УДК 331.364, 378:371.31

JEL A22, M53, O43

DOI: 10.17213/2312-6469-2018-2-34-47

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КЛАСТЕР КАК ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ОСНОВА РЕАЛИЗАЦИИ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ В ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ И НАУКОЕМКИХ ОТРАСЛЯХ¹

© *Н.П. Горидько, И.И. Глебанова* 2018

*ИПУ РАН им. В.А. Трапезникова,
Российский университет Дружбы народов,
г. Москва, Россия*

В статье рассмотрены подходы к трактовке понятия и миссии образовательного кластера. Изучается организационная структура кластерного образования с точки зрения оптимальной реализации взаимодействия его отдельных элементов и максимальной реализации получаемых ими преимуществ. Анализируются проблемы и перспективы функционирования образовательных кластеров в наукоемких и высокотехнологичных отраслях, в частности, в космической сфере.

***Ключевые слова:** образовательный кластер, кластерная структура, наукоемкие и высокотехнологичные отрасли, космическое образование.*

EDUCATIONAL CLUSTER AS AN INSTITUTIONAL BASIS FOR REALIZATION OF COMPETITIVE ADVANTAGES IN HIGH-TECH AND KNOWLEDGE-INTENSIVE INDUSTRIES

© *N.P. Goridko, I.I. Glebanova* 2018

*Institute of Control Sciences RAS,
Moscow, Russia*

Approaches to the interpretation of the concept and mission of an educational cluster are considered in the paper. The organizational structure of cluster formation is studied from the point of view of optimal realization of interaction of its separate elements and maximum realization of the received benefits. The problems and prospects of functioning of educational clusters in science-intensive and high-tech industries, in particular, in the space sphere, are analyzed.

***Keywords:** educational cluster, cluster structure, science-intensive and high-tech industries, space education.*

¹ Исследование выполнено при поддержке РФФИ (Отделение гуманитарных и общественных наук), проект № 17-02-00586а.

Существующая система образования во всем мире, и Россия здесь далеко не исключение, остается инертной и слабо реагирующей на все возрастающую изменчивость внешней среды. Как ранее нами уже говорилось в [2], информационное общество меняет не только отношение к процессу образования со стороны людей, нацеленных на получение знаний, но и приводит к необходимости пересмотра роли и функций образовательных учреждений. Профессиональное образование сегодня зачастую не в состоянии обеспечить современные потребности рынка труда в силу несовершенства образовательных программ, отсутствия необходимого оборудования, слабой связи с предприятиями и учреждениями, которые являются потенциальными работодателями теперешних студентов.

Одним из направлений, позволяющих частично решить обозначенные проблемы, является создание образовательных кластеров. Понятие «образовательный кластер» введено в научный лексикон в течение последних 20 лет, а в отечественной – и того позже. Т.Ю. Ковалёва приводит следующую обобщённую трактовку: «Согласно западному представлению, образовательные кластеры – это специализированные структуры, объединяющие различные образовательные учреждения и научно-исследовательские организации, сотрудничающие с бизнесом в целях совершенствования образовательных программ, создания новых продуктов и технологий» [3, с. 156]. В этом определении, как и многих других, образовательный кластер априори считается инновационным. Впрочем, в понимании основной миссии и задач этого объединения многие авторы расходятся.

Так, согласно анализу, проведенному в [4; 10], некоторые ученые придерживаются мнения, что образовательный кластер – объединение учреждений и предприятий по территориальному признаку (А.Г. Фурин, И.И. Ахматов), большинство все же считают, что консолидирующим началом является принадлежность к отрасли (В.М. Юрьев, М.С. Чванова, Н.И. Вахрушева), в то же время, А.В. Смирнов признает оба этих фактора в качестве интегрирующих: «это совокупность взаимосвязанных учреждений образовательной сферы, сферы науки и инноваций, бизнеса, объединенных по отраслевому признаку и действующих в экономике региона».

В разных источниках неоднозначно трактуется миссия образовательного кластера:

- подготовка кадров;
- проведение практикоориентированных научных исследований;
- производство и реализация инноваций.

Структура образовательного кластера

Естественно, как ты лодку назовешь, так она и поплывет. На практике при создании кластера зачастую реализуется либо идея предоставления профессионального образования (в т.ч. среднего, высшего, переподготовки кадров, повышения квалификации и пр.), либо выполнение НИР и ОКР,

реже осуществляется и то, и другое. Взаимодействие учебных заведений, научных учреждений с предприятиями, работающими во всех отраслях народного хозяйства, является важным, но наибольший эффект в рамках экономики страны получают кластеры, образованные в высокотехнологичных и наукоемких её секторах. Так, на сегодня в перечень инновационных территориальных кластеров, утвержденный Правительством РФ, были включены 25 объектов, формируемых при активном участии следующих вузов: МФТИ, Дубна, АлтГУ им. И.И. Ползунова, Самарский государственный аэрокосмический университет им. С.П. Королева, Сибирский федеральный университет, МГТУ им. Н.Э. Баумана и пр. Главная цель создания этих кластеров – подготовка высококвалифицированных специалистов для инновационных отраслей промышленности и совместное проведение научно-исследовательских работ. Тем не менее, кроме самих предприятий и учебных (научных) учреждений в состав кластеров могут входить либо создаваться на их основе различные финансовые, консалтинговые, маркетинговые и другие организации, примеры которых присутствуют в табл. 1.

Приведенный перечень полностью соответствует концепции тройной спирали, т.к. в каждом из обозначенных кластеров присутствуют: вузы, НИИ (блок: наука и образование), предприятия (блок: производство и бизнес), органы государственной власти (блок: государство). В то же время, элементы инфраструктуры распределены неравномерно, особо следует отметить слабое развитие рыночных механизмов в структуре кластера, что вытекает из небольшого представительства маркетинговых служб, отсутствия групп продвижения продукции кластера на рынки и т.д. Тем самым можно судить о преобладающей роли государства в процессе развития образовательных кластеров в Российской Федерации.

Структура образовательного кластера, как правило, представляется в виде, изображенном на рис. 1.

На практике же мы имеем несколько другую ситуацию. Во-первых, во многих кластерах четко прослеживаются вертикальные связи между средними общеобразовательными, средними специальными и высшими профессиональными учебными заведениями, с одной стороны, а также между предприятиями и головной организацией той или иной корпорации – с другой. Во-вторых, имеют место горизонтальные связи как различных предприятий (организаций) с одним вузом, так и одного предприятия с различными учебными (научными) учреждениями. Кроме того, наблюдается некая совокупность учреждений, которые по своей сути являются обеспечивающими, инфраструктурными (см. табл. 1).

Отметим, что ядром кластера по сути может быть не вуз, а именно предприятие, особенно в том случае, если оно выпускает очень сложную и наукоемкую продукцию.

Таблица 1

Структура отдельных образовательных кластеров

Элементы	Кластер	Учебно-производственный инновационный комплекс, г. Санкт-Петербург	Кластер непрерывного педагогического образования, Тамбовская обл., специализация – инновационная педагогика	Учебно-научно-инновационный комплекс на базе Казанского национального исследовательского технологического университета, г. Казань, специализация – органическая химия
Администрация региона		+	+	+
Администрация города		+	+	+
Центр кластерного развития		+	+	+
Предприятия		+	+	+
Центр трансферта технологий		+	-	+
Научные лаборатории общего пользования		-	-	+
Экспериментальные площадки		-	+	-
Информационно-консультационное агентство		+	+	+
Организации, осуществляющие PR и рекламу		-	-	-
Банки		+	-	+
Транспортно-логистический центр		+	-	+
Кадровое агентство по трудоустройству студентов и выпускников		+	-	-
Группа стратегического планирования		-	-	+
Группа маркетинговых исследований		-	+	-
Научная школа кластера		-	-	+
Школы		+	+	+
Учреждения СПО		+	+	+
Вузы		+	+	+
Учреждения ДПО		-	+	+
НИИ		+	+	+
Экспертный Совет		+	-	-

Источник: составлено авторами по материалам [5; 11; 15].

Рис. 1. Традиционная структура образовательного кластера

Источник: [8].

Таким образом, структура образовательного кластера зависит от множества факторов:

1) отраслевой структуры региона (если речь идет о территориально локализованных кластерах): чем больший удельный вес в валовом выпуске составляет продукция одного предприятия отрасли – тем более вероятно, что именно оно станет кластерообразующим;

2) степени сложности выпускаемой продукции и предоставляемых услуг – чем сложнее продукция, тем большее число специалистов различной квалификации необходимо для ее производства и, соответственно, тем более вероятно вхождение в кластер разных учебных заведений;

3) универсальности (специализированности) высших профессиональных учебных заведений, наличия между ними конкуренции на рынке образовательных услуг;

4) структуры высших профессиональных учебных заведений, в т.ч. наличия филиалов, связей со средними специальными и общеобразовательными учебными заведениями;

5) заинтересованности органов государственной власти во взаимодействии с участниками кластера и т.д.

Таким образом, по нашему мнению, структура кластера может быть матричной (рис. 2) и включать в себя множество объектов, между которыми устанавливаются как горизонтальные, так и вертикальные связи, причем эти связи могут миновать некие «промежуточные» уровни и даже происходить вне ядра кластера.

Рис. 2. Матричная структура образовательного кластера

Источник: составлено авторами.

Головной вуз, изображенный на рис. 2, выполняет координирующие функции, но никоим образом не имеет абсолютной власти в системе принятия решений. Как правило, решения принимаются коллегиально на совете кластера либо в структурах, которым этим советом делегированы те или иные полномочия, например, согласование образовательных программ выполняет учебно-методическое объединение входящих в кластер учебных заведений совместно с представителями предприятий; составление технического задания по совместно выполняемым проектам – научно-технический совет и т.д.

Кластерные образования приносят определенные выгоды для образовательных учреждений, поскольку в рамках кластера:

- существует возможность составления программ профессионального образования, удовлетворяющих актуальные запросы предприятий отрасли / региона;
- студентам предоставляется возможность получить практические навыки в процессе прохождения производственной и преддипломной практики, а привлечения представителей предприятий для проведения бизнес-тренингов, мастер-классов и пр.;
- зачастую предприятия организуют в вузах профильные кафедры, помогают в оснащении лабораторий, предоставляют собственные помещения с тренажерами и другим оборудованием, приобретение которого для вуза является неэффективным с точки зрения окупаемости капитальных вложений;

– вузы получают возможность прохождения профессиональной аккредитации при поддержке предприятий, тем самым получают дополнительные конкурентные преимущества на рынке образовательных услуг;

– вероятно также поступление финансовых средств за счет договорных работ по заказу предприятий, что позволяет реализовать и развивать научно-исследовательский потенциал профессорско-преподавательского состава и привлечь к такого рода деятельности студентов, аспирантов.

Обращаем внимание на то, что образовательные учреждения, входящие в кластер, получают большой внешний эффект в виде конкурентных преимуществ по сравнению с другими заведениями, находящимися вне рамок кластера и не поддерживающими непосредственной связи с предприятиями. Многие потенциальные абитуриенты, выбирая место учебы, ориентируются на востребованность специалистов, имеющих диплом того или иного учебного заведения, на рынке труда. Как говорится в [13, с. 168], мотивация к обучению и ее связь с текущими потребностями экономической среды сегодня – проблема самих обучаемых.

Тем не менее, иногда обостряются проблемы внутренней конкуренции, особенно в том случае, если учебные заведения, входящие в один кластер, готовят специалистов по одному и тому же направлению. Но и эта проблема решается путем специализации программ с учетом уникальных востребованных компетенций. Примером может служить Кэмбридж, столетия объединяющий ряд колледжей, изучающих предметы одинакового или сходного профиля. Что касается российских реалий, образовательные кластеры становятся альтернативой необдуманному слиянию и поглощению вузов, которые в результате этого процесса превращаются в монстров, не поддающихся управлению, в которых проводится ухудшающий отбор кадров, исчезают научные школы, т.е. налицо – провал института слияния.

Предприятия тоже имеют определенные преимущества от вхождения в кластер. Так, для малых предприятий и предпринимателей таковыми являются [12, с. 145]:

– льготы по аренде помещений в вузе;

– упрощение процесса подачи заявок на участие в различных грантовых конкурсах;

– вузы и НИИ обладают развитой инфраструктурой сопровождения инновационных проектов и т.д.

Кроме этого, дополним этот перечень очень важными с нашей точки зрения пунктами:

– получение высококвалифицированных специалистов, знания и навыки которых соответствуют требованиям предприятий;

– дополнительную научно-исследовательскую базу с имеющимися на ней техническими, материальными и, что наиболее важно, человеческими ресурсами.

Если же кластерообразующим элементом является предприятие, в

этом случае именно оно образует вертикально-интегрированную структуру, каждый элемент которой, в свою очередь, имеет определенные связи с учебными и научно-исследовательскими организациями.

Проблемы и перспективы развития образовательных кластеров в высокотехнологичных и наукоемких отраслях

На сегодняшний день большинство наукоемких и высокотехнологичных предприятий являются госкорпорациями, деятельность которых ограничена некоторыми объективными моментами, связанными с правами собственности, степенью вовлеченности в рыночную среду, типом управления и т.д.. Впрочем, на их функционировании сказываются и внешние воздействия, вызванные политическими и экономическими мотивами. SWOT-анализ условий формирования и развития образовательных кластеров в современных условиях представлен в табл. 2.

Таблица 2

SWOT анализ развития образовательных кластеров в РФ

Сильные стороны	Слабые стороны
<ul style="list-style-type: none"> – Мощная государственная поддержка – пилотные программы развития инновационных территориальных кластеров, утверждаемый Правительством Российской Федерации (в соответствии с Указом Президента Российской Федерации № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике»). – Развитая система высшего профессионального образования (896 вузов по данным Росстата в 2016 г.). – Развитая система НИИ (советское наследие, научные школы). – Развитая отрасль оборонно-промышленного комплекса (ОПК), получающая государственную поддержку в виде государственного оборонного заказа (ГОЗ) 	<ul style="list-style-type: none"> – Технологическое отставание российских предприятий от предприятий-лидеров мирового рынка. – Низкое качество коммуникации и взаимодействия между участниками кластера, уровень доверия и способность достигать компромисса: сохраняющаяся излишняя «закрытость» предприятий, выполняющих ГОЗ. – Дефицит кадров, особенно рабочих специальностей, чьи компетенции необходимы для развития действующих и освоения новых технологий. – Ориентация большинства участников кластера на госзаказ как на основной источник спроса на продукцию (товары, услуги), слабая ориентация на свободный рынок. – Высокие транзакционные издержки на решение вопросов землепользования, получения лимитов на пользование энергоресурсами. – Слабая материально-техническая экспериментальная база вузов, отсутствие коммерчески ориентированных современных лабораторий общего пользования. – Недостаточная включенность организаций кластера в мировой рынок НИОКР.

Продолжение табл. 2

Возможности	Угрозы
<ul style="list-style-type: none"> – Курс на стратегию импортозамещения, объявленный Правительством РФ, следует рассматривать как дополнительный стимул развития образовательных кластеров, позволяющий рассчитывать на поддержку государства. – Синергетический эффект за счет реализации междисциплинарных научных исследований. – Обострение международных санкций может способствовать росту внутреннего спроса на наукоемкую продукцию отечественного производства и, как следствие, росту спроса на высококвалифицированные кадры для её производства. – Обострение международной политической ситуации создаёт спрос на продукцию военного назначения в высокотехнологичных отраслях ОПК РФ, что также может способствовать развитию образовательных инновационных кластеров. – Необходимость развития территорий РФ создаёт дополнительные материальные возможности развития образовательных кластеров вследствие привлечения средств из региональных программ развития 	<ul style="list-style-type: none"> – Возможное сокращение финансирования для осуществления программных мероприятий по развитию кластеров в связи с международными санкциями в отношении ведущих наукоёмких предприятий и банковского сектора. – Особенности государственной налоговой системы, не стимулирующей длительные капитальные вложения. – Несовершенство российского трудового законодательства, увеличивающее риск частных инвестиций в развитие квалификации персонала. – Интернационализация процесса образования может способствовать росту конкуренции на российском рынке образовательных услуг, что будет провоцировать снижение спроса на образовательные услуги отечественных учебных заведений

Источник: составлено авторами по материалам [1; 3; 6].

Как показывает табл. 2, экономическая и политическая ситуация в мире способствует развитию образовательных кластеров в большей степени, чем препятствует их созданию: возможное сокращение финансирования вследствие экономических санкций компенсируется государственной необходимостью реализовывать программу импортозамещения, вследствие чего возникает потребность выпуска отечественных высокотехнологичных товаров и услуг, для чего необходим процесс подготовки высококвалифицированных практико-ориентированных специалистов.

Развитие системы космического образования посредством образовательных кластеров

Наибольшее количество образовательных программ высшего профессионального образования реализуется в странах-лидерах мирового рынка космических средств: США (358 программ), ЕС (439 программ) и

РФ (117 программ) [16]. Исключение составляет Индия, где в наличии 227 образовательных программ. Наиболее востребованной областью образования является телекоммуникационная инженерия (642/1464) – 44% всех программ в мире, что абсолютно соответствует максимальной доле самого доходного сектора мирового рынка космических средств (спутниковые услуги).

Заслуживают внимания программы высшего образования в области фундаментальных исследований космического пространства, подавляющее большинство которых приходится на США (47,5%) и ЕС (24,8%). Среди российских научно-исследовательских центров, имеющих международное признание в этой сфере, эксперты выделяют МАИ, ЦНИИМАШ, Институт медико-биологических проблем, Институт космических исследований, Институт планетарных космических исследований. Кроме того, в табл. 3 перечислены другие учебные заведения, в которые реализуются отдельные программы космического образования.

Таблица 3

Российские вузы, осуществляющие подготовку специалистов
для ракетно-космической промышленности РФ

№	Наименование вуза
Специализированные программы подготовки	
1	Военно-космическая академия имени А.Ф. Можайского
2	Выборгский филиал Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения
3	Ивангородский гуманитарно-технический институт (филиал) Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения
4	Московский авиационный институт (государственный технический университет) (МАИ)
5	Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (МГТУ им. Н.Э. Баумана)
6	Московский государственный университет леса (МГУЛ)
7	Московский военный институт радиоэлектроники Космических войск
8	<i>Московский политехнический университет</i>
9	Московский инженерно-физический институт (государственный университет) (МИФИ)
10	Московский энергетический институт (национальный исследовательский университет) (МЭИ)
11	Московский технологический университет
12	Московский физико-технический институт (государственный университет) (МФТИ)
13	Московский государственный университет геодезии и картографии (МГУГА-иК)
14	Московский авиационно-технологический институт – РГТУ им. К.Э. Циолковского (МАТИ)

Продолжение табл. 3

№	Наименование вуза
15	Пензенский государственный технологический университет
16	Пермский национальный исследовательский политехнический университет
17	Пятигорский филиал Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения
18	Российский университет дружбы народов (РУДН)
19	РХТУ им. Д.И. Менделеева
20	Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева – национальный исследовательский университет
21	Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения
22	Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева
23	Сосновоборский филиал Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения
24	Тольяттинский филиал Самарского государственного аэрокосмического университета имени академика С.П. Королева
25	Технологический университет (г. Королев)
26	Филиал «Ракетно-космическая техника» Московского авиационного института (национального исследовательского университета)
27	Филиал Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М.Ф. Решетнева в г. Железногорске
28	Филиал Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М.Ф. Решетнева в г. Зеленогорске
Фундаментальные исследования	
29-30	МГУ им. М.В. Ломоносова, СПбГУ
31-40	Федеральные университеты

Источник: составлено авторами.

В таблице заливкой выделены вузы, выступающие координаторами инновационных образовательных кластеров с преобладающей специализацией в сфере космического образования. Ядром инновационного образовательного кластера, как правило, является головной кластерообразующий вуз. Инновационно-производственный блок составляют ведущие предприятия отрасли.

Так, в настоящее время Пермский национальный исследовательский политехнический университет выступает ядром научно-образовательного блока и координатором инновационного образовательного кластера ракетного двигателестроения «Технополис «Новый Звездный». В кластер также входят образовательные и исследовательские организации: Пермский научный центр Уральского отделения РАН, Институт механики сплошных сред УрО РАН, Центр порошкового материаловедения, Центр прототипи-

рования и прогрессивных технологий механической обработки материалов, Центр технологий параллельных и распределенных вычислений в двигателестроении, Центр инженерно-консалтинговых услуг, Центр разработки управляющих программ для станков с ЧПУ. Инновационно-производственный блок данного кластера составляют: ОАО «Протон-ПМ», ОАО «Пермский моторный завод», ОАО «Авиадвигатель» ОАО «НПО «Искра», ОАО ПЗ «Машиностроитель», ОАО «Пермская научно-производственная приборостроительная компания».

Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королёва (национальный исследовательский университет) является ядром Самарского аэрокосмического образовательного инновационного кластера. Кроме него в кластере – Самарский государственный технический университет, а также такие предприятия как АО «Ракетно-космический центр «Прогресс», ПАО «Кузнецов», ОАО «Авиакор – авиационный завод», ОАО «Авиаагрегат», ОАО «Агрегат», ОАО «Металлист-Самара», государственное предприятие «Научно-исследовательский институт «Экран», ОАО «Салют». Кластер входит в ТОП-25 пилотных кластеров России. Совокупные ежегодные объемы производства предприятий-участников кластера составляют порядка 1000 млн. евро. Совокупная численность персонала составляет 45 тыс. человек, исследованиями и разработками занято более 21 тыс. человек [14].

Нетрудно посчитать, что эти два кластера включают менее 10% от общего числа вузов, реализующих в РФ программы космического образования. Таким образом, возможности развития образовательных кластеров в сфере космического образования реализуются весьма скромно и имеют большой потенциал для роста.

В смежных областях работают авиационно-промышленный кластер, созданный на базе Уфимского государственного авиационно-технического университета, занимающий нишу в секторе малой авиации и кластер приборостроения, созданный на базе нескольких вузов новосибирской области: Новосибирского государственного технического университета, Сибирского государственного университета телекоммуникаций и информатики, Сибирской государственной геодезической академии.

Заключение

Кластеры являются прогрессивной формой интеграционного взаимодействия научных, образовательных, финансовых организаций и органов государственной власти в сфере реализации инновационных проектов. Инновационные кластеры доказали свою эффективность во всём мире, включая отечественный опыт их создания и функционирования. Образовательные кластеры призваны обеспечить современное качество профессионального образования, обеспечив наукоёмкое производство специалистами, обладающими необходимыми компетенциями для реализации инновационных проектов.

Анализ имеющегося отечественного опыта функционирования образовательных кластеров позволил выявить их принципиальные особенности по сравнению с зарубежными аналогами. В их числе: сильная зависимость от государственных инициатив и финансирования, слабое развитие рыночных механизмов взаимодействия элементов кластера. В то же время в современных условиях образовательные кластеры получили новый толчок в своем развитии.

Космическое образование является популярным и приоритетным во всем мире. Общемировая тенденция – появление образовательных кластеров в наиболее инновационных отраслях, к которым, несомненно, относится ракетно-космическая промышленность. В настоящее время на территории РФ действуют 25 пилотных инновационных кластеров (их перечень утвержден правительством страны), демонстрирующих эффективность, в их числе всего два ведущих образовательных кластера с космической специализацией, что открывает новые перспективы перед предприятиями и образовательными учреждениями для взаимовыгодного сотрудничества в этой сфере и реализации конкурентных преимуществ вузов на рынке образовательных услуг.

Литература

1. Белоцерковская Е. М., Белоцерковская Н. В., Калиева О. М. Белоцерковская, Е. М. О сущности экономического понятия «кластер» // Молодой ученый. – 2017. – №12. – С. 228-233.
2. Горидько Н.П. Трансформация роли и функций институтов образования в информационной экономике // Труды 3-й научно-практической конференции «Проблемы управления научными исследованиями и разработками – 2017». – М.: ИПУ РАН; НИЦ «Институт им. Н.Е. Жуковского», 2017. – С. 248-251.
3. Ковалёва Т.Ю. Сравнительный анализ трактовок и моделей формирования образовательных кластеров // Вестник УРФУ. Серия: Экономика и управление. – 2014. – № 4. – С. 155-163.
4. Кравцов П.Г., Михелькевич В.Н. Организационно-методические основы функционально-ориентированной подготовки специалистов в структуре регионального образовательного кластера // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: психолого-педагогические науки. – 2015. – № 2 (26). – С. 99-107.
5. О программах развития территориальных кластеров Санкт-Петербурга (с изменениями на 29 декабря 2017 года) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gov.spb.ru/law?d&nd=456003982&nh=1>.
6. Плюсы и минусы кластерного развития регионов РФ / АЛЪЯНС МЕДИА [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://allmedia.ru/newsitem.asp?id=782168>.
7. Российская кластерная обсерватория [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cluster.hse.ru/>.
8. Рычихина Н.С. Образовательный кластер как стратегия развития сферы образования // Региональная экономика: теория и практика. – 2014. – № 19 (346). – С. 36-46.
9. Смирнова Ю.В. Кластеры как фактор инновационного развития // Актуальные вопросы экономики и управления: материалы Междунар. науч. конф. (г. Москва, апрель 2011 г.). Т. 1. – М.: РИОР, 2011. – С. 42-45 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moluch.ru/conf/econ/archive/9/396/>.

10. Соколова Е.И. Термин «образовательный кластер» в понятийном поле современной педагогики // Непрерывное образование: XXI век. – 2014. – № 2 (6). – С. 153-160. DOI: 10.15393/j5.art.2014.2371.
11. Тамбовский университетский комплекс непрерывного педагогического образования как кластер инновационного развития образовательной и социальной сфер региона [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pandia.ru/text/78/182/76367.php>.
12. Управление высшим образованием и наукой: опыт, проблемы, перспективы: Монография / под общ. ред. Р.М. Нижегородцева и С.Д. Резника. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 400 с. DOI: 10.12737/3622.
13. Управление компетенциями: структура, институты, механизмы: монография / Под общ. ред. Р.М. Нижегородцева и С.Д. Резника. – М.: ИНФРА-М, 2015. – 208 с. DOI: 10.12737/16541.
14. Центр инновационного развития и кластерных инициатив Самарской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cik63.ru/uslugi-centra/o-centre/aerospace-cluster/>.
15. Шинкевич А.И., Кудрявцева С.С. Логистический подход к формированию образовательных кластеров с участием учреждений профессионального образования преимущественно химической направленности // Вестник Казанского технологического университета. – 2013. – Том 16. – № 6. – С. 316-322.
16. FUTRON'S 2014 SPACE COMPETITIVENESS INDEX. A Comparative Analysis of How Countries Invest In and Benefit from Space Industry. Available at: <http://www.comspacewatch.com/commercial-space/futron-releases-2014-space-competitiveness-index.html>

Поступила в редакцию

05.02.2018

Горидько Нина Павловна – кандидат экономических наук., старший научный сотрудник ИПУ РАН им. В.А. Трапезникова; доцент Российского университета Дружбы народов, г. Москва, Россия.

Goridko Nina P. – Candidate of Economics, Senior Researcher in V.A. Trapeznikov Institute of Control Sciences RAS; Assistant Professor in RUDN University, Moscow, Russia.

Глебанова Ирина Игоревна – магистрант Российского университета Дружбы народов, г. Москва, Россия.

Glebanova Irina I. – Graduate Student in RUDN University, Moscow, Russia.

Россия, 117997, г. Москва, ул. Профсоюзная, 65
Str. Profsoyuznaya, 65, Moscow, Russia
e-mail: horidko@mail.ru
e-mail: firekerr@gmail.com