

Особенности формирования и функционирования научно-производственных кластеров в региональной экономике

Кудряшов Вадим Сергеевич

Северо-Западный институт управления — филиал РАНХиГС (Санкт-Петербург)

Доцент кафедры экономики и финансов

Кандидат экономических наук

kudvad88@yandex.ru

РЕФЕРАТ

В статье рассматриваются основные условия для формирования научно-производственных кластеров, а также их цели и задачи. Определена роль государства в развитии кластера и степень влияния кластера на экономику. Проведен анализ наиболее перспективных научно-производственных кластеров Российской Федерации, и рассмотрено их воздействие на повышение конкурентоспособности региональной экономики.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

научно-производственный кластер, синергетический эффект, инновации, государства, конкурентоспособность, экономический рост, регион

Kudryashov V. S.

Features of Formation and Functioning of Scientific and Industrial Clusters in the Development of Regional Economy

Kudryashov Vadim Sergeevich

North-West Institute of Management, Branch of RANEPA (Saint-Petersburg, Russian Federation)

Associate Professor of the Chair of Economy and Finance

PhD in Economics

kudvad88@yandex.ru

ABSTRACT

The article considers the basic conditions for the formation of scientific and production clusters, as well as their goals and objectives. The role of the state in the development of the cluster and the degree of influence of the cluster on the economy. The analysis of the most promising research-and-production clusters of the Russian Federation, and considered their impact on the competitiveness of the regional economy.

KEYWORDS

scientific-production cluster, synergies, innovation, state, competitiveness, economic growth, region

В настоящее время грамотное использование наукоемких технологий является способом повышения конкурентоспособности экономики большинства регионов, а научный потенциал организаций и предприятий, расположенных в этих регионах, способствует формированию научно-производственных кластеров.

Научно-производственные кластеры — это объединенные между собой организации и предприятия, расположенные недалеко друг от друга и выпускающие инновационную продукцию [1]. Для формирования научно-производственного кластера должен быть соблюден ряд условий: территориальная близость организаций и предприятий; наличие крупных предприятий, а также лидера среди них, который будет определять основные направления деятельности кластера, пути его развития и со-

вершенствования; возможность привлечения научного потенциала; обеспеченность высококвалифицированными кадрами; объединение материально-технических, финансовых, производственных, трудовых ресурсов, а также информации о новых технологиях и научных разработках; наличие экономических субъектов, заинтересованных в развитии кластера и повышения его конкурентоспособности [1].

Функционирование научно-производственных кластеров связано со следующими положительными моментами: использование новейших технологий; повышение доли инвестиций в инновационную деятельность региона; подготовка квалифицированных кадров; увеличение количества рабочих мест; выход на межрегиональный и национальный рынки; существенное снижение издержек производства; формирование развитых систем продвижения товаров и услуг; улучшение качества продукции и др. [5].

Главным мотивом создания научно-производственного кластера является получение масштабного синергетического эффекта (рис. 1), способствующего увеличению темпов освоения инноваций, расширению рынков сбыта, уменьшению издержек производства и повышению конкурентоспособности продукции, создаваемой участниками кластера [3].

Научно-производственные кластеры направлены на решение определенных задач: рациональное использование имеющихся ресурсов; разработка новых механизмов для технологического развития региональной экономики; использование потенциала новых технологий для повышения эффективности производства и повышения конкурентоспособности создаваемых товаров; разработка способов поддержки развития инновационных проектов и их инвестирования; участие в международном сотрудничестве и увеличение рынков сбыта товаров и услуг и т. д. [5].

Главной целью создания научно-производственных кластеров является сосредоточение научного потенциала, финансовых, материальных и трудовых ресурсов на приоритетных направлениях развития как региональной, так и национальной экономики. Для того чтобы научно-производственный кластер развивался, осуществлял задуманные планы, необходимо умелое управление им. Управление кластером представляет собой сложную систему взаимодействия руководящих лиц с наемными работниками, а также с иными лицами, которые влияют на деятельность кластера [3]. Именно грамотное управление кластером позволяет сосредоточивать имеющиеся ресурсы, реализовывать бизнес-планы, добиваться повышения прибыли, увеличения конкурентоспособности производимых товаров, а также развивать экономику на региональном уровне.

Рассмотрев основные характеристики научно-производственного кластера, необходимо разобраться, какую же роль в деятельности кластера играет государство. Государство поддерживает образование и деятельность кластеров, особенно тех, которые направлены на разработку и использование инноваций. «Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» подчеркивает важное значение развития инноваций и поддержки научно-производственных кластеров. В данном документе акцентируется внимание на падении качества образования, недостаточной развитости предпринимательских способностей и уровня инновационной активности.

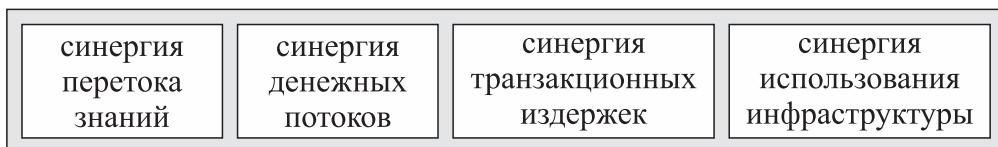


Рис. 1. Структура синергетического эффекта

Российские компании не могут конкурировать на рынке наравне с иностранными. Именно поэтому очень важно финансировать научно-производственные кластеры в целях повышения конкурентоспособности товаров, производимых на территории Российской Федерации. Стимулированию развития кластеров способствует финансирование региональных программ содействия малому бизнесу из федерального бюджета, а также поддержка тех регионов, которые активно финансируют инновационную деятельность¹.

Кроме того, следует уточнить причины, по которым государство является очень важным фактором развития кластеров в Российской Федерации: территория Российской Федерации огромна, и существует необходимость в координации деятельности различных кластеров на межрегиональном уровне, чтобы продумать направления деятельности каждого кластера для получения максимальной выгоды; для научно-производственного кластера необходимы инновации, но их неохотно спонсируют члены кластера ввиду имеющихся высоких рисков, для поддержания инвестиционной деятельности необходима активность государства как в сфере финансирования научных разработок, так и в сфере распространения информации о научной деятельности в СМИ; малый и средний бизнес — это основа кластера, а для системного развития малого и среднего бизнеса необходима такая нормативно-правовая база, которая будет защищать начинающих производителей, кроме того, необходимо создание инфраструктуры в виде бизнес-инкубаторов и технопарков, а также выделение субсидий для поддержки малого и среднего бизнеса; государство может пропагандировать открытость информации, а также поддерживать конкуренцию, чтобы избежать нечестных методов борьбы, т. е. развивать культуру ведения бизнеса [4].

Таким образом, роль государства в формировании и развитии научно-производственных кластеров очень велика. Как развитие научно-производственных кластеров может повлиять на повышение конкурентоспособности экономики Российской Федерации? В рейтинге глобальной конкурентоспособности Россия занимает лишь 43-е место, несмотря на огромный потенциал и количество ресурсов. Сильными сторонами российской экономики являются: высокий статус высшего образования и его распространенность; улучшение инфраструктуры; повышение показателей бизнес-регулирования; количество и разнообразие ресурсов. Но использовать свой огромный потенциал стране мешает низкая инновационная активность, повышение которой могло бы резко увеличить конкурентоспособность экономики, а также недоверие инвесторов к системе финансов Российской Федерации.

К серьезным проблемам для развития бизнеса можно отнести следующие: коррупция; высокие налоги и сборы; неэффективность деятельности государственного аппарата². Все эти факторы препятствуют экономическому росту. Необходимо менять структуру управления предприятиями и вкладывать огромные средства в инновационную деятельность. В этом нам и могут помочь кластеры, надо лишь грамотно проводить кластерную политику.

Научно-производственные кластеры — эффективный инструмент, который способствует повышению конкурентоспособности и экономическому росту. Деятельность научно-производственных кластеров может оказывать весомое влияние на конкурентоспособность в следующих направлениях: научно-производственные кластеры повышают производительность организаций и предприятий в различных отраслях; научно-производственные кластеры создают возможности для иннова-

¹ «Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» [Электронный ресурс]. URL: http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/doc20120210_04 (дата обращения: 01.02.2017).

² Всемирный экономический форум: Рейтинг глобальной конкурентоспособности 2016–2017 [Электронный ресурс]. URL: <http://gtmarket.ru/news/2016/09/28/7304> (дата обращения: 03.02.2017).

ционного и производственного развития; научно-производственные кластеры стимулируют и поддерживают формирование малого и среднего бизнеса, который ориентирован на инновационную деятельность.

Конкурентоспособность экономики будет зависеть от того, какой вес будут иметь научно-производственные кластеры на рынке. Для этого нужно повышать конкурентоспособность самих кластеров с помощью различных методов. Нам представляется, что наибольшее значение имеют следующие методы: координация действий по разработке и реализации долгосрочных проектов в области инновационного развития; частичное финансирование и выделение субсидий для развития малого частного бизнеса; установление льгот по уплате налогов и сборов как в местный, так и государственный бюджет; повышение квалификации научных сотрудников (сотрудничество с ВУЗами по подбору молодых специалистов, а также переподготовке имеющихся сотрудников) [2, с. 85].

Таким образом, научно-производственные кластеры направлены на развитие инновационной деятельности и применение ее результатов в производстве. Это увеличивает качество товаров, что приводит к увеличению их конкурентоспособности на региональном, национальном и мировом рынках. Необходимо проанализировать деятельность научно-производственных кластеров на территории Российской Федерации. Рассмотрим наиболее развитые кластеры в разрезе федеральных округов.

Северо-Западный федеральный округ

- Кластер медицинской, фармацевтической промышленности, радиационных технологий Санкт-Петербурга.
Этот кластер развивается уже долгое время и является действительно перспективным проектом. Объединяя усилия Санкт-Петербурга и Ленинградской области, был накоплен мощнейший научный и производственный потенциал, который дал толчок в развитии фармацевтики. Вкладываются значительные средства в деятельность кластера, а также огромное значение уделяется инвестированию инноваций в этой отрасли. Уже есть значительные результаты от деятельности данного кластера: увеличение доли отечественных медицинских препаратов на рынке, развитие инноваций, повышение конкурентоспособности товаров и увеличение экспорта¹.
- Кластер «Развитие информационных технологий, радиоэлектронники, приборостроения, средств связи и инфотелекоммуникаций Санкт-Петербурга».
Этот кластер был создан в 2012 г., и специализируется он на микроэлектронике, приборостроении, оптике, производстве новых материалов и т. д. Темпы развития радиоэлектронники и приборостроения стремительно растут, увеличивается конкурентоспособность этих товаров как на национальном рынке, так и на мировом. По прогнозам, доходы от этого производства в 2016 г. должны составить более 30 млрд руб.²
- Судостроительный инновационный территориальный кластер Архангельской области.
Этот кластер был создан в 2012 г. с целью создания условий для экономического роста и поддержки судостроения, которое исторически там было развито. Изначально этот проект был оценен очень высоко, и выделяются огромные средства на его реализацию. На сегодняшний день в кластере представлено 40 организаций, а также большое количество учебных заведений, которые предоставляют высококвалифицированных специалистов. Основные направления кластера: производство судов для военных и гражданских целей, модернизация

¹ Кластерные перспективы [Электронный ресурс]. URL: <http://expert.ru/northwest/2014/40/klasternyie-perspektivnyi/> (дата обращения: 03.02.2017).

² Кластерные перспективы [Электронный ресурс]. URL: <http://expert.ru/northwest/2014/40/klasternyie-perspektivnyi/> (дата обращения: 03.02.2017).

и ремонт существующих судов, а также освоение Арктики. В этом кластере сосредоточен высокий инновационный потенциал, что обеспечивает повышение его конкурентоспособности¹.

Центральный федеральный округ

- Кластер фармацевтики, биотехнологий и биомедицины (г. Обнинск).
Этот кластер был создан в 2011 г. и был направлен на проведение исследований и производство инновационной продукции в области медицины (более 70%). Ежегодно предприятия увеличивают количество производимой продукции, их деятельность направлена на импортозамещение. Именно поэтому перспективы развития кластера зависят от улучшения качества продукции, повышения ее конкурентоспособности и доступности².
- Кластер «Физтех XXI» (г. Долгопрудный, г. Химки).
Деятельность кластера направлена на развитие фармацевтики, информационных и космических технологий, а также на разработку новых материалов.
- Биотехнологический инновационный территориальный кластер ядерно-физических и нанотехнологий в г. Дубна.
Деятельность кластера направлена на производство композитных материалов, изделий ядерной медицины, изделий на основе лазерных технологий. В Дубне сосредоточен огромный научный потенциал, благодаря которому создаются условия для роста конкурентоспособности товаров и получения большой выручки. В 2016 г. от продаж не сырьевой продукции планируется получить прибыль около 40 млрд руб.³
- Троицкий инновационный территориальный кластер «Новые материалы, лазерные и радиационные технологии».
Данный кластер был создан в 2014 г. и специализируется он в основном на производстве новых материалов, алмазных инструментов и медицинских лазерах.
- Кластер «Зеленоград».
Данный кластер специализируется на производстве микро- и наноэлектронных изделий, электронных приборов. В нем большая часть инвестиций направлена на разработку новых технологий, а 84% производимой продукции — это инновационные товары и услуги.

Приволжский федеральный округ

- Энергоэффективная светотехника и интеллектуальные системы управления освещением (Республика Мордовия).
Деятельность кластера направлена на разработку энергоэффективных источников света и производство световых приборов. Этот кластер производит самый большой ассортимент товаров в области сбережения энергии и обладает огромным рынком сбыта, что повышает экспорт продукции и ее конкурентоспособность⁴.
- Саровский инновационный кластер (Нижегородская область).
В этом кластере очень высокая инновационная активность, обеспечивающая развитие IT-технологий, разработку материалов, в том числе наноматериалов.

¹ Судостроительный кластер — будущее Архангельской области [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gosrf.ru/opinion/30/>. (дата обращения: 04.02.2017).

² Пилотный инновационный кластер «Фармацевтика, биотехнологии и биомедицина» Калужской области [Электронный ресурс]. URL: <http://pharmclusterkaluga.ru/about/> (дата обращения: 04.02.2017).

³ Инновационный территориальный кластер ядерно-физических и нанотехнологий в г. Дубне [Электронный ресурс]. URL: <http://cluster.hse.ru/clusters/84/> (дата обращения: 04.02.2017).

⁴ Энергоэффективная светотехника и интеллектуальные системы управления освещением. [Электронный ресурс]. URL: <http://cluster.hse.ru/clusters/79/> (дата обращения: 04.02.2017).

- Ядерно-инновационный кластер г. Димитровграда Ульяновской области. Главной задачей кластера является развитие ядерной науки и технологий. Доходы кластера ежегодно увеличиваются, в 2016 г. планируется достичь уровня прибыли в размере около 14 млрд руб.
- Консорциум «Научно-образовательно-производственный кластер «Ульяновск-авиа». Кластер начал свою деятельность в 2009 г. Главным направлением деятельности является разработка и производство различных видов авиационной продукции с использованием инноваций¹.
- Камский инновационно-территориально-производственный кластер Республики Татарстан. Данный кластер специализируется на нефтепереработке, нефтехимии и автомобилестроении. Огромный инновационный и образовательный потенциал способствует созданию прибыльных проектов².
- Нижегородский индустриальный кластер в области автомобилестроения и нефтехимии. Кластер объединяет более 70 предприятий, организаций, а также множество высших учебных заведений для реализации проектов по производству автомобилей, автомобильных деталей и большого количества химических веществ³.
- Инновационный территориальный Аэрокосмический кластер Самарской области. К основным видам деятельности кластера относятся: авиастроение, двигателестроение, агрегатостроение. В работе кластера задействовано порядка 50 000 человек, при этом почти половина занята научными исследованиями. Благодаря этому, производимые товары обладают высокой конкурентоспособностью не только на рынке России, но и на международной арене⁴.
- Нефтехимический территориальный кластер (Республика Башкортостан). Кластер был создан в 2012 г. и был направлен на развитие технологий в сфере нефтепереработки и нефтехимии. На данный момент он является одним из центральных мест сосредоточения химического производства в Российской Федерации⁵.
- Инновационный территориальный кластер ракетного двигателестроения «Технополис «Новый Звездный» (Пермский край). В кластере сосредоточен богатый научный и производственный потенциал Пермского края. Энергетическое машиностроение, авиационное и ракетное двигателестроение — это основные направления специализации кластера. От продажи продукции участники кластера ежегодно получают прибыль более 1 млрд руб.⁶

Уральский федеральный округ

- Титановый кластер Свердловской области. Данный кластер является единственным местом сосредоточения инновационных проектов в области производства продукции из титана. В кластер входят 27 пред-

¹ Авиационный кластер [Электронный ресурс]. URL: http://aviacapital.ru/avia_klaster/ (дата обращения: 04.02.2017).

² Камский инновационно-территориально-производственный кластер [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kamaklaster.ru/rus/kitpk> (дата обращения: 04.02.2017).

³ Нижегородский индустриальный инновационный кластер в области автомобилестроения и нефтехимии [Электронный ресурс]. URL: <http://cluster.hse.ru/clusters/69/> (дата обращения: 05.02.2017).

⁴ Инновационный территориальный Аэрокосмический кластер Самарской области [Электронный ресурс]. URL: <http://cluster.hse.ru/clusters/76/> (дата обращения: 05.02.2017).

⁵ Нефтехимический территориальный кластер Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. URL: http://www.tadviser.ru/index.php/Компания:Нефтехимический_территориальный_кластер_Республики_Башкортостан (дата обращения: 05.02.2017).

⁶ Технополис «Новый Звездный» [Электронный ресурс]. URL: <http://novyzvezdny.ru/about/> (дата обращения: 05.02.2017).

приятий и организаций, деятельность которых направлена на производство деталей из титана и разработку новых технологий в этой отрасли¹.

Сибирский федеральный округ

- Фармацевтика, медицинская техника и информационные технологии Томской области.

Кластер имеет мощную научную и образовательную базу, благодаря сотрудничеству с множеством учебных заведений Томской области. Из-за этого предприятия производят лекарственные средства и другие медицинские материалы с использованием новейших технологий, в том числе и нанотехнологий, повышая тем самым конкурентоспособность товаров на рынке².

- Комплексная переработка угля и техногенных отходов (Кемеровская область). Деятельность кластера направлена на производство химических полупродуктов, получение электроэнергии и переработку различных видов отходов. В своей отрасли участники кластера занимают лидирующие места на рынке³.

- Кластер инновационных технологий ЗАТО г. Железногорск.

Кластер активно создает новые технологии для реализации проектов по производству поликристаллического кремния и космических аппаратов. Огромное внимание уделяется развитию ядерных и радиационных технологий⁴.

- Инновационный кластер информационных и биофармацевтических технологий Новосибирской области.

Кластер объединяет 130 предприятий, которые обладают высоким научным потенциалом и множеством разработок в IT направлении. Именно поэтому участники кластера создают программное обеспечение, программы для различных исследований, телекоммуникационное оборудование, различные медицинские препараты и т. д. Благодаря деятельности кластера увеличивается количество рынков сбыта продукции, ежегодно растет прибыль от реализации продукции и увеличиваются темпы экономического роста Новосибирской области⁵.

- Алтайский биофармацевтический кластер.

Развитие биотехнологий — приоритетное направление деятельности кластера. Предприятия создают новые биологически активные добавки, новейшие медицинские препараты. Кластер отличается широким рынком сбыта продукции и огромным ассортиментом товаров⁶.

Дальневосточный федеральный округ

- Инновационный территориальный кластер авиастроения и судостроения Хабаровского края.

Кластер был создан в 2012 г. и направлен на развитие авиастроения и судостроения. На данный момент он объединяет 8 крупных компаний, 4 образова-

¹ Титановая долина [Электронный ресурс]. URL: http://titanium-valley.com/media/novosti/titanovyy_klaster_v_2016_godu_nachnet_podgotovku_unikalnykh_spetsialistov_v_ekaterinburge_nizhnem_ta/ (дата обращения: 05.02.2017).

² Фармацевтика, медицинская техника и информационные технологии Томской области [Электронный ресурс]. URL: <http://cluster.hse.ru/clusters/75/> (дата обращения: 05.02.2017).

³ Комплексная переработка угля и техногенных отходов в Кемеровской области [Электронный ресурс]. URL: <http://cluster.hse.ru/clusters/71/> (дата обращения: 05.02.2017).

⁴ Кластер инновационных технологий ЗАТО г. Железногорск [Электронный ресурс]. URL: <http://cluster.hse.ru/clusters/86/> (дата обращения: 05.02.2017).

⁵ Кластер информационных и биофармацевтических технологий Новосибирской области [Электронный ресурс]. URL: <http://pharmclusterkaluga.ru/about/clusters/klaster-informatsionnykh-i-biofarmatsevticheskikh-tehnologiy-novosibirskoy-oblasti/> (дата обращения: 05.02.2017).

⁶ Алтайский биофармацевтический кластер [Электронный ресурс]. URL: <http://cluster.hse.ru/clusters/73/> (дата обращения: 05.02.2017).

тельных учреждения и около 30 малых и средних предприятий. Задачей кластера является инновационное развитие Хабаровского края¹.

Рассмотрев основные кластеры Российской Федерации, которые направлены на развитие инновационной деятельности и внедрение ее результатов в производство, можно сделать вывод, что продуманная кластерная политика способна создать условия для экономического роста. Научно-производственный кластер, объединяя усилия многих предприятий и организаций, концентрирует в себе различные виды ресурсов и создает проекты для наиболее выгодного их использования. Благодаря деятельности кластера, улучшается качество продукции и увеличивается ассортимент производимых товаров. Это приводит к повышению конкурентоспособности продукции и развитию экономики региона и всего государства в целом.

Литература

1. Аренбах Ю.А. Научно-производственные кластеры как форма развития промышленной сферы региона // Капитал человеческий. 2014. № 10. С. 73–77.
2. Барсуков Д.П., Кудряшов В.С. Формирование промышленного кластера: теоретические и методические аспекты: монография. СПб. : Изд-во СПбГУКиТ, 2014.
3. Кудряшов В. С. Субконтрактация как форма взаимодействия и кооперации предприятий промышленного кластера // НТВ СПбГПУ. 2013. № 2. С. 70–73
4. Несмачных О.В., Литовченко В.В. Кластерная политика в стратегии инновационного развития России и зарубежных стран // Фундаментальные исследования. 2014. № 9. С. 164–165.
5. Смольянова Е.Л., Ахенбах Ю.А. Концептуальные положения формирования и развития научно-производственных кластеров: Международный опыт // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2012. № 3. С. 193–194.

References

1. Arenbakh Yu. A. *Research and production clusters as form of development of the industrial sphere of the region* [Nauchno-proizvodstvennye klastery kak forma razvitiya promyshlennoi sfery regiona] / Yu.A. Akhenbakh, A.A. Rublevskaya // Human Capital [Kapital chelovecheskii]. 2014. N 10. P. 73–77. (rus)
2. Barsukov D.P., Kudryashov V.S. *Formation of an industrial cluster: theoretical and methodical aspects* [Formirovaniye promyshlennogo klastera: teoreticheskie i metodicheskie aspekty]: monograph. SPb. : Publishing house SPb State University of Film and Television [Izd-vo SPbGUKit], 2014. 170 p. (rus)
3. Kudryashov V.S. *Subcontracting as form of interaction and cooperation of the enterprises of an industrial cluster* [Subkontraktatsiya kak forma vzaimodeistviya i kooperatsii predpriyatiy promyshlennogo klastera] // The St. Petersburg State Polytechnical University Journa [NTV SPbGPU]. 2013. N 2. P. 70–73. (rus)
4. Nesmachnykh O. V., Litovchenko V. V. *Cluster policy in the strategy of innovative development of Russia and foreign countries* [Klasternaya politika v strategii innovatsionnogo razvitiya Rossii i zarubezhnykh stran] // Basic researches [Fundamental'nye issledovaniya]. 2014. N 9. P. 164–165. (rus)
5. Smolyanova E. L., Akhenbakh Yu. A. *Conceptual provisions of formation and development of research and production clusters: International experience* [Kontseptual'nye polozheniya formirovaniya i razvitiya nauchno-proizvodstvennykh klasterov: Mezhdunarodnyi opty] // Messenger of Voronezh State University of engineering technologies [Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta inzhenernykh tekhnologii]. 2012. N 3. P. 193–194. (rus)

¹ Инновационный территориальный кластер авиастроения и судостроения Хабаровского края [Электронный ресурс]. URL: <http://cluster.dasi27.ru/clusters/2-aviastroitelnyi-i-sudostroitelnyi.html> (дата обращения: 05.02.2017).