

УДК 37.01

DOI: 10.17586/2310-1172-2021-14-3-108-116

Научная статья

Образовательные кластеры как инструмент развития экономики региона

Канд. экон. наук **Приходько Р.В.** rprihodjko@gmail.com
Университет ИТМО
197101, Россия, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49

В мировой экономике уже давно возникла необходимость обеспечения тесной непрерывной связи науки, образования и производства с целью повышения качества подготовки будущих специалистов, приближения образовательного процесса к специфике производства и результатам НИОКР, проводимых в данной предметной области. Решить эту задачу призваны образовательные кластеры, получившие достаточно широкое распространение в мировой экономике и постепенно распространяющиеся по России. Они создаются в основном в наукоемких отраслях экономики и в тех городах, где существуют крупные университеты и технопарки. Главной особенностью кластеров является их сосредоточение в конкретном регионе и привязка к определенному месту. Предполагается, что в будущем именно кластеры будут определяющим звеном в экономике страны и на их долю будет приходиться до 90% всех проводящихся НИОКР. Но в образовательных кластерах основную системообразующую роль, как правило, играют вузы. Это позволяет сблизить образовательный процесс с практической и научной деятельностью и хотя бы частично реанимировать вузовскую науку в России, столь сильно пострадавшую в постперестроечные годы. Заказчиками НИР и будущими работодателями выпускников в кластерах являются ведущие промышленные предприятия региона. В то же время они выступают и основным источником инвестиций. К сожалению, в нашей стране процесс образования кластеров сталкивается с определенными трудностями, связанными с недостатком их нормативно-законодательной регламентации, недостаточной продуманностью целей и задач, а также в ряде случаев наблюдающейся разнонаправленностью интересов участников.

Ключевые слова: кластер, образование, инновации, эффективность, технологии, внедрение, партнерство.

Educational clusters as a tool for economic development in the region

Ph.D. Prihodko R.V. rprihodjko@gmail.com
ITMO University
49, Kronverksky Ave., Saint Petersburg, 197101, Russia

Scientific article

In the world economy, it has long been necessary to ensure a close continuous connection between science, education and production in order to improve the quality of training of future specialists, to bring the educational process closer to the specifics of production and the results of research and development carried out in this subject area. Educational clusters, which have become quite widespread in the world economy and are gradually spreading throughout Russia, are called upon to solve this problem. They are created mainly in knowledge-intensive sectors of the economy and in those cities where there are large universities and technology parks. The main feature of clusters is their concentration in a particular region and binding to a certain place. In the future, it is assumed that clusters will be the defining link in the country's economy and they will account for up to 90% of all R & D activities. But in educational clusters, the main system-forming role, as a rule, is played by universities. This allows us to bring the educational process closer to practical and scientific activities and at least partially resuscitate university science in Russia, which was so badly damaged in the post-Soviet years. The clients of R & D and future employers of graduates in clusters are leading industrial enterprises of the region. At the same time, they are the main source of investment. Unfortunately, in our country, the process of cluster formation is faced with certain difficulties, due to the lack of their regulatory and legislative regulation, the lack of thoughtful goals and objectives, as well as the sometimes different directions of interests of participants.

Keywords: cluster, education, innovation, efficiency, technology, implementation, partnership.

Введение

В современном мире все большее распространение получают территориальные научно-производственные объединения, призванные обеспечить непрерывную взаимосвязь научных исследований, связанного с ними образовательного процесса и оперативного внедрения полученных результатов НИР в производство. Это объясняется тем, что в существующей деловой практике к руководителям предприятий и высших учебных заведений все более приходит осознание того факта, что подготовка будущих специалистов должна осуществляться не за партой, а непосредственно на производстве, «у станка», только в этом случае она будет приводить к выпуску по настоящему высококвалифицированных кадров, знакомых с особенностями производственного процесса и спецификой целевых рынков, на которых оперирует предприятие. Более того, студенты могут и должны принимать непосредственное участие в процессе прикладных научных исследований, направленных на качественное совершенствование и модернизацию предлагаемых рынку товаров. Все это обуславливает актуальность темы исследования, **цель** которого – показать взаимосвязь активизации деятельности образовательных кластеров и повышения эффективности использования инновационного и кадрового потенциала страны.

Для отечественной экономики традиционными являются две **проблемы**.

Первая проблема – это проблема оперативности внедрения результатов завершенных НИОКР в производство (значительная часть коммерчески перспективных идей и ноу-хау не доходит до стадии коммерциализации в силу непроработанности в нашей стране механизма доведения готовых технологий до рынка и превращения их в инновации) [11]. В итоге множество практически готовых технологий остаются на бумаге и не только не дают коммерческого результата, но даже не внедряются в производство. Нам представляется, что для инновационной экономики такая ситуация совершенно недопустима.

Вторая проблема – это проблема своевременности замены выбывающих научно-исследовательских кадров на предприятиях новыми, молодыми и креативными. Не секрет, что на многих отечественных предприятиях и в исследовательских организациях средний возраст научных сотрудников превышает 50 лет. В то же время большое количество перспективных и творчески одаренных выпускников покидают Россию и отправляются в поисках хорошего заработка и свободы проявления творческой инициативы за рубежом (прежде всего, в США). Особенно это касается специалистов в области информационных технологий. Необходимо положить конец «утечке мозгов», чтобы наша страна, наконец, стала конкурентоспособной на мировом высокотехнологичном рынке.

Обе эти проблемы могли бы быть решены путем образования кластерных объединений (в том числе образовательных) в различных отраслях экономики. Для того, чтобы этот процесс проходил более интенсивно, чем он протекает сейчас, и приводил бы к большему синергетическому эффекту от взаимодействия участников объединения, необходима законодательная и финансовая поддержка со стороны как федеральных, так и местных органов власти. К тому же, в основе объединения участников кластера должна лежать объективная необходимость, вызванная осознанием собственных возможностей, существующих ограничений и выгод от кооперации в рамках таких объединений. Каждый из участников кластера имеет все возможности существенно повысить собственный потенциал в процессе взаимодействия и решения общих задач вместе с другими участниками.

Таким образом, основные **задачи** данного исследования можно обобщить следующим образом:

- 1) выявить характерные специфические черты кластеров и более подробно изучить особенности образовательных кластеров;
- 2) показать, каким образом кластеры могут способствовать повышению реализуемости инновационного потенциала страны и ее регионов;
- 3) разработать предложения по решению основных проблем отечественной экономики с помощью образовательных кластеров.

Основная часть

Что же такое «кластер»? Давайте познакомимся с этим термином поближе.

Понятие «кластер» в конце 1980-х гг. сформулировал американский экономист Майкл Портер. Он определил кластер как «сконцентрированные по географическому признаку группы взаимосвязанных компаний, специализированных поставщиков, поставщиков услуг, фирм в соответствующих отраслях, а также связанных с их деятельностью организаций в определенных областях, конкурирующих, но вместе с тем и ведущих совместную работу» [5]. Основным атрибутом кластера М.Портер считал сосредоточение деятельности всех участников в одном регионе. Впрочем, с возникновением Интернета данный критерий постепенно утратил

свою значимость. Сегодня кластеры могут объединять участников из абсолютно разных регионов, которые обмениваются информацией удаленно.

За рубежом наиболее активно кластеры формируются в Северной Европе (где кластеризация коснулась абсолютно всех отраслей промышленности) и в Юго-Восточной Азии. Практически во всех зарубежных кластерах характерной особенностью является их инновационность, т.е. нацеленность на производство инноваций.

В нашей стране процесс формирования кластеров запущен в 2006 году. Тогда была принята Программа социально-экономического развития РФ на период 2006-2008 гг. Причем расположение кластеров на территории одного региона сегодня не является непереносимым условием [8].

В наше время процесс формирования кластеров наиболее интенсивно протекает в отраслях топливно-энергетического комплекса, био- и нанотехнологий, в сфере инновационных технологий. Также весьма перспективной сферой для создания подобных объединений выступает инновационно-образовательный сектор. Целевой установкой для формирования кластеров в образовательном секторе служит всемерное раскрытие инновационного потенциала всех участников под воздействием совместной деятельности, которая способна существенно упрочить их позиции на рынках соответствующих товаров и услуг [9].

Что касается определения образовательного кластера, то прежде всего необходимо учитывать ту взаимосвязь, которая имеет место между университетами и институтами, подготавливающими кадры для одних и тех же отраслей экономики и кооперирующихся с предприятиями, работающими в этих отраслях. Однако трактовка образовательного кластера может быть и шире. В частности, А.В. Смирнов подчеркнул, что кластер – это не только объединение различных участников по отраслевому принципу, но и система взаимообучения, складывающаяся в инновационно-производственном процессе внутри кластера.

Основной особенностью образовательного кластера является результат его деятельности, а именно нематериальный продукт в форме передачи информации о накопленном к сегодняшнему дню массиве знаний [10].

Ключевыми мотивами, которые побуждают ректоров вузов и директоров предприятий создавать кластер, как правило, выступают:

1. Подготовка более конкурентоспособных на рынке труда (т.е. обладающих более высоким человеческим капиталом) кадров.
2. Построение действенного механизма взаимодействия университетов, предприятий и организаций в ходе осуществления образовательной и научно-исследовательской деятельности в конкретном регионе с учетом его отличительных особенностей.
3. Объединение научной, производственной и учебной деятельности в целях обеспечения более быстрого и качественного проведения НИОКР.
4. Повышение кадрового, имущественного и иного потенциала образовательных учреждений, вошедших в структуру кластера [6].

Главные цели формирования и распространения образовательных кластеров:

1. Подготовка более конкурентоспособных на рынке труда (т.е. обладающих более высоким человеческим капиталом) кадров.
2. Построение действенного механизма взаимодействия университетов, предприятий и организаций в ходе осуществления образовательной и научно-исследовательской деятельности в конкретном регионе с учетом его отличительных особенностей.
3. Объединение научной, производственной и учебной деятельности в целях обеспечения более быстрого и качественного проведения НИОКР.
4. Повышение кадрового, имущественного и иного потенциала образовательных учреждений, вошедших в структуру кластера [6].

В рамках образовательных кластеров становится возможным более эффективное проведение кадровой политики в тех организациях, которые, будучи ранее независимыми, теперь вошли в его структуру. Коренным образом меняется система мотивации и стимулирования труда, предлагаются более совершенные методики тестирования, отбора и поощрения научных сотрудников [13]. Это, в свою очередь, может привести к предотвращению «утечки мозгов» в развитые страны, а это очень важно для инновационной экономики, если она собирается стать таковой [14].

К тому же, система управления инновационными рисками на малых предприятиях, вошедших в состав кластера, также претерпевает значительные изменения. Она становится более действенной и учитывающей все возможные сценарии внедрения инноваций [15]. Чем более предсказуемыми и просчитанными будут многочисленные риски, сопутствующие деятельности малых предприятий, тем более устойчивыми будут они в перспективе и менее подвержены риску банкротства.

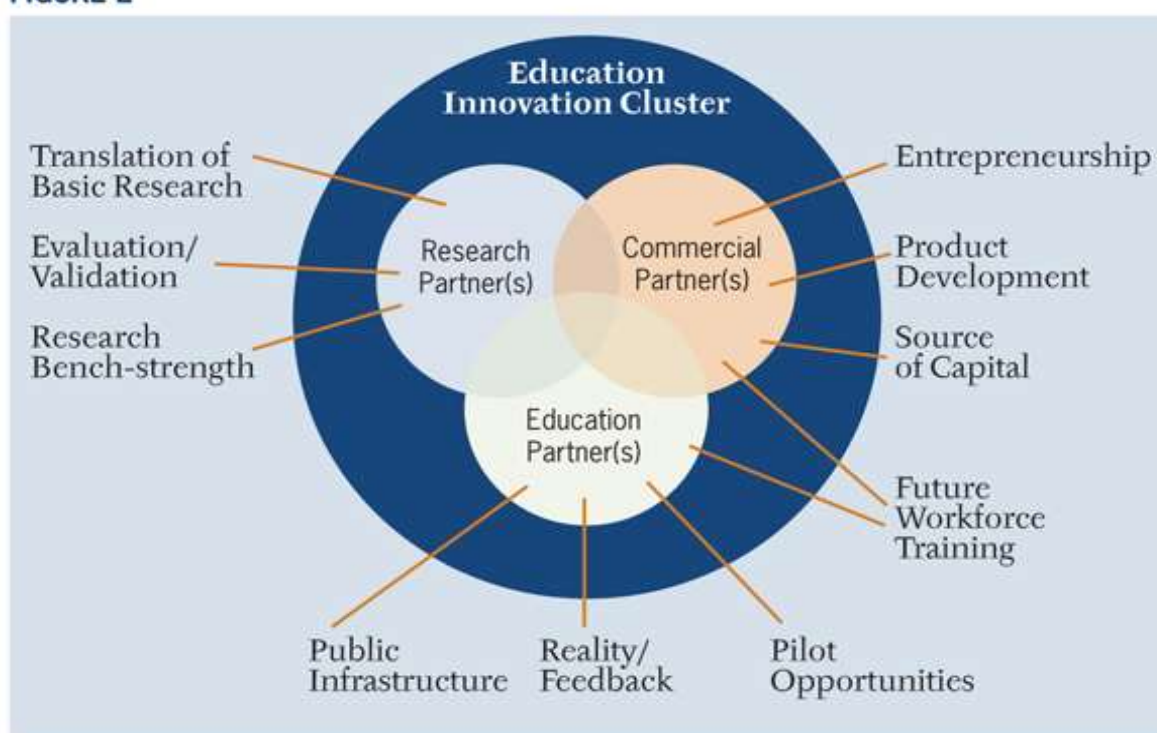
Формирование образовательного кластера начинается с построения так называемого учебно-научного инновационного комплекса. Приоритетными целями такого комплекса выступают:

- 1) создание единой системы обучения будущих предпринимателей путем объединения ресурсов университетов и предприятий. В основе такой системы должны лежать такие цели, как рост уровня образовательных услуг, ускорение обучения студентов и их гарантированное трудоустройство;
- 2) создание такой системы повышения квалификации персонала, которая отвечала бы современным вызовам и специфике производственного процесса;
- 3) решение возникающих проблем с помощью проведения НИОКР, инициаторами которых выступают, как правило, вузы [2].

Отсюда следует, что образовательный кластер содействует внедрению и распространению инновационных технологий среди разнообразных учебных заведений посредством обеспечения и организации их совместной научно-исследовательской работы.

Структура образовательного кластера

FIGURE 2



Источник: [17]

Как видно из схемы, костяк инновационного образовательного кластера составляют три вида организаций: образовательные учреждения, коммерческие организации (юридические лица - предприятия и банки) и исследовательские институты.

Первые, образуя элемент общественной инфраструктуры инноваций, оценивают потенциальные возможности их внедрения и обеспечивают обратную связь с потребителями результатов НИОКР. Они работают в связке с коммерческими организациями, принимая непосредственное участие в процессе подготовки будущих специалистов, которые будут применять полученные в университетах знания в процессе прохождения практики на предприятиях и возможной последующей работы на них.

Вторые осуществляют предпринимательскую деятельность, попутно добиваясь технического совершенствования и доработки нового продукта путем выделения инвестиционных средств и привлечения дополнительного капитала под проводимые НИР и ОКР. Финансовые ресурсы наиболее важны для обеспечения жизнеспособности инновационного процесса, поэтому предприятия должны работать в тесной связке финансовыми организациями, в первую очередь с банками [1]. К тому же, предприятия обеспечивают места практики и рабочие места для выпускников образовательных учреждений для того, чтобы приблизить полученные ими в университетах знания к специфике собственного производства.

Третьи ответственны за передачу и оценку результатов проводимых ими фундаментальных исследований, а также за своевременную и оперативную замену молодыми сотрудниками выбывающих по тем или иным

причинам (преимущественно по возрасту) исследовательских кадров («эффект скамьи»). Помочь им в этом могут и должны образовательные учреждения, готовящие кадры не только для коммерческих предприятий, но и для НИИ.

Определившись со структурой и назначением образовательного кластера, перейдем к модели организации его работы. Этапы формирования кластера образуют следующую последовательность:

I. Начальный этап. Здесь определяется значимость формирования кластера для экономики данного региона, исходя из тех целей, которые положены в основу формирующегося кластера. Чем активнее регион включается в процесс становления инновационной экономики, тем важнее для него распространение образовательных кластеров. Для усиления позиций кластера на рынке инноваций разрабатывается стратегия его развития. Смысл этого заключается в отборе тех рынков и видов деятельности, которые по тем или иным причинам недоступны конкурентам. Эти рынки становятся в итоге целевыми для кластера, а их динамизм (т.е. скорость происходящих на рынке изменений) определяет характер его стратегии.

II. Исследование и отбор региональных кластеров. На этом этапе проводится тщательный анализ конкурентов, к которым причисляются кластеры из других регионов. В частности, подвергается оценке степень реализации их инновационного потенциала, имеющиеся ресурсы (людские, технологические, финансовые). Кроме того, не остается без внимания и экономика собственного региона, которая оценивается с помощью SWOT-анализа. На фоне данного исследования и его результатов становится очевидной значимость создаваемого в регионе кластера. Оценка значимости подразумевает анализ качественных и количественных параметров, характерных для кластера.

III. Формирование кластера и определение его места в ряду других кластеров, налаживание контактов с ними. Межкластерные связи чрезвычайно важны для обмена информацией и ресурсами между кластерами, сформированными по различным отраслям и регионам. Благодаря этим связям становится возможным оперативный трансфер технологий и научно-технической информации, что играет решающую роль в процессе выполнения масштабных инновационных проектов и подготовки будущих специалистов.

Образовательные кластеры получили широкое распространение в развитых странах, хотя и существуют как самостоятельное явление всего лишь чуть более 20 лет. Как правило, они формируются в целях стимулирования участия страны на международном рынке образовательных услуг и поддержки учебных заведений. Например, в Великобритании наиболее приоритетной отраслью в вопросе о направлении развития образовательного кластера является медицина. Во Франции огромное внимание уделяется вопросам совершенствования экосистем, и государство зачастую принимает непосредственное участие в работе таких кластеров. А в США около 60% работающих граждан трудятся в компаниях, входящих в образовательные кластеры. Наиболее известным примером кластера в мире является «Кремниевая долина», генерирующая и развивающая множество инновационных проектов на основе сотрудничества ведущих мировых hi-tech компаний с работающими в том же регионе университетами.

В нашей стране создание кластеров, к сожалению, далеко не всегда оправдано с экономической и технологической точки зрения и зачастую носит искусственный характер в то время, как в развитых странах подобные образования создаются в целях разработки и усовершенствования новых технологий и укрепления технологических и производственных связей между компаниями и университетами, входящими в кластер. Основные направления кластерной политики в РФ были обозначены еще в Концепции долгосрочного социально-экономического развития страны до 2020 года. Там был составлен список из 25 инновационных кластеров, в основном расположенных в Приволжском (18,6%) и Сибирском (17,6%) ФО. Наиболее известный из них - инновационный центр «Сколково», базирующийся в Подмоскowie. Он объединяет несколько крупных наукоёмких компаний и вузов, основная задача которых – способствовать вовлечению молодых кадров в научную деятельность [11].

Нас интересует, в первую очередь, ситуация с формированием образовательных кластеров в «культурной столице» России. В Санкт-Петербурге, являющемся одним из крупнейших научных центров страны, наиболее значительными инновационно-образовательными кластерами являются:

Судостроительный кластер. Санкт-Петербург – морская столица России. Поэтому судостроительная отрасль является одной из основных в экономике города. В структуру кластера вошло большое количество научно-исследовательских институтов (ЦНИИ Электроприбор, НПО Аврора, ЦНИИ Прометей и др.), ведущие судостроительные предприятия города ОАО «Адмиралтейские верфи» и «Северная верфь», а также два вуза (Военмех и Морской Технический Университет). Государство поддерживает данный кластер через реализацию целевых программ «Развитие гражданской морской техники» и «Развитие транспортной системы России».

Арктический кластер. Исследование арктической зоны - один из ключевых приоритетов развития России в целом, и Санкт-Петербурга — в частности. Город на Неве является крупнейшим центром, в котором сконцентрированы учебные заведения, готовящие квалифицированные кадры для работы в условиях крайнего Севера и в арктической зоне. Данный кластер был учрежден в 2013 г. при содействии Комитета по

промышленной политике и инновациям Санкт-Петербурга и Полярной комиссии Морского Совета при Правительстве города. В его состав вошли такие ведущие вузы города, как СПбГУ, Горный университет, Гидрометеорологический университет, а также ряд крупных компаний, связанных с судостроением и добычей топливно-энергетических ресурсов (в т.ч. ОАО «Газпромнефть»). Ожидается, что совершенствование работы участников кластера способно в будущем дать мощный импульс исследованию и развитию русского Севера.

Кластер радиоэлектроники. В настоящее время в Санкт-Петербурге насчитывается свыше 100 компаний, занятых исследованиями в сфере микроэлектроники и выпуском высокотехнологичной электронной продукции, работающей на основе микросхем. В состав кластера вошли такие вузы, как Университет Телекоммуникаций, Технический университет ЛЭТИ (СПбЭТУ), Воентех. В рамках кластера выполняются целевые государственные программы, нацеленные на финансирование и выделение госзаказов для электронной промышленности. Их назначение - создать отрасль промышленности, которая вышла бы на мировой уровень и была способна конкурировать с ведущими мировыми производителями радиоэлектронных изделий (Китай, Япония, Малайзия и др.)

Кластер информационных технологий. Информационные технологии стали чрезвычайно популярными в развитых странах на рубеже веков. Поэтому данный кластер оказался весьма востребованным и в то же время для его учреждения не потребовалось масштабных бюджетных вложений. Основу кластера формируют такие ведущие вузы города, как СПбГУ (факультет прикладной математики), Университет Информационных Технологий, Механики и Оптики (ИТМО), Университет Телекоммуникаций (СПбГУТ). С другой стороны, в кластер вошли компании – разработчики и поставщики программного обеспечения (среди них ПРОМТ, Rekssoft, Exigen Services и др.) Все участники имеют технологические связи и образование данного кластера целесообразно с точки зрения экономической и социальной эффективности [7].

Определять инновационный эффект от существования кластера целесообразно с помощью показателей методической, социальной и научной эффективности.

Методическая результативность подразумевает количество нововведений в сфере педагогики, которые получили должную апробацию и внедрение в образовательную практику, а также число педагогов, усвоивших эти нововведения. Удельный вес нововведений определяет уровень эффективности образовательной деятельности в стране, выражающейся в относительном количестве выпускников с «красными» дипломами.

Социальная результативность выявляется с помощью таких показателей, как степень кооперации на контрактной основе с прочими организациями, занятыми в процессе проведения НИР; доля студентов, имеющих достижения и награды на всероссийских и международных олимпиадах; качество предоставляемых образовательных услуг в сфере повышения квалификации; число успешно завершенных социальных проектов [16]. Социальная результативность, так же как и методическая, приводит к росту востребованности компетенций выпускников вузов как в нашей стране, так и за ее рубежами.

И наконец, в качестве параметров научной результативности можно назвать участие входящих в кластер организаций в грантах и конкурсах, количество защищенных и подготавливаемых диссертаций, и, конечно же, количество научных публикаций в рецензируемых изданиях, в том числе зарубежных. Научная результативность косвенно отражает степень реализуемости инновационного потенциала экономики.

Формирование образовательных кластеров может выступать как форма поддержки малого бизнеса в стране. Не секрет, что малое предпринимательство является основным источником инноваций в экономике [4]. Использовать его потенциал и объединить его с потенциалом высших учебных заведений - одна из приоритетнейших задач в кластерной политике.

Для образовательных кластеров также характерно наиболее эффективное использование и распределение приобретенных активов с целью повышения отдачи от их эксплуатации [3]. Те активы, которые ранее были избыточными и неэффективными, в рамках кластеров находят полезное применение. Это происходит благодаря тому, что в кластеры объединяются самые разнообразные участники, осуществляющие широкий спектр работ, для успешного завершения каждой из которых нужны определенные, подчас специфические, активы. Таким образом, каждый приобретенный актив вполне окупает свою стоимость и работает в связке с другими активами, что обеспечивает более быстрое и качественное выполнение работ. Не секрет, что вузы зачастую являются инициаторами и активными участниками научно-исследовательских работ, и поскольку многие из них обладают уникальными активами, то роль образовательных учреждений в процессе проведения НИР кластера трудно переоценить.

Заключение

В результате проведенного исследования автор пришел к следующим **выводам**.

1. Процесс формирования регионального образовательного кластера – процесс комплексный и многосторонний. Реализуется он по некому алгоритму, который необходимо неукоснительно соблюдать. Наша

страна находится в самом начале пути формирования образовательных кластеров, поэтому нам необходимо учитывать опыт развитых стран, где накоплен уже значительный опыт в этой сфере.

2. В образовательном кластере концентрируется большое количество учреждений профессионального образования, объединенных по отраслевому признаку и тесно сотрудничающих с научно-исследовательскими институтами и бизнес-организациями своего региона. Нужно отметить, что вузы доминируют в структуре кластера, т.к. исследовательские центры кластеров создаются именно на их базе.

3. Процесс формирования образовательного кластера будет существенно затруднен, если объединяющиеся в кластер участники заблаговременно не сформируют стратегию дальнейшего развития, в которой будут намечены целевые установки и проблемы, для решения которых и создается кластер. Основной задачей является сближение науки и производства и на этой основе подготовка высококвалифицированных кадров.

4. У кластерных объединений большое будущее. В перспективе они позволят снять нагрузку по подготовке специалистов с учебных центров предприятий и переместить их в вузы. Тем самым предприятия будут освобождены от необходимости тратить значительные средства (около 5 млрд. руб. в РФ) на доучивание и переобучение кадров.

5. Формирование кластеров должно проходить постепенно, с тщательной проработкой всех этапов их создания (проектирование, внедрение и функционирование). Именно в этом случае основные проблемы российской экономики будут решены успешно, что, в свою очередь, позволит повысить эффективность использования ее инновационного потенциала.

Литература

1. *Александрова А.И., Королёва Л.А., Павлова С.В.* Финансовое обеспечение инновационной деятельности // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». 2017. № 2. С. 1-7.
2. *Андреева С.Л., Андреев П.К.* Уральский государственный экономический университет, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина (Екатеринбург) // КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ТЕРРИТОРИЙ Материалы XV Всероссийского форума молодых ученых с международным участием в рамках III Евразийского экономического форума молодежи «Диалог цивилизаций - „ПУТЬ НАВСТРЕЧУ“» (Екатеринбург, 17-18 мая 2012 г.) Часть 2 Направления: Проблемы и перспективы развития системы образования, Управление знаниями - подготовка инновационно-ориентированных кадров 14. Регулирование рынка труда, Екатеринбург Издательство Уральского государственного экономического университета 2012
3. *Безукладова Е.Ю., Александров Соболев-Кабалевский В.И.* Обоснование создания корпоративных формирований высшей школы (ВШ) – латеральных кластеров // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». 2017. № 1. С. 78-88.
4. *Василёнок В.Л., Бразевич Д.С., Сафронова Ж.С.* Малое предпринимательство как фактор развития инновационной экономики // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». 2018. № 1. С. 98-104.
5. *Вахрушева Н.И.* Образовательный кластер как форма инновационного развития региона // Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. 2014. № 5. С. 5-8.
6. *Иголкин С.Л., Кузьменко Н.И., Шаталов М.А.* Негосударственные вузы как составляющие формирования и функционирования образовательных кластеров // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2015. № 2 (18). С. 55-60.
7. Инновационный Петербург // Режим доступа: <http://inno.gov.spb.ru/news28/postid/announce/3474>
8. *Коломыц О.Н.* Научно-образовательные кластеры в современной России: миф или объективная необходимость? // Актуальные вопросы экономических наук. 2016. № 49. С. 77-79.
9. *Кузьменко Н.И.* Образовательные кластеры как составляющие инновационного развития региона // Тенденции развития науки и образования. 2015. № 6 (6). С. 17-20.
10. *Кузьменко Н.И.* Построение образовательных кластеров в регионах РФ. // Синергия, 2017, №6 / Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/postroenie-obrazovatelnyh-klasterov-v-regionah-rf/viewer>
11. *Литвинова Н.А., Бурцев Д.С., Гаврилюк Е.С.* Управление сквозными процессами получения и передачи знаний в секторе науки и высшего образования // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». 2020. № 1. С. 112-120.
12. *Матушанский Г.У.* Инновационные территориальные образовательные кластеры: зарубежный и отечественный опыт // Вестник Казанского технологического университета. 2014. Т. 17. № 1. С. 354-358

13. Негреева В.В., Алексашикина Е.И., Куркина Н.В. Пути рационализации и совершенствования системы управления персоналом с целью повышения экономической эффективности инновационных предприятий // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». 2018. № 2. С. 122-130.
14. Приходько Р.В. К вопросу об организации трансфера вузовских технологий в российскую промышленность // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». 2015. № 4. С. 33-40.
15. Сергеева И.Г., Некрасова О.А. Методы идентификации инновационных рисков в деятельности малого предприятия // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». 2017. № 3. С. 14-19.
16. Сибиряев А.С. Сравнительный анализ зарубежного и отечественного опыта создания наукоградов // Вестник Университета (Государственный университет управления). 2015. № 6. С. 157-161
17. Соколова Е.И. «Термин «образовательный кластер» в понятийном поле современной педагогики» // Непрерывное образование: XXI век. Научный электронный журнал. Петрозаводский Государственный Университет. – 2014, вып. 2(6) / Режим доступа: <https://i1121.petsru.ru/journal/article.php?id=2371>

Reference

1. Aleksandrova A.I., Koroljova L.A., Pavlova S.V. Finansovoe obespechenie innovacionnoj dejatel'nosti // *Nauchnyj zhurnal NIU ITMO, ser. Jekonomika i jekologicheskij menedzhment*. 2017. №2. S.1-7.
2. Andreeva S.L., Andreev P.K. Ural'skij gosudarstvennyj jekonomicheskij universitet, Ural'skij federal'nyj universitet imeni pervogo Prezidenta Rossii B. N. El'cina (Ekaterinburg)// KONKURENTOSPOSOBNOST" TERRITORIJ Materialy XV Vserossijskogo foruma molodyh uchenyh s mezhdunarodnym uchastiem v ramkah III Evrazijskogo jekonomicheskogo foruma molodezhi «Dialog civilizacij - „PUT" NAVSTREChU“» (Ekaterinburg, 17-18 maja 2012 g.)Chast' 2 Napravlenija: Problemy i perspektivy razvitija sistemy obrazovanija, Upravlenie znanijami - podgotovka innovacionno-orientirovannyh kadrov 14. Regulirovanie rynka truda, Ekaterinburg Izdatel'stvo Ural'skogo gosudarstvennogo jekonomicheskogo universiteta 2012
3. Bezukladova E.Ju., Aleksandrov Sobolev-Kabalevskij V.I. Obosnovanie sozdanija korporativnyh formirovanij vysshej shkoly (VSh) – lateral'nyh klasterov // *Nauchnyj zhurnal NIU ITMO, ser. Jekonomika i jekologicheskij menedzhment*. 2017. №1. S.78-88.
4. Vasiljonok V.L., Brazevich D.S., Safronova Zh.S. Maloe predprinimatel'stvo kak faktor razvitija innovacionnoj jekonomiki // *Nauchnyj zhurnal NIU ITMO, ser. Jekonomika i jekologicheskij menedzhment*. 2018. №1. S.98-104.
5. Vahrusheva N.I. Obrazovatel'nyj klaster kak forma innovacionnogo razvitija regiona // *Vestnik Vladivostokskogo gosudarstvennogo universiteta jekonomiki i servisa*. 2014. №5. - S. 5-8.
6. Igolkin S.L., Kuz'menko N.I., Shatalov M.A. Negosudarstvennye vuzy kak sostavljajushhie formirovanija i funkcionirovanija obrazovatel'nyh klasterov // *Professional'noe obrazovanie v Rossii i za rubezhom*. 2015. № 2 (18). S. 55-60.
7. Innovacionnyj Peterburg // Rezhim dostupa: <http://inno.gov.spb.ru/news28/postid/announce/3474>
8. Kolomyc O. N. Nauchno-obrazovatel'nye klastery v sovremennoj Rossii: mif ili ob#ektivnaja neobhodimost'? // *Aktual'nye voprosy jekonomicheskikh nauk*. 2016. №49. S. 77-79.
9. Kuz'menko N.I. Obrazovatel'nye klastery kak sostavljajushhie innovacionnogo razvitija regiona // *Tendencii razvitija nauki i obrazovanija*. 2015. № 6 (6). S. 17-20.
10. Kuz'menko N.I. Postroenie obrazovatel'nyh klasterov v regionah RF. // *Sinergija*, 2017, №6 / Rezhim dostupa: <https://cyberleninka.ru/article/n/postroenie-obrazovatelnyh-klasterov-v-regionah-rf/viewer>
11. Litvinova N.A., Burcev D.S., Gavriljuk E.S. Upravlenie skvoznyimi processami poluchenija i peredachi znanij v sektore nauki i vysshego obrazovanija // *Nauchnyj zhurnal NIU ITMO, ser. Jekonomika i jekologicheskij menedzhment*. 2020. №1. S.112-120.
12. Matushanskij G. U. Innovacionnye territorial'nye obrazovatel'nye klastery: zarubezhnyj i otechestvennyj opyt // *Vestnik Kazanskogo tehnologicheskogo universiteta*. 2014. T. 17. №1. S. 354-358
13. Negreeva V.V., Aleksashkina E.I., Kurkina N.V. Puti racionalizacii i sovershenstvovanija sistemy upravlenija personalom s cel'ju povyshenija jekonomicheskoi jeffektivnosti innovacionnyh predpriyatij // *Nauchnyj zhurnal NIU ITMO, ser. Jekonomika i jekologicheskij menedzhment*. 2018. №2. S.122-130.
14. Prihod'ko R.V. K voprosu ob organizacii transfera vuzovskih tehnologij v rossijskuju promyshlennost' // *Nauchnyj zhurnal NIU ITMO, ser. Jekonomika i jekologicheskij menedzhment*. 2015. №4. S. 33-40.
15. Sergeeva I.G., Nekrasova O.A. Metody identifikacii innovacionnyh riskov v dejatel'nosti malogo predpriyatija // *Nauchnyj zhurnal NIU ITMO, ser. Jekonomika i jekologicheskij menedzhment*. 2017. №3. S.14-19.
16. Sibirjaev A.S. Sravnitel'nyj analiz zarubezhnogo i otechestvennogo opyta sozdanija naukogradov // *Vestnik Universiteta (Gosudarstvennyj universitet upravlenija)*. 2015. № 6. S. 157-161

17. Sokolova E.I. «Termin «obrazovatel'nyj klaster» v ponjatijnom pole sovremennoj pedagogiki» // Nepreryvnoe obrazovanie: XXI vek. Nauchnyj jelektronnyj zhurnal. Petrozavodskij Gosudarstvennyj Universitet. – 2014, vyp. 2(6) / Rezhim dostupa: <https://11121.petsu.ru/journal/article.php?id=2371>

Статья поступила в редакцию 08.04.2021 г
Received 08.04.2021