

DOI: 10.18721/JE.11413
УДК 332.146.2

ИССЛЕДОВАНИЕ КЛАСТЕРНЫХ ИНИЦИАТИВ В РЕГИОНЕ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО РАЗВИТИЯ

Г.И. Бурдакова, А.С. Бянкин, В.О. Вахрушева

Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет,
г. Комсомольск-на-Амуре, Российская Федерация

Формирование промышленных кластеров в целях опережающего развития регионов является в России приоритетной стратегической задачей. На Дальнем Востоке созданы территории опережающего социально-экономического развития, в Хабаровском крае функционирует Инновационный территориальный кластер авиа- и судостроения (ИТ-КАС). Исследование кооперационных цепочек якорного резидента инновационного кластера на территории опережающего развития позволило сделать вывод об узкой роли организаций региона в цепочке создания ценности высокотехнологичной продукции. В наибольшей степени эта роль сводится к сектору обеспечения трудовыми ресурсами, общей инфраструктурой и предоставлению услуг, в основном, строительно-монтажного и ремонтного характера. Вместе с тем в состав участников территориального инновационного кластера входят малые инновационные предприятия государственного университета, расположенного на территории опережающего развития. Исследование форм взаимодействия университета с участниками кластера позволило выдвинуть гипотезу о кластерных инициативах вуза в регионе опережающего развития. Подтверждено, что создание в вузе малых инновационных предприятий способствует появлению кластерных инициатив в производственной сфере региона. При организации взаимодействий в цепочке создания ценности возникает новый спрос; для его удовлетворения участники взаимодействия (в первую очередь, вуз) проводят НИОКР и создают инновационные разработки, которые внедряются в производство. Обозначенные процессы обуславливают понимание новой роли высших учебных заведений в организации регионального развития. Университет рассматривается как центр регионального развития, обеспечивающий интеграцию образовательной, научно-исследовательской и инновационной деятельности в рамках учебного процесса. Создание на территориях опережающего развития инновационной инфраструктуры и развитие предпринимательства могут активизировать процесс коммерциализации научно-технических разработок вуза. Целью данного исследования является проверка гипотезы о кластерных инициативах вуза в регионе опережающего развития. На примере Комсомольского-на-Амуре государственного университета рассмотрены модели взаимодействия вуза с производственными предприятиями кластера на территории опережающего развития. Сделаны выводы о подтверждении гипотезы.

Ключевые слова: территория опережающего развития, инновационный территориальный кластер, высшее учебное заведение, коммуникативные взаимодействия, кластерная инициатива

Ссылка при цитировании: Бурдакова Г.И., Бянкин А.С., Вахрушева В.О. Исследование кластерных инициатив в регионе опережающего развития // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2018. Т. 11, № 4. С. 176–184. DOI: 10.18721/JE.11413

STUDY OF CLUSTER INITIATIVES IN AN ADVANCED DEVELOPMENT REGION

G.I. Burdakova, A.S. Byankin, V.O. Vakhrusheva

Komsomolsk-na-Amure State Technical University, Komsomolsk-na-Amure, Russian Federation

The formation of industrial clusters for advancing regional development is a priority strategic objective. Territories of advanced socio-economic development have been created in the Russian Far East; an innovative territorial air and shipbuilding cluster (ITSC) operates in the Khabarovsk

Krai. Studying the cooperative chains of an anchor resident of an innovation cluster on the territory of advanced development made it possible to draw a conclusion about the small role of regional organizations in the value chain of high-tech products. This role is mostly in providing human resources, infrastructure and services, primarily, construction, assembly and repairs. However, a territorial innovation cluster also contains small innovation enterprises of the State University, located in the territory of advanced development. We have confirmed that establishing small innovative enterprises at the University contributes to the emergence of cluster initiatives in the productive sphere of the region. When arranging interactions in a new value chain demand; to meet the participants interaction (primarily University) are conducting research and development and create innovations that are introduced into production. A new demand arises in the organization of interactions in a value chain; to satisfy this demand, the participants in the interaction (first of all, the university) carry out research and development and create innovative projects that are introduced into production. These processes lead to understanding the new role of universities in regional development. A university is regarded as a center of regional development, integrating education, research and innovation within the educational process. Establishing the innovation infrastructure and developing entrepreneurship in the territories of advanced development can enhance the commercialization of scientific and technical developments. The goal of this study is to test hypotheses about cluster initiatives in the region of advanced development. We have examined a model of interaction between the university and the industrial enterprises of the cluster in the territory of advanced development using the Komsomolsk-on-Amur State University as an example. We have concluded that the hypothesis has been confirmed.

Keywords: territory of advanced development, innovative territorial cluster, institution of higher learning, communicative interaction, cluster initiative

Citation: G.I. Burdakova, A.S. Byankin, V.O. Vakhrusheva, Study of cluster initiatives in an advanced development region, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 11 (4) (2018) 176–184. DOI: 10.18721/JE.11413

Введение. Формирование промышленных кластеров является одним из безусловных пространственных приоритетов инновационного развития России. Использование этого механизма должно способствовать решению задачи обеспечения глобального технологического лидерства России к 2035 г. [10]. Кластерный подход предусматривается в разрабатываемых в России долгосрочных и среднесрочных программах стратегического развития. Так, Концепцией долгосрочного социально-экономического развития РФ до 2020 г. предусмотрено создание центров опережающего экономического роста на базе территориально-производственных кластеров, сконцентрированных в урбанизированных регионах и ориентированных на высокотехнологичные производства в приоритетных отраслях российской экономики.¹ В Среднесрочной программе социально-экономического развития России до 2025 г. «Стратегия роста» (разработанной в рамках Поручения Президента РФ от 14.07.2016 г.) развитие высокотехнологичных территориальных кластеров

входит в план действий по активизации источников роста экономики.²

По данным Ассоциации кластеров и технопарков в России действует и формируется 137 кластеров в 52 регионах страны, из которых 25 – это промышленные кластеры. Как отмечается в обзоре ассоциации, «промышленные кластеры из года в год продолжают оставаться локомотивом роста реального сектора экономики России. В частности, производительность труда в среднем по промышленным кластерам на 30 % превышает среднее значение по обрабатывающей промышленности России и составляет 4,2 млн рублей в расчете на 1 человека».³

² Среднесрочная программа социально-экономического развития России до 2025 г. «Стратегия роста». С. 21–22. URL: <http://stolypin.institute/novosti/programma-srednesrochnogo-razvitiya-rossii-do-2025-goda-strategiya-rosta/>

³ Бурдакова Г.И., Бянкин А.С. Кластерные инициативы вуза в регионе опережающего развития // Инновационные кластеры цифровой экономики: драйверы развития: тр. науч.-практ. конф. с междунар. участием / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2018. С. 113–121. DOI: 10.18720/IEP/2018.3/13

¹ Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ до 2020 года. С. 152.

По определению М. Портера, кластеры – это сконцентрированные по географическому признаку группы взаимосвязанных компаний, поставщиков, фирм в родственных отраслях, а также связанных с их деятельностью организаций в определенных областях, конкурирующих, но при

этом ведущих совместную работу [6]. В контексте исследования кластеров важно выявить их роль в повышении конкурентоспособности всего региона. Последнюю можно описать с помощью так называемого национального ромба (см. рисунок).



Влияние кластеров на повышение конкурентоспособности региона
 The impact of clusters on increasing the competitiveness of the region

Прежде всего, происходит совершенствование региональных факторов производства – трудовых ресурсов, материальных активов, информации, на которые местные предприятия опираются в конкурентной борьбе. Такие специализированные факторы интегрируются в инновации и модернизацию, способствуя достижению высокого уровня производительности. Присутствие кластера обеспечивает доступ другим предприятиям к специализированным навыкам, услугам, технологиям, информации, производственным факторам.

В контексте стратегии и соперничества можно выделить как глобальную конкуренцию самих кластеров, так и локальную. Глобальная конкуренция не только открывает новые возможности роста, но и обогащает знаниями и стимулирует возникновение новых идей. В итоге конкуренция выходит за рамки издержек, в сторону инноваций.

Условия местного спроса со стороны конкурентоспособных кластеров мотивируют местные фирмы двигаться от низкокачественных продуктов и сервиса к ведению конкуренции на базе дифференциации. В регионе формируется инновационная культура и повышается статус инноватора.

Родственные и поддерживающие отрасли представляют собой не что иное, как кластеры. Кооперация высокотехнологичных отечественных предприятий с конкурентоспособными зарубежными компаниями приводит к интеграции региона не просто с мировым экономическим сообществом, но с его элитной частью – глобальной инновационной системой. При этом расширяется участие в глобальных международных проектах, обеспечивается доступ к исследовательской базе ведущих зарубежных научных центров, поддерживается экспорт высокотехнологичной продукции; формируются инструменты поддержки создания и капитализации национальных высокотехнологичных брендов. Такие приоритеты увязываются с задачами реализации конкурентных позиций российской экономики и требованиями национальной безопасности [5, 10].

Цель исследования – проверка гипотезы о кластерных инициативах, возникающих в регионе опережающего развития при взаимодействии высшего учебного заведения с производственными предприятиями.

Методика и результаты исследования. На Дальнем Востоке, в Комсомольской промышленной агломерации с центром в г. Комсомольске-на-Амуре сформировался состав высокотехнологичных секторов экономики, в которых Россия обладает или претендует на создание в среднесрочной перспективе серьезных конкурентных преимуществ – это авиастроение, судостроение, металлургия, нефтепереработка [2]. На развитие этих секторов направлен ряд стратегий, долгосрочных (федеральных) государственных программ и комплексов мер, подкрепленных необходимыми финансовыми и организационными ресурсами. В регионе создана территория опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР) «Комсомольск». Это открывает широкие возможности развития имеющихся в регионе кластеров [11].

Сформированный в 2012 г. по инициативе правительства края Инновационный территориальный кластер авиа- и судостроения (ИТКАС) Хабаровского края специализируется на оборонной промышленности, транспортном машиностроении (авиа- судостроении), производстве машин и оборудования, комплексной автоматизация, технологии упрочнения металлов, IT-технологии, производстве композиционных и полимерных материалов, прототипировании и робототехнике. Кластер включен в перечень пилотных инновационных территориальных кластеров России.

Центром инновационного кластера в регионе является филиал ПАО Компания «Сухой» «Комсомольский-на-Амуре авиационный завод им. Ю.А. Гагарина» (КНААЗ) – самое крупное предприятие в Хабаровском крае и на Дальнем Востоке по объемам производства, по значимости продукции и по его роли в социально-экономическом развитии города и региона. Завод является ведущей производственной площадкой основных перспективных продуктов Объединенной авиастроительной корпорации в военном и гражданском сегментах. КНААЗ вертикально интегрирован с Компанией «Сухой», которая, в свою очередь, входит в состав Объединенной авиастроительной корпорации.

Наибольшее число кооперационных связей у завода сложилось с основным поставщиком инновационных разработок и технологий – с ОКБ «Сухой» (г. Москва). В тех-

ническом оснащении ведущая роль принадлежит крупнейшим мировым производителям оборудования из Франции, Германии, Швейцарии, США. Сохранилась и традиционная кооперация авиационного предприятия со многими российскими предприятиями, находящимися в центральной части России. Роль же организаций Хабаровского края в цепочке создания ценности высокотехнологичной продукции в наибольшей степени сводится к очень узкому сектору обеспечения трудовыми ресурсами, общей инфраструктурой и предоставлению услуг, в основном, строительно-монтажного и ремонтного характера.

Малый бизнес самого г. Комсомольска-на-Амуре и Хабаровского края не встроен в производственные цепочки крупного градообразующего предприятия. В рамках ТОСЭР «Комсомольск» планировалось строительство предприятий новых местных поставщиков для авиастроительного предприятия, но этого не произошло. Тому есть и объективные причины, в числе которых – зависимость от одного потребителя, статус оборонного предприятия [1, 14].

Вместе с тем обращает на себя внимание факт, что одним из участников кластера ИТКАС является ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный университет» (КНАГУ); в составе кластера – малые инновационные предприятия вуза.

В настоящее время происходит понимание новой роли высших учебных заведений в организации регионального развития [3]. Университет рассматривается как центр регионального развития, обеспечивающий интеграцию образовательной, научно-исследовательской и инновационной деятельности в рамках учебного процесса. Уже в 2018 г. планируется создать в субъектах Российской Федерации не менее 55 университетских центров инновационного, технологического и социального развития регионов; к 2025 г. их число должно составить не менее 100. Создаваемые университетские центры должны обеспечивать «... формирование привлекательной социальной среды, доступ к современным технологиям, создание и развитие в регионах отраслей экономики знаний и экономики впечатлений...». Необходимость реализации в вузах «магистратуры по техно-

логическому предпринимательству, по управлению технологическими проектами совместно с предприятиями реального сектора экономики и институтами развития ...» обуславливает инициирование вузами создания и развития региональных кластеров.⁴

При этом сильные вузы могут играть ключевую роль в развитии самих кластеров [13]. В зависимости от типа кластера (отраслевого или образовательного) и масштаба вуза выделяется несколько стратегий участия учреждений высшей школы в деятельности кластеров [7, 8]. Университеты могут: инициировать создание кластеров, участвовать – в одном или сразу нескольких кластерах (моно- и мультикластерная стратегии).⁵ В случае с образовательными кластерами вузы могут кооперироваться либо с другими вузами, либо со школами, учреждениями СПО [4]. В рамках пилотных инновационных кластеров (отраслевых) выделяются три модели взаимодействия вузов с предприятиями: реализация образовательных программ по приоритетным для участников кластера направлениям подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров, прежде всего инженерных; проведение прикладных исследований совместно с бизнесом; совместное использование инновационной инфраструктуры вузов [10, 12].

Итак, коммуникативные взаимодействия вуза с предприятиями кластера осуществляются по трем вышеперечисленным моделям: образование, проведение научных исследований, совместное использование инновационной инфраструктуры вуза [9].

Две первые модели основываются на давно реализуемых (традиционных) направлениях. Третья модель – взаимодействие Комсомольского-на-Амуре государственного университета с предприятиями, а именно: совместное использование инновационной инфраструктуры вуза, – является относительно

⁴ Паспорт приоритетного проекта «Вузы как центры пространства создания инноваций». Утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол № 9 от 25.10.2016 г.).

⁵ Современное российское образование: проблемы и перспективы развития / под ред. В.В. Фурсовой, О.В. Горбачевой. Казань: Изд-во Казан. гос. ун-та, 2012. 257 с.

новой.⁶ По программам «Развитие инновационного территориального кластера авиационного судостроения Хабаровского края» и «Инновационное развитие и модернизация экономики Хабаровского края» в 2015 г. при КНАГУ создана совместная с ОАО «Амурский судостроительный завод» научно-исследовательская лаборатория «Композиционные материалы и наукоемкие технологии». Задачами лаборатории с момента создания и на дальнейшую перспективу являются отработка и внедрение в производство современной морской и речной техники импортзамещающих технологий изготовления изделий из композиционных материалов.

Совместное использование инновационной инфраструктуры университета вывело взаимодействие между участниками кластера на новый уровень: созданные при участии вуза малые инновационные предприятия оказывают не только инжиниринговые услуги и проводят научные исследования, но и начинают вести совместную производственную деятельность [2]. Так, в 2013 г. между КНАГУ и авиационным заводом (КНААЗ) заключен долгосрочный договор на моделирование и отработку режимов формования авиационных деталей эластосыпучими средами. Уникальность этого договора заключается в том, что моделирование осуществляется силами университета, а изготовление опытной оснастки производится на малом инновационном предприятии, открытом с участием КНАГУ. В производстве продукции для ПАО «Амурский судостроительный завод» (АСЗ) также будет участвовать малое предприятие при КНАГУ – ООО «Композит ДВ». В Технопарке на станках с ЧПУ осуществляется производство нескольких единиц изделий по договору с ПАО «АСЗ» и ПАО «КНААЗ» [3].

Яркий пример участия вуза в развитии кластера ИТКАС – внедрение результатов прикладных работ в области контроля размеров на основе лазерных технологий: на ПАО «АСЗ» уже готовы к эксплуатации различные программно-аппаратные комплексы (лазерные трекеры, лазерные радары, лазерные манипуляторы, лазерные сканеры). С ПАО

«Гражданские самолеты Сухого» заключен договор на подготовку специалистов для департамента метрологии. В планах лаборатории лазерных технологий – создать в вузе Центр обеспечения поверочных и настроечных работ лазерного оптического оборудования. С этой целью с ООО «Нева-Технолоджи» (г. Санкт-Петербург) заключен договор о сотрудничестве на выполнение поверочных работ; КНАГУ является контрагентом этой организации.

Однако успешный опыт участия МИП университета в деятельности кластера ИТКАС пока носит больше единичный характер, основывается на разовых заказах и взаимодействиях. Нынешние отношения большинства МИП в кластере больше подходят под определение «кластерная инициатива», т. е. почин, начинание деятельности (совместного проекта или программы действий) по созданию или развитию кластера.

Наиболее очевидные результаты в развитии кластерных инициатив получены в образовательном кластере города: здесь на протяжении ряда лет осуществляется сетевое взаимодействие «школа – вуз – предприятие». Реализуется проект «Образование для жизни, образование для будущего», в основу которого заложена концепция кластерно-ориентированного образования. Это обеспечивает взаимодействие школ города с университетом, с производственными предприятиями, организациями, а также учреждениями профессионального образования, в том числе входящими в территориальный инновационный кластер. Обращает на себя внимание новая форма взаимодействия вуза со школами: для образовательных школ Технопарком разработаны, изготавливаются и реализуются образовательные наборы по основам электротехники и электроники, по основам аналоговой и цифровой электроники, по основам робототехники.

Анализ коммуникативных взаимодействий КНАГУ (объектов его инновационной инфраструктуры) с предприятиями и организациями позволяет сделать вывод, что вуз инициирует развитие кластеров в регионе. Наиболее очевидны кластерные инициативы университета в развитии судостроительного кластера: благодаря серьезным наработкам КНАГУ в технологиях создания композитов, Средне-Невский судостроительный завод

⁶ Свободное копирование с сайта. URL: <https://ipil.ru/s/08-00-00-ekonomicheskie-nauki/1447-predprinimatelskie-kompetentsii.html>

и Амурский судостроительный завод в Хабаровском крае могут сотрудничать в производстве композитных материалов для военных кораблей и гражданских судов. Об этом сообщил вице-президент по техническому развитию Объединенной судостроительной корпорации Дмитрий Колодяжный. «В перспективе в кооперации со Средне-Невским заводом на Амурском судостроительном заводе планируется выпуск панелей из композитов для военных кораблей и гражданских судов». Также это открывает перспективы участия КНАГУ в Санкт-Петербургском композитном кластере, и уже налаживаются контакты.

Организация взаимодействий в цепочке создания ценности в судостроительном кластере привела к появлению и необходимости удовлетворения нового спроса. Так, в результате появления потребности разрезать композитные материалы, используемые при производстве объемных надстроек кораблей на ПАО «АСЗ», в лаборатории композиционных материалов КНАГУ развилось новое прикладное направление в области высокомошных лазеров — для обработки и резки различных материалов.

В результате Комсомольский-на-Амуре государственный университет и Дальневосточный центр судостроения и судоремонта (ДЦСС) заключили договор о сотрудничестве и развитии долгосрочных партнерских отношений на основе интеграции образовательного, научного и инновационного потенциалов. Университет и ДЦСС будут развивать сотрудничество по разработке, реализации и оценке образовательных программ, проведению практик и содействию студентам в дальнейшем трудоустройстве, научно-исследовательской работе и созданию совместных интегрированных структур, таких как базовые кафедры, лаборатории, научно-образовательные центры и др.

В кластере ИТКАС университет также реализует образовательную функцию в сфере инновационной деятельности тем, что приглашает специалистов из ведущих российских и зарубежных компаний, которые проводят практические семинары, образовательные мастер-классы, тем самым повышая профессиональные компетенции специалистов «КНАГУ» и работников предприятий города и

региона. Например, для ученых вуза, специалистов Филиала ПАО Компания «Сухой» «КНААЗ имени Ю.А. Гагарина», ОАО «Амурский судостроительный завод» и ОАО «Хабаровский судостроительный завод» представители компании «Airtech» (ведущего в мире производителя и поставщика вспомогательных вакуумных материалов и композитных материалов) провели практические мастер-классы и продемонстрировали новейшие технологии, материалы и оборудование. Презентации и мастер-классы проходили в рамках мероприятий инновационного территориального кластера авиастроения и судостроения Хабаровского края при поддержке Дальневосточного агентства содействия инновациям. В целях ознакомления с передовым мировым опытом сотрудники лаборатории «Композиционные материалы и наукоемкие технологии» прошли стажировку в Японии.

Многочисленные примеры взаимодействий университета с предприятиями, организациями в сфере НИОКР выходят за рамки кластера ИТКАС. Чтобы понять, есть ли в этих взаимоотношениях кластерные инициативы, необходимо проводить специальные исследования. Несомненно, что с развитием инновационной инфраструктуры в вузе расширяются связи и взаимодействия.

Перспективы видятся в том, что открытие (планируется в 2018 г.) в г. Комсомольске-на-Амуре первого краевого технологического бизнес-инкубатора (в непосредственной близости от КНАГУ) будет способствовать развитию кластерных инициатив. Вкупе с реализацией в городе проектов по созданию промышленных парков и открытию новых объектов инновационной инфраструктуры (в рамках проектов ТОСЭР «Комсомольск» и Комплексного плана социально-экономического развития г. Комсомольска-на-Амуре) формирование кластерных инициатив может выйти на новый уровень.

Выводы.

1. Выявлены основные функции вуза в инновационном территориальном кластере: они связаны с реализацией образовательных программ по приоритетным для участников кластера направлениям подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров, а также проведением прикладных научных исследований совместно с бизнесом.

2. Описаны новые формы взаимодействия университета с участниками кластера, обусловленные развитием инновационной инфраструктуры вуза. К новым формам взаимодействия относится совместное использование инновационной инфраструктуры вуза. Новые услуги востребованы также и производствами, создающимися в рамках реализации проекта по развитию территорий опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР).

3. Подтверждено предположение, что создание в вузе малых инновационных предприятий способствует появлению кластерных инициатив в производственной сфере: МИ-Пы университета создают производства для нужд промышленных предприятий.

4. Определено, что при организации взаимодействий в цепочке создания ценности возникает новый спрос. Для его удовлетворения участники взаимодействия (в первую очередь, вуз) проводят НИОКР и созда-

ют инновационные разработки, которые внедряются в производство.

5. Подтверждено, что в процессе инновационно-предпринимательской деятельности активнее происходит развитие профессиональных компетенций специалистов университета, работников предприятий города и региона.

6. Выявлено, что сотрудники МИП, объектов инновационной инфраструктуры проявляют активность в поиске партнеров для реализации совместных научных и инновационных проектов.

7. Подтверждена гипотеза о кластерных инициативах вуза в регионе опережающего развития.

Финансовая поддержка РФФИ, проект № 17-02-00285-ОГН\18. Тема проекта: «Обоснование и разработка Концепции развития инновационного предпринимательства на территории опережающего развития на базе высшего учебного заведения (на примере ТОСЭР «Комсомольск»)».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] **Абдулкадыров А.С.** Кластерные инициативы в отечественной оборонной промышленности // Транспортное дело России. 2012. № 6-2. С. 145–147.
- [2] **Бурдакова Г.И., Бянкин А.С., Вахрушева В.О.** Развитие технологического предпринимательства в регионе на основе модели «тройной спирали» // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 6. С. 172–181. DOI: 10.18721/JE.10616
- [3] **Бурдакова Г.И., Бянкин А.С.** Кластерные инициативы вуза в регионе опережающего развития // Инновационные кластеры цифровой экономики: драйверы развития: тр. науч.-практ. конф. с междунар. участием / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2018. С. 113–121. DOI: 10.18720/IEP/2018.3/13
- [4] **Жильцова Е.Е.** Научно-методический кластер «лицей – вуз» как путь создания конкурентной образовательной среды // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: матер. Всерос. науч.-метод. конф. с междунар. участием. 2013. С. 2955–2959.
- [5] **Костригин Р.В.** Анализ влияния кластеризации на развитие экономики регионов. Инновационные кластеры цифровой экономики: драйверы развития: тр. науч.-практ. конф. с междунар. участием / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2018. С. 246–250.
- [6] **Портер М.Э.** Конкуренция: пер. с англ. М.: Вильямс. 2005. С. 256.
- [7] **Поспелова Т.В., Вуйменков С.А.** Роль вузов в структуре развития инновационно-территориальных кластеров // Мировая экономика и профессиональное образование в новых геополитических условиях: матер. Междунар. науч.-практ. конф., посвященной 25-летию университета «Туран». 2017. С. 13–22.
- [8] **Старцев В.А.** Вуз как основа обеспечения регионального кластера высококвалифицированными кадрами // Вопросы региональной экономики. 2014. Т. 21, № 4. С. 94–99.
- [9] **Терещенко С.В., Загорская М.К., Бобрицкая Ю.М.** Предпринимательские компетенции: европейский подход к обучению студентов // Проблемы современной науки и образования. 2017. № 5 (87).
- [10] **Томилко Ю.В.** Вузы как элемент структуры региональных инновационных кластеров // Поиск модели эффективного развития: экономико-правовые аспекты социоэкономической модернизации на постсоветском пространстве: сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. / под ред. Г.Б. Клейнера, Э.В. Соболева, В.В. Сорокожердьева, 2015. С. 296–304. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=24790060>
- [11] **Ташенова Л.В., Бабкин А.В., Зинина М.Г.** Анализ состояния и развития промышленных кластеров России // Инновационные кластеры цифровой экономики: драйверы развития: тр. науч.-практ. конф. с междунар. участием / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2018. С. 147–160.
- [12] **Трушников Д.Ю., Игнатова В.А., Игнатов С.Б.** Технические вузы как культурно-образовательные

кластеры регионов. // Гуманитарные проблемы современности». Изд-во «Тюменский государственный нефтегазовый университет : матер. Всерос. науч.-практ. конф. Тюмень, 2009. 459 с.

[13] **Шепилова Е.Г.** Отраслевой вуз – центр научно-производственного кластера // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский

регион. Серия: Технические науки. 2013. № 6 (175). С. 153–156.

[14] **Чернова Ж.Б.** Кластерный подход в России: негативные тенденции и пути преодоления сдерживающих факторов реализации кластерных инициатив // Наукоедение : [интернет-журнал]. 2015. Т. 7. № 1 (26). С. 51.

БУРДАКОВА Галина Ивановна. E-mail: galinabu@rambler.ru

БЯНКИН Антон Сергеевич. E-mail: anton.byankin@yandex.ru

ВАХРУШЕВА Вероника Олеговна. E-mail: Vaxnika_89@mail.ru

Статья поступила в редакцию 21.06.2018

REFERENCES

[1] **A.S. Abdulkadyrov,** Klasternyye initsiativy v otechestvennoy oboronnoy promyshlennosti, *Transportnoye delo Rossii*, 6-2 (2012) 145–147.

[2] **G.I. Burdakova, A.S. Byankin, V.O. Vakhrusheva,** The development of technological entrepreneurship in the region on the basis of the triple helix model, *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*, 10 (6) (2017) 172–181. DOI: 10.18721/JE.10616

[3] **G.I. Burdakova, A.S. Byankin,** Klasternyye initsiativy vuza v regione operezhayushchego razvitiya, *Innovatsionnyye klastery tsifrovoy ekonomiki: drayvery razvitiya: trudy nauchno-prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiyem.* Pod red. d-ra ekon. nauk, prof. A.V. Babkina. SPb.: Izd-vo Politekhn. un-ta, (2018) 113–121. DOI: 10.18720/IEP/2018.3/13.

[4] **Ye.Ye. Zhiltsova,** Nauchno-metodicheskiy klaster «litsey – vuz» kak put sozdaniya konkurentnoy obrazovatelnoy sredy, *Universitetskiy kompleks kak regionalnyy tsentr obrazovaniya, nauki i kultury Materialy Vserossiyskoy nauchno-metodicheskoy konferentsii (s mezhdunarodnym uchastiyem)*, (2013) 2955–2959.

[5] **R.V. Kostrigin,** Analiz vliyaniya klasterizatsii na razvitiye ekonomiki regionov. *Innovatsionnyye klastery tsifrovoy ekonomiki: drayvery razvitiya: trudy nauchno-prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiyem.* Pod red. d-ra ekon. nauk, prof. A.V. Babkina. SPb.: Izd-vo Politekhn. un-ta, (2018) 246–250.

[6] **M.E. Porter,** Konkurentsia.: Per. s angl. M.: Izdatelskiy dom «Vilyams». (2005) 256.

[7] **T.V. Pospelova, S.A. Vuymenkov,** Rol vuzov v strukture razvitiya innovatsionno-territorialnykh klasterov, *Mirovaya ekonomika i professionalnoye obrazovaniye v novykh geopoliticheskikh usloviyakh Materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy 25-letiyu universiteta «Turan»,* (2017) 13–22.

[8] **V.A. Startsev,** Vuz kak osnova obespecheniya

regionalnogo klastera vysokokvalifitsirovannymi kadrami, *Voprosy regionalnoy ekonomiki*, 21 (4) (2014) 94–99.

[9] **S.V. Tereshchenko, M.K. Zagorskaya, Yu.M. Bobritskaya,** Predprimatel'skiye kompetentsii: yevropeyskiy podkhod k obucheniyu studentov, *Problemy sovremennoy nauki i obrazovaniya*, 5 (87) (2017).

[10] **Yu.V. Tomilko,** Vuzy kak element struktury regionalnykh innovatsionnykh klasterov, *Poisk modeli effektivnogo razvitiya: ekonomiko-pravovyye aspekty sotsiokhozyaystvennoy modernizatsii na postsovet'skom prostranstve.* URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=24790060> *Sbornik statey mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii pod redaktsiyey G.B. Kleynera, E.V. Soboleva, V.V. Sorokozherdyeva,* (2015) 296–304.

[11] **L.V. Tashenova, A.V. Babkin, M.G. Zinina,** Analiz sostoyaniya i razvitiya promyshlennykh klasterov Rossii. *Innovatsionnyye klastery tsifrovoy ekonomiki: drayvery razvitiya: trudy nauchno-prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiyem.* Pod red. d-ra ekon. nauk, prof. A.V. Babkina. SPb. : Izd-vo Politekhn. un-ta, (2018) 147–160.

[12] **D.Yu. Trushnikov, V.A. Ignatova, S.B. Ignatov,** Tekhnicheskiye vuzy kak kulturno-obrazovatelnyye klastery regionov, *Materialy vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Gumanitarnyye problemy sovremennosti».* Tyumen: Izd-vo «Tyumenskiy gosudarstvennyy neftegazovyy universitet», 2009.

[13] **Ye.G. Shepilova,** Otrasl'ovoy vuz – tsentr nauchno-proizvodstvennogo klastera, *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Severo-Kavkazskiy region.* Seriya: Tekhnicheskiye nauki, 6 (175) (2013) 153–156.

[14] **Zh.B. Chernova,** Klasternyy podkhod v Rossii: negativnyye tendentsii i puti preodoleniya sderzhivayushchikh faktorov realizatsii klasternykh initsiativ, *Internet-zhurnal Naukovedeniye*, 7 (1 (26)) (2015) 51.

BURDAKOVA Galina I. E-mail: galinabu@rambler.ru

BYANKIN Anton S. E-mail: anton.byankin@yandex.ru

VAKHRUSHEVA Veronika O. E-mail: Vaxnika_89@mail.ru