

## **Подходы к разработке стратегии формирования регионального научно-образовательного кластера в условиях пространственного развития территорий**

**Андреева Наталия Владимировна<sup>1</sup>**

д-р экон. наук, профессор, ORCID: 0000-0003-3425-9208, e-mail: nv--andreeva@yandex.ru

**Герасимов Андрей Владимирович<sup>1</sup>**

инженер управления мониторинга и оценки качества, e-mail: andrew\_ger@mail.ru

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых», 600000, ул. Горького, 87, г. Владимир, Российская Федерация

---

### **Аннотация**

---

Для обеспечения устойчивого социально-экономического развития регионов необходимо осуществлять выбор основных приоритетов при формировании стратегии развития и успешного функционирования экономических систем. В этой связи важен поиск новых источников инновационного развития, который может быть обеспечен путем формирования различных форм кластерной интеграции на уровне субъектов федерации, обеспечивающих взаимодействие между расположенными на одной территории учебными заведениями, предпринимательскими структурами, а также государственными структурами, осуществляющими научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую деятельность. Для эффективного функционирования кластера важно сформировать взаимный интерес всех заинтересованных участников. Это позволяет эффективно использовать организационные возможности в интересах развития территорий и формировать стратегию их развития.

В статье рассмотрены подходы к разработке стратегии формирования регионального научно-образовательного кластера как новой формы пространственной организации экономики на региональном уровне, заключающиеся в учете стратегических направлений развития региона и его территорий на основе принципов системного и процессного взаимодействия. Показана роль кластерной интеграции учреждений науки и образования в решении стратегических задач социально-экономического развития регионов. Уточнена и раскрыта взаимосвязь стратегической направленности развития региональных научно-образовательных кластерных структур с приоритетами регионального стратегического развития. Установлена последовательность формирования стратегии регионального научно-образовательного кластера, включающая аналитический, функционально-содержательный и оценочный этапы. Университетский комплекс, выступающий «ядром» создания научно-образовательного кластера в условиях региональной экономики, может рассматриваться в качестве наиболее перспективной формы оптимизации деятельности и развития высшего учебного заведения. В связи с этим данная задача приобретает особую актуальность в рамках реализации концепции интеграции триады производства (бизнеса), науки и образования. Предложены основные элементы системы управления стратегическим развитием регионального научно-образовательного кластера, содержащей компоненты содержательной и инструментальной подсистемы.

---

**Ключевые слова:** властные структуры, инновационное развитие, интеллектуальная инфраструктура, инфраструктурные элементы, кластер, кластерная интеграция, кластерообразующий вуз, компоненты подсистемы, механизм управления, предпринимательские структуры, процессная система, системный подход, стратегическое развитие.

---

**Цитирование:** Андреева Н.В., Герасимов А.В. Подходы к разработке стратегии формирования регионального научно-образовательного кластера в условиях пространственного развития территорий//Управление. 2020. Т. 8. № 3. С. 16–23. DOI: 10.26425/2309-3633-2020-8-3-16-23

---



# Strategy formation development approaches of the regional scientific and educational cluster in the context of spatial development of territories

**Nataliya Andreeva<sup>1</sup>**

Doctor of Economic Sciences, Professor, ORCID: 0000-0003-3425-9208, e-mail: nv--andreeva@yandex.ru

**Andrey Gerasimov<sup>1</sup>**

Engineer of quality monitoring and evaluation department, e-mail: nv--andreeva@yandex.ru

<sup>1</sup>Vladimir State University named after Alexander Grigorievich and Nikolai Grigorievich Stoletovs, 87, Gor'kogo str., 600000, Vladimir, Russian Federation

---

## Abstract

To ensure sustainable socio-economic development of the regions, it is necessary to select the main priorities when forming a strategy for the development and successful functioning of economic systems. In this regard, it is important to search for new sources of innovative development, which can be achieved by forming various forms of cluster integration at the level of the Federation subjects, ensuring interaction between educational institutions, business structures, as well as state structures engaged in research and development activities located on the same territory. For effective functioning of the cluster, it is necessary to form a mutual interest of all interested participants. This makes it possible to effectively use organizational opportunities for the development of territories and form a strategy for their development.

The article considers approaches to developing a strategy for the formation of a regional scientific and educational cluster as a new form of spatial organization of the economy at the regional level, which consists in taking into account the strategic directions of development of the region and its territories based on the principles of system and process interaction. The role of cluster integration of science and education institutions in solving strategic tasks of socio-economic development of regions has been shown. The relationship between the strategic direction of development of regional scientific and educational cluster structures and the priorities of regional strategic development has been clarified and revealed. The sequence of formation of the strategy of the regional scientific and educational cluster, including analytical, functional-content and evaluation stages, has been established. The University complex, which is the "core" of creating a scientific and educational cluster in a regional economy, can be considered as the most promising form of optimizing the activities and development of higher educational institution. In this regard, this task becomes particularly relevant in the implementation of the concept of integration of the triad of production (business), science and education. The main elements of the management system for the strategic development of a regional scientific and educational cluster containing components of a content and tool subsystem have been proposed.

---

**Keywords:** business structures, cluster, cluster-forming University, cluster integration, infrastructure elements, innovative development, intellectual infrastructure, management mechanism, power structures, process system, strategic development, subsystem components, system approach.

---

**For citation:** N.V. Andreeva, A.V. Gerasimov. Strategy formation development approaches of the regional scientific and educational cluster in the context of spatial development of territories (2020) *Upravlenie*, 8 (3), pp. 16–23. DOI: 10.26425/2309-3633-2020-8-3-16-23

---



## Введение

Обеспечение устойчивого социально-экономического развития на долгосрочной основе рассматривается одним из ключевых приоритетов при осуществлении стратегического планирования и реализации программ мероприятий на региональном уровне в условиях функционирования региональных экономических систем. Сохраняющиеся в настоящее время геополитические риски и секторальные ограничения в отношении экономики Российской Федерации существенным образом способствовали актуализации задач поиска новых источников долгосрочного инновационного развития, преимущественно не связанных с сырьевой направленностью. В этой связи реализация различных форм кластерной интеграции на уровне субъектов федерации, в том числе и организаций в сфере науки и образования, представляется одним из возможных путей решения обозначенной проблемы.

Кластерные формы интеграционного взаимодействия в различных секторах экономики имеют более чем полувековой положительный мировой опыт реализации инициатив, направленных на усиление экономических, социальных, экологических и иных эффектов, обусловленных их деятельностью, и доказали свою практическую значимость и эффективность. Рассматривая реализацию кластерных форм интеграции в современных условиях развития отечественной экономики, авторы отмечают, что данное явление, несмотря на более чем пятнадцатилетнюю практику встраивания в хозяйственные отношения субъектов экономической деятельности в регионах страны, преимущественным образом находится на этапе становления и не может характеризоваться однозначными результирующими характеристиками [Бурматова, Куриляк, 2017]. Вместе с тем кластерные структуры рассматриваются органами законодательной и исполнительной власти федерального и регионального уровня в качестве драйверов экономического роста, способных обеспечить устойчивое развитие территорий и регионов на долгосрочной основе.

На территории страны в настоящее время действует 118 кластеров расположенных в 45 регионах страны. Данные кластеры характеризуются преимущественно начальным (72,88 %), средним (19,5 %) и в меньшей степени высоким (7,6 %) уровнем организационного развития. Большинство кластерных структур (57 %) осуществляют взаимодействие с Центром кластерного развития, по программе содействия малому и среднему предпринимательству, при поддержке Министерства экономического

развития Российской Федерации. Более 4 % кластерных структур включены в перечень промышленных кластеров, курируемых Министерством промышленности и торговли Российской Федерации и более 14 % – в перечень пилотных, инновационных территориальных кластеров, остальные кластерные структуры развиваются самостоятельно [Humphrey, Schmitz, 2000].

Следует отметить значительный вклад ученых с мировым именем в развитие кластеров. Впервые понятие «кластерный подход» сформировалось после выхода книги «Конкурентные преимущества стран» М. Портера, который исследовал конкурентоспособность страны, региона, отрасли и обосновал необходимость политики территориального развития, а также подчеркнул значимость инновационных аспектов деятельности хозяйствующих субъектов<sup>1</sup>. В работе «Инновационный продукт и взаимодействие производителя и пользователя (потребителя)» Б. Лундвалл в разделе 5.2 «Система инноваций» рассмотрел элементы инновационной системы: «университеты, частные фирмы, исследовательские подразделения государственных учреждений, учреждения процесса производства» [Lundvall, 1985].

Рассматривая особенности формирования кластеров в различных регионах страны, сопряженные с институциональной средой их функционирования, А.Н. Асаул отмечает, что определяющим условием образования данных структур служит не территориальная близость ряда производств или различных видов экономической деятельности, обладающих общностью функциональных связей, характера и параметров схожих бизнес-процессов, а создание некой универсальной платформы, способной обеспечить взаимное сотрудничество на долгосрочной основе создавая синтез практико-ориентированной прикладной и фундаментальной науки, результатов проектных изысканий и опытно-конструкторских разработок, инновационного наукоемкого бизнеса и государственных органов власти, взаимодействующих в рамках одного целостного образования [Асаул, 2012].

В этой связи целью настоящего исследования послужило обоснование подходов к разработке стратегии формирования регионального научно-образовательного кластера (далее – НОК) как новой формы пространственной организации экономики на региональном уровне. Необходимость достижения поставленной цели обусловила решение следующих задач: выявить роль кластерного взаимодействия учреждений науки

<sup>1</sup> Портер М.Е. Конкурентные преимущества стран / пер. Д.Е. Тетерина, под ред. А.П. Киреева. Режим доступа: [http://economicus.ru/ise/Pdf\\_Z3/z3\\_art12\\_p308-356.pdf](http://economicus.ru/ise/Pdf_Z3/z3_art12_p308-356.pdf) (дата обращения: 16.07.2020).

и образования в решении стратегических задач социально-экономического развития регионов; уточнить и раскрыть взаимосвязь стратегической направленности развития региональных НОК с приоритетами регионального стратегического развития; определить основные целевые ориентиры; предложить основные элементы системы взаимодействия на региональном уровне.

### Основные результаты исследования

Изучение характера и результатов реализации кластерной политики в регионах России обращает внимание на такую форму кластерного взаимодействия, как НОК. Данные структуры обладают значительным синергетическим эффектом к решению задач регионального социального-экономического развития в части проектирования, разработки и вывода на рынок наукоемкой продукции, генерации знаний и формирования особой инновационной наукоемкой культуры персонала, занятого в различных секторах региональной экономики, способных обеспечить достижение целей и задач социально-экономического развития регионов.

Исследуя факторы стратегического регионального развития, Д.Ю. Лапыгин приходит к выводу о том, что характер развития региона имеет прямую зависимость от изменений, обладающих стратегической значимостью. К числу таких изменений автором относятся интеграционные процессы взаимодействия элементов системы науки и образования как между собой, так и с многочисленными хозяйствующими субъектами, действующими в регионе. Это и позволяет обеспечивать инновационный характер развития региона и концентрироваться в различных кластерных структурах, в том числе научно-образовательных, приобретающих характер системообразующих звеньев [Лапыгин, 2015].

По мнению Н.В. Андреевой, интеграционное взаимодействие, осуществляемое в рамках реализации региональных кластерных инициатив, с широким вовлечением учреждений науки и образования, содержит в себе значительный потенциал к решению проблемы удовлетворения потребности в высококвалифицированных и готовых к реализации профессиональных функций. В условиях особой наукоемкой инфраструктуры требуются специалисты, способные взаимодействовать с учетом новых подходов в стратегическом развитии территорий на предприятиях различных отраслей промышленности [Андреева, 2017].

Анализ российского опыта реализации научно-образовательных кластерных инициатив позволяет определить региональный НОК как территориальную

интеграцию научно-исследовательских, образовательных и производственных организаций в географически и административно определенных границах, осуществляющих свою деятельность по созданию наукоемкой продукции. Это обеспечивает доступ к результатам научных исследований и создает условия для их коммерческого использования, ускоряя процесс внедрения инноваций; формирует инновационную инфраструктуру и стимулирует систему подготовки квалифицированных кадров.

Следует отметить, что стратегическое развитие кластеров может быть успешным только при формировании такой кластерной политики, которая будет способствовать успешному социально-экономическому развитию регионов на долгосрочной основе. Реализация кластерной политики может быть достигнута путем создания научных центров, обеспечивающих связь вузовской и производственной науки, а также наличием научного потенциала ученых с мировым уровнем. Оценить степень влияния кластерных структур, в том числе в сфере науки и образования объективно возможно только в долгосрочной перспективе в виду отложенного эффекта воздействия. Так, результаты исследования, проведенного Т.А. Шибаевой, свидетельствуют о том, что до 15 % роста создаваемого валового регионального продукта обеспечивается в условиях кластерных структур, при этом кластерно-сетевым эффектом взаимодействия обеспечивается до 20 % роста объемов производства, инвестиций и занятости персонала организаций, вовлеченных в кластерное взаимодействие<sup>2</sup>.

Совокупность организационно-экономических отношений, сопровождающих процессы формирования региональных отраслевых кластеров, по мнению Н.В. Андреевой, возможно только при создании определенных кластерообразующих условий, таких как конкуренция, концентрация и коммуникации, а также посредством координации и кооперации. Ученые с мировым именем Дж. Хамфри, Х. Шмитц утверждали, что важным элементом развития является управление и модернизация [Humphrey, Schmitz, 2000]. Таким образом, совокупность организационно-экономических отношений, сопровождающих процессы формирования региональных НОК, целью создания которых является формирование механизма управления, с учетом применяемых в управленческой практике процессного и системного подходов.

<sup>2</sup> Реестр кластеров России (2019). Российская кластерная обсерватория Института статистических исследований и экономики знаний НИУ «ВШЭ». Режим доступа: <http://map.cluster.hse.ru/list> (дата обращения: 16.07.2020).

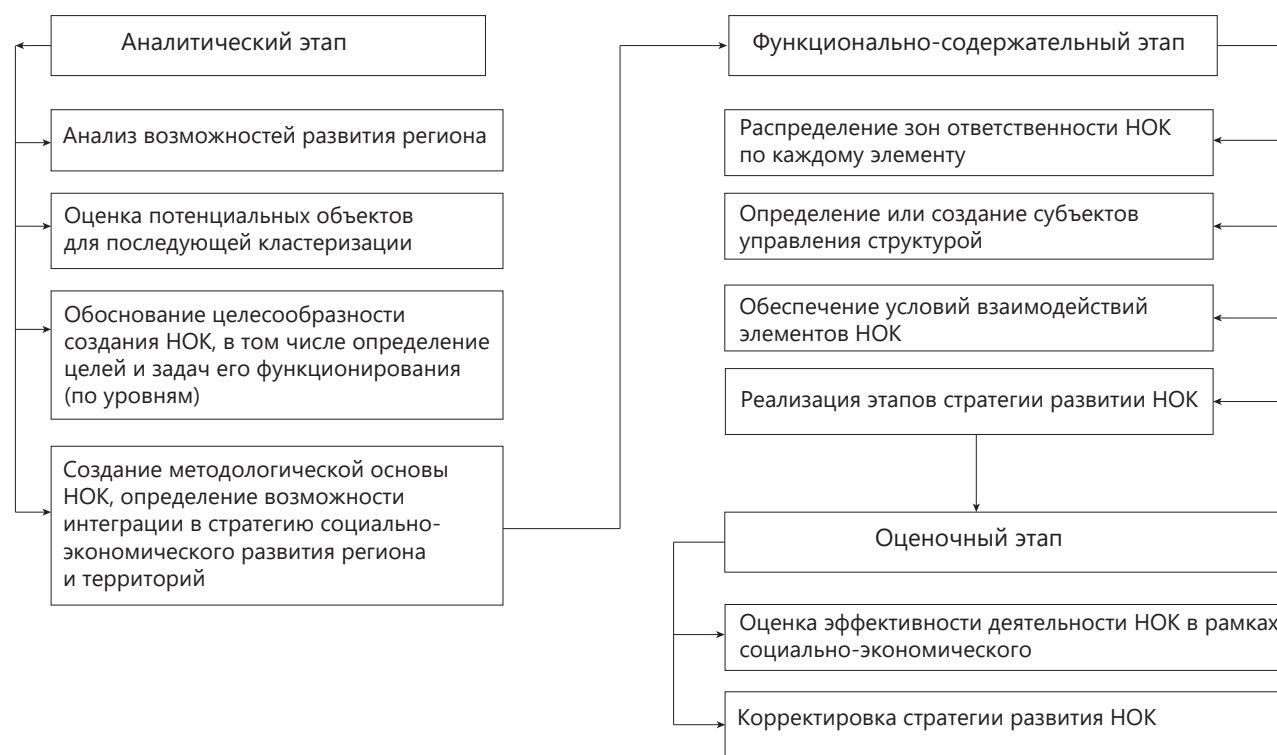
Руководствуясь методологией процессного и системного подходов к стратегическому управлению, представляется возможным заключить, что региональный НОК представляет собой сложную организационно-экономическую систему взаимодействия, обладающую свойствами ограниченности во времени и пространстве. Предложенная Г.Б. Клейнером, Р.М. Качаловым и Н.Б. Нагрудной классификация экономических систем позволяет рассматривать кластеры как объектные, средовые, процессные и проектные системы. Подтверждением данного вывода коллектива авторов служат следующие характеристики: организационно-экономические границы взаимодействия образующих кластер элементов конкретны (объектная система); развитие кластера сопряжено с наличием устойчивых связей между его участниками и инфраструктурными элементами (средовая система); потенциал развития кластера обуславливается характером протекающих в нем процессов, например, диффузии инноваций (процессная система); формирование кластера носит характер проекта (проектная система) [Клейнер и др., 2008].

Механизм формирования и функционирования (НОК), учитывающий положения системного и процессного подходов, представлен на схеме (рис. 1)<sup>3</sup>.

Выработка стратегии формирования регионального НОК является достаточно сложной целью, которая включает направления развития и инструменты обеспечения стратегии формирования регионального НОК. Под стратегией формирования регионального НОК нами понимается модель действий, реализация которой в долгосрочной перспективе сформирует конкурентные преимущества региона на основе результатов научно-исследовательской и образовательной деятельности, что позволит обеспечить устойчивое социально-экономическое развитие региона.

Вместе с тем, по мнению И.Е. Рисина и Ю.И. Трещевского, использование территориальных особенностей и регионального потенциала позволят обеспечить реализацию стратегической цели [Рисин, Трещевский, 2016].

<sup>3</sup> Герасимов А.В. (2018). Формирование и развитие регионального научно-образовательного кластера: дис. канд. экон. наук: 08.00.05 / Белгород. гос. нац. исслед. ун-т. Белгород. 239 с.



Составлено авторами по материалам исследования / Compiled by the authors on the materials of the study

**Рис. 1.** Этапность стратегии формирования регионального НОК  
Figure 1. Stages of the strategy for forming a regional scientific and educational cluster

Стратегия формирования регионального Этапность стратегии формирования регионального НОК основывается на положении о том, что необходимо обеспечить оценку качественных характеристик потенциальных структурных единиц, входящих в состав Этапность стратегии формирования регионального НОК. В числе основных составляющих К.М. Щепакин и Н.В. Жукова предлагают следующие:

- нормативно-правовое обеспечение предпринимательства;
- учет региональных особенностей управления;
- институциональные факторы;
- анализ состояния региональных рынков;
- структура и специализация производственных, научно-исследовательских и инфраструктурных мощностей и т.д. [Щепакин, Жукова, 2013].

Исследование системы управления для стратегического развития регионального НОК предусматривает формирование кластерообразующего вуза («ядра» кластера), которые предполагается реорганизовать при вхождении в состав НОК. При формировании стратегии развития НОК необходимо создать такую систему управления, которая обеспечивала эффективность функционирования предпринимательских структур с учетом потенциальных возможностей субъектов предпринимательской деятельности и обеспечивала конкурентные преимущества через внедрение новых знаний, идей и технологий путем взаимодействия с образовательными структурами и органами власти региона.

В своей работе С.В. Кривых и А.В. Кирпичникова приходят к выводу о необходимости исследования элементов системы управления кластерных структур с позиций системного подхода к управлению, для проведения оценки возможности и построения прогнозов по достижению целевых значений показателей деятельности кластера в долгосрочной перспективе [Кривых, Кирпичникова, 2015].

По нашему мнению, определение стратегических управленческих потенциалов вуза как кластерообразующей структуры («ядра» кластера) является приоритетным при образовании НОК. При этом проектирование управленческих механизмов и выделение связанных с ними ресурсов для структурных элементов регионального НОК предполагает самостоятельное функционирование последних с учетом принципов целостности, системности, эмерджентности.

В зависимости от специализации деятельности регионального НОК, уровня диверсификации научно-исследовательской и образовательной деятельности подразделений университета, специфики стратегического характера регионального развития, возникает необходимость решения вопроса, связанного

с формированием специализированной аналитической системы данных, служащей информационной основой для системы поддержки и принятия управленческих решений на уровне кластерной структуры.

В работе Н.Н. Давыдовой и С.Л. Фоменко отмечается, что необходимой составляющей исследования возможностей формирования кластера, объединяющего образовательные и научные организации региона, является формирование управленческого механизма для структурных единиц, входящих в состав НОК, с учетом процессного подхода к деятельности. [Давыдова, Фоменко, 2015]. Основными элементами системы управления стратегическим развитием регионального НОК являются компоненты следующих подсистем: содержательной и инструментальной (рис. 2)<sup>4</sup>.

Авторская концепция кластера направлена на повышение эффективности функционирования предпринимательских структур, обеспечения потенциала субъектов предпринимательской деятельности с учетом возможности их взаимодействия. Кластеры обеспечивают конкурентные преимущества и формируют инновационный поток путем внедрения новых знаний, идей и технологий. Для эффективного функционирования кластера необходимо обеспечить взаимодействие производственного сектора — интеллектуальной инфраструктуры (университеты, исследовательские центры и т.д.) — органов управления (органы государственной власти и негосударственных организаций). Следует заметить, что одним из основополагающих элементов взаимодействия является возможность свободного обмена информации со всеми участниками кластерных структур, способствует объединению информационных потоков и обеспечивает эффективное использование организационных возможностей в интересах развития территорий и его экономического развития.

## Заключение

Очевидным является то обстоятельство, что рассмотренные подходы к стратегии формирования регионального научно-образовательного кластера обозначили круг проблем, обусловленных формированием и развитием кластерных структур, осуществляющих взаимодействие между предпринимательскими структурами, организациями сферы науки и образования, властными структурами, обеспечивающими взаимодействие между участниками и стремление к ускоренному развитию, обозначив точки роста на уровне региона.

<sup>4</sup> Герасимов, А. В. (2018). Формирование и развитие регионального научно-образовательного кластера: дис. канд. экон. наук: 08.00.05 / Белгород. гос. нац. исслед. ун-т. Белгород. 239 с.



Источник: [Герасимов, 2018] / Source: [Gerasimov, 2018]

**Рис. 2.** Основные элементы системы управления стратегическим развитием регионального НОК

Figure 2. The main elements of the management system for the strategic development of a regional research and education cluster

Таким образом, на современном этапе развития региональных экономических систем, применение методологии системного и процессного подходов позволяют выполнить разработку инструментально-методического обеспечения, достигать стратегических целевых ориентиров регионального научно-образовательного кластера, а предложенные элементы системы управления стратегическим

развитием регионального научно-образовательного кластера, в условиях реализации установленной последовательности формирования стратегии развития, способны обеспечить достижение долгосрочных целевых ориентиров стратегического регионального развития.

### Библиографический список

Андреева Н.В. (2017). Кластерный подход при взаимодействии образовательного учреждения с предпринимательскими и властными структурами региона (на примере Ивановской области) // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. № 3 (369). С. 60–64.

Асаул А.Н. (2012). Кластерная форма организации экономики как альтернатива отраслевой // Научные труды Вольного экономического общества России. Т. 165. С. 311–335.

### References

Andreeva N.V. (2017), "Cluster approach in the interaction of educational institution with business and government structures of the region (on the example of the Ivanovo region)", *Proceedings of Higher Education Institutions. Textile Industry Technology*, no. 3 (369), pp. 60–64. (In Russ.).

Asaul A.N. (2012), "Cluster form of economic organization as an alternative to the industry one", *Scientific works of the free economic society of Russia*, vol. 165, pp. 311–335. (In Russ.).

Burmatova O.P., Kurilyak E.Yu. (2017), "Cluster approach as one of modern technologies of regional development management",

- Бурматова О.П., Куриляк Е.Ю. (2017). Кластерный подход как одна из современных технологий управления региональным развитием // Вестник КемГУ. Серия: Политические, социологические и экономические науки. № 4. С. 29–34.
- Давыдова Н.Н., Фоменко С.Л. (2015). Кластерная интеграция образовательных организаций: подходы к организации // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. № 6. С. 22–27.
- Клейнер Г.Б., Качалов Р.М., Нагрудная Н.Б. (2008). Синтез стратегии кластера на основе системно-интеграционной теории // Наука. Инновации. Образование. № 7. С. 9–39.
- Кривых С.В., Кирпичникова А.В. (2015). Кластерный подход в профессиональном образовании: монография. СПб.: ИНОВ. 140 с.
- Латыгин Д.Ю. (2015). Интеграция образования и науки как фактор стратегического развития региона // Регионология. № 1. С. 107–113.
- Рисин И.Е., Трещевский Ю.И. (2016). Региональная кластерная политика: концептуальное, методическое и инструментальное обеспечение: монография. М.: Русайнс. 165 с.
- Щепакин К.М., Жукова Н.В. (2013). Формирование образовательных кластеров региона // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. № 3 (1). С. 208–218.
- Шибеева Т.А. (2018). Оценка кластерно-сетевых структур региональной экономики // Фундаментальные исследования. № 3. С. 84–89.
- Humphrey J., Schmitz H. (2000). Governance and upgrading: linking industrial cluster and global value chain research // IDS Working Paper No. 120. Brighton, UK: IDS.
- Lundvall B.A. (1985). Product innovation and user–producer interaction // Industrial Development Research Series No. 31. Aalborg: Aalborg University Press. Режим доступа: <http://vbn.aau.dk/files/7556474/user-producer.pdf> (дата обращения: 16.07.2020).
- Vestnik KемGU. Seriya: Politicheskie, sotsiologicheskie i ekonomicheskie nauki, *Bulletin of Kemerovo State University. Series: Political, Sociological and Economic Sciences*, no. 4, pp. 29–34. (In Russ.).
- Davydova N.N., Fomenko S.L. (2015), “Cluster integration of educational organizations: approaches to organization”, *Municipal education: innovation and experiment*, no. 6, pp. 22–27. (In Russ.).
- Krivykh S.V., Kirpichnikova A.V. (2015), *Cluster approach in professional education: monograph*, INOV, St. Petersburg, Russia, 140 p. (In Russ.).
- Kleiner G.B., Kachalov R.M., Nagrudnaya N.B. (2008), “Synthesis of cluster strategy based on system integration theory”, *Nauka. Innovatsii. Obrazovanie*, no. 7, pp. 9–39. (In Russ.).
- Lapygin D.Yu. (2015), “Integration of education and science as a factor of strategic development of the region”, *Russian Journal of Regional Studies = REGIONOLOGY*, no. 1, pp. 107–113. (In Russ.).
- Risin I.E., Treshchevskii Yu.I. (2016), *Regional cluster policy: conceptual, methodological and instrumental support: monograph*, Rusains, Moscow, Russia, 165 p. (In Russ.).
- Shchepakina K.M., Zhukova N.V. (2013), “Formation of educational clusters in the region”, *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomicheskie i yuridicheskie nauki = Izvestiya Tula State University. Economic and legal sciences*, no. 3 (1), pp. 208–218. (In Russ.).
- Shibaeva T.A. (2018), “Evaluation of cluster-network structures of regional economy”, *Fundamental'nye issledovaniya = Fundamental research*, no. 3, pp. 84–89. (In Russ.).
- Humphrey J., Schmitz H. (2000), “Governance and upgrading: linking industrial cluster and global Value chain research”, *IDS Working Paper no. 120*, IDS, Brighton, UK.
- Lundvall B.A. (1985), “Product innovation and user-producer interaction”, *Industrial Development Research Series no. 31*, Aalborg University Press, Aalborg, Denmark. Available at: <http://vbn.aau.dk/files/7556474/user-producer.pdf> (accessed 16.07.2020).

### Translation of front references

- <sup>1</sup> Porter M.E. (1990), “The competitive advantages of nations”, *Harvard Business Review*. Available at: [http://economicus.ru/ise/Pdf\\_Z3/z3\\_art12\\_p308-356.pdf](http://economicus.ru/ise/Pdf_Z3/z3_art12_p308-356.pdf) (accessed 16.07.2020). (In Russ.).
- <sup>2</sup> Register of clusters in Russia, *Russian Cluster Observatory of the Institute for Statistical Research and Economics of Knowledge of the Scientific Research University “Higher School of Economics”*. Available at: <http://map.cluster.hse.ru/list> (accessed 16.07.2020).
- <sup>3</sup> Gerasimov A.V. (2018), Formirovanie i razvitie regional'nogo nauchno-obrazovatel'nogo klastera [*Formation and development of a regional scientific and educational cluster*]: dis. ... kand. ekon. nauk: 08.00.05, Belgorod. gos. nats. issled. un-t, Belgorod, 239 p. (In Russ.).
- <sup>4</sup> Ibid.