



DOI: 10.22363/2313-2329-2018-26-1-116-124

УДК 330.34; 338.012

РАЗВИТИЕ КЛАСТЕРОВ В РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Е.В. Нежникова, К.К. Глюзицкий

Российский университет дружбы народов
ул. Миклухо-Маклая, 6, Россия, Москва, 117198

В статье характеризуется современное состояние развития ракетно-космической отрасли России в условиях применения кластерного подхода. Авторами анализируются преимущества перехода к инновационной экономике путем кластеризации отрасли, подробно рассматриваются преимущества и недостатки кластерной политики, выявляются наиболее перспективные кластеры в ракетно-космической отрасли, проводится сравнительный анализ кластеров по ключевым показателям эффективности. На основе проведенного анализа авторами приводится перечень рекомендаций для повышения эффективности функционирования существующих отраслевых кластеров, особое внимание акцентировано на увеличении количества компаний-участников, усилении дифференциации производственного процесса, а также отмечается важность увеличения научно-исследовательского потенциала отрасли.

Ключевые слова: Российская Федерация, инновационная экономика, кластер, ракетно-космическая отрасль

Введение

На современном этапе развития мировой экономики основной целью как в развитых, так и в развивающихся странах является рост конкурентоспособности национальных компаний на внутреннем и мировом рынках, а также повышение эффективности их деятельности.

Роль кластеризации растет во всех секторах экономики, учитывая декларируемый переход общества к экономике знаний, затрагивающий все отрасли экономики и сферы жизни общества, актуализируется проблема формирования кластеров, основная цель которых — обеспечение приращения знаний.

Активное формирование инновационных кластеров позволяет максимизировать эффективность производственного процесса путем объединения конкурентных преимуществ отдельных организаций. Следовательно, за счет возникновения и развития кластеров предполагается произвести инновационную модернизацию производства, активизацию инвестиционной активности бизнеса, развитие предпринимательской инфраструктуры, создание новых рабочих мест, а также повышение уровня жизни как в регионе, в котором находится кластер, так и в стране в целом (Абашкин, Бояров, Куценко, 2012).

Началом развития кластерной политики в России можно считать конец 2000-х годов, когда начали осуществляться инициативы «новой волны». На современном этапе становления экономики страны, основополагающим документом, регламентирующим кластерную политику, служит «Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года». Одним из ключевых условий развития экономики, описанных в данном документе, обозначено создание сети территориально-производственных кластеров. При этом предусматривается создание и инновационно-высокотехнологичных, и территориально-производственных кластеров. Последние, в частности, нацелены развивать слабоосвоенные территории, ориентированные на глубокую переработку сырья и производство энергии с использованием современных технологий.

В России применение кластерного подхода — один из наиболее эффективных способов управления субъектами экономики и их объединениями, позволяющий получить синергетический эффект. Благодаря этому достигается удовлетворение частных и общественных интересов, диверсификация рисков, более полное использование потенциала (Носова, 2017).

Кластерная политика в нашей стране подразумевает повышение эффективности использования инвестиционных ресурсов, создание условий для конструктивного диалога внутри кластера и усиление кооперации между его участниками, стимулирование спроса, формирование необходимых компетенций, устранение торговых барьеров, защиту прав интеллектуальной собственности, реализацию инфраструктурных проектов (Кузовлева, Прокопенкова, 2015).

На современном этапе перехода к инновационной экономике кластерный подход организации и управления производственно-инновационной деятельностью позволяет решать задачи регионального и отраслевого развития, а также способствует повышению эффективности взаимодействия государства, бизнеса, научно-исследовательских и образовательных учреждений.

Таблица 1

Статистическая информация по кластерам России (2017 г.)
[Statistical information on clusters of Russia (2017)]

Количество	2016	2017
Действующих кластеров	25	25
Создающихся кластеров	20	35
Участников кластеров (промышленный комплекс, маркетинговый комплекс сервисный комплекс, общественные ассоциации, НИИ, техникумы и колледжи)	654	667

Источник: составлено авторами по данным сайта. URL: <http://russiaindustrialpark.ru/article/perechen-spisok-promyshlennykh-klasterov-rossii-2017-2018> (дата обращения: 11.01.2018).

В настоящее время наблюдается положительная тенденция в создании кластеров на территории страны. Несмотря на то, что прироста функционирующих кластеров в 2017 году, относительно аналогичного показателя в 2016 году, не было, количество кластерных объединений, находящихся на завершающей стадии создания, неуклонно растет. Также с каждым годом добавляются новые кластеры, в которых процесс создания только начинается.

В кластерной политике, как и в любом экономическом явлении, присутствуют как достоинства, так и недостатки (табл. 2). К основным положительным аспектам кластерной политики относится наличие сильных конкурентных позиций на международных и национальных рынках и высокий экспортный потенциал участников кластера. Географическая концентрация и близость расположения предприятий и организаций кластера обеспечивает возможности для активного взаимодействия. Однако рассматривая кластерное объединение строго на национальном уровне, возможно уменьшение инновационной активности, за счет объективного лидерства на рынке.

Таблица 2

Достоинства и недостатки кластерной политики
[Advantages and disadvantages of cluster policy]

Достоинства	Недостатки
1. Эффект масштаба — уменьшение затрат на разработку инноваций за счет дифференциации издержек сразу членов кластера	1. Смена конъюнктуры рынка труда — рост спроса на высококвалифицированную рабочую силу, итогом чего может стать повышение уровня безработицы
2. Эффект охвата — наличие фактора производства, который может быть использован одновременно для получения нескольких видов продукции	2. Возможность появления конфликтов между смежными министерствами, в связи с тем, что действия между ними не согласованы друг с другом и страдают отсутствием преемственности
3. Эффект синергии — согласование экономических интересов фирм-участников	3. Эффект самодостаточности — привыкая к прошлым успехам, кластер может быть не в состоянии распознать изменяющихся тенденций
4. Триггерный эффект — возможность минимизации издержек, необходимых для внедрения инновации	4. Уменьшение конкурентных давлений — сокращение конкурентных давлений и, следовательно, движущих сил инноваций

Источник: составлено авторами по данным сайта. URL: <https://www.kazedu.kz/referat/176556/5> (дата обращения: 20.11.2017).

Инновационный кластер в современной России представляет собой синтез научной, промышленной, экономической и социальной политики в форме специфических образований, в целях создания и поддержания среды, благоприятствующей созданию и активному использованию нововведений. При этом конкурентоспособность современной экономики — экономики, ориентированной на знания — зависит не только от технических достижений, изобретений, создания знаний, но и от организационных изменений, способствующих коммерциализации результатов научно-технических разработок, а также маркетинговых инноваций (Иванов, Алмазова, 2015).

Основное преимущество отраслевых инновационных кластеров в России заключается в том, что они образованы путем распределения инновационного потенциала какой-либо отрасли в нескольких регионах по циклам инновационного процесса, что позволяет объединять более сильные и потенциально более инновационно-направленные предприятия (Носова, 2017).

Создание кластеров исключительно важно для перевода экономики на инновационный путь развития, что требует постоянных контактов участников инновационного процесса, позволяющих корректировать научные исследования,

опытно-конструкторские разработки и производственный процесс. Такое взаимодействие имеет свои особенности, обусловленные корпоративными интересами, которые обеспечивают инновационную интеграцию любых организаций независимо от их величины. Среднему и малому бизнесу проще приспособиться к изменению конъюнктуры, они меньше зависят от состояния и уровня мировой экономики, а крупные национальные и транснациональные компании создают огромные финансовые ресурсы, позволяющие обеспечить долговременный стратегический маневр (Абашкин, Бояров, Куценко, 2012).

В инновационном территориальном кластере используется вся инновационная цепочка: от генерации научных знаний и формирования на их основе бизнес-идей до реализации продукции на традиционных или новых рынках. В эффективно функционирующих инновационных кластерах ускоряется процесс разработки и внедрения нововведений, а у участников кластера развиваются такие преимущества, как восприимчивость к инновациям, рационализация бизнеса, опережающий рост новых направлений. Наиболее успешные инновационные кластеры формируются в тех областях, в которых ожидается прорыв в области техники и технологии производства с последующим выходом на новые сегменты рынка. Наличие гибких структур управления позволяет быстро реализовывать инновационные идеи.

Среди перспективных инновационных кластеров в ракетно-космической отрасли (РКО) России выделяются три крупных объединения (табл. 3).

Таблица 3

Перспективные кластеры в ракетно-космической отрасли
[Perspective clusters in the space-rocket industry]

Наименование кластера	Продукты аэрокосмического производства
Аэрокосмический кластер Самарской области, г. Самара	Ракеты-носители, малые космические аппараты и управление на орбите, ракетные и авиационные двигатели, двигатели для наземных установок (газотурбинные установки), силовые установки для новых типов транспортных средств, самолеты
Кластер «Технополис "Новый звездный"», г. Пермь	Жидкостные реактивные двигатели, ракетные двигатели на твердом топливе, турбореактивные и газотурбинные двигатели для дальне- и среднемагистральных самолетов, газотурбинные установки
Кластер инновационных технологий, г. Железногорск	Малые космические аппараты (спутники) и управление на орбите, платформы космических аппаратов, кремний для солнечной энергетики

Источник: составлено авторами по данным сайта. URL: <http://cluster.hse.ru/> (дата обращения: 17.09.2017).

Отсюда следует, что, несмотря на размеры кластеров, каждый из них имеет свои особенности формирования и функционирования. Кластеры в РКО помогают модернизировать производство и разрабатывать более конкурентоспособную продукцию. Для качественного анализа отрасли необходимо детальное рассмотрение основных отличий данных кластеров (табл. 4).

Из сравнительной таблицы следует, что в состав кластеров входит около 50 организаций, менее половины из которых — субъекты малого и среднего бизнеса. Важным фактором, характеризующим уровень развития инновационных кластеров в России в настоящее время служит наличие у каждого из объединений

Таблица 4

Сравнительная таблица кластеров в ракетно-космической отрасли
[The comparative table of clusters in the space-rocket industry]

Фактор, характеризующий уровень развития кластера	Кластеры РКО			Иновационный территориальный кластер «Технополис «Новый Звездный»»
	Иновационный территориальный Аэрокосмический кластер Самарской области	Иновационный кластер Красноярского края «Технополис «Енисей» г. Железнодорожск	Иновационный территориальный кластер «Технополис «Новый Звездный»»	
Особенность кластера	На территории одного региона сконцентрирован полный цикл производства всего спектра аэрокосмической техники	Основными направлениями специализации кластера являются космические и ядерные технологии, в том числе технологии завершающей стадии ядерного топливного цикла (технологии бэк-энда)	Тесная кооперация промышленных предприятий и науки. Академические и прикладные институты Перми национальные исследования в интересах предприятий кластера фундаментальные исследования и прикладные разработки	
Количество компаний: субъектов малого бизнеса НИИ	45 20 6	54 22 2	44 15 2	
Количество занятых	42—45 тыс. чел.	20—22 тыс. чел.	34—36 тыс. чел.	
Уникальные инновационные продукты	Ракета-носитель «Союз». Жидкостные ракетные двигатели: НК-33А, НК-36; НК-32, НК-361	Космические спутники связи и навигации, наземные спутниковые антенные системы и станции, технологии дистанционного зондирования Земли	Двигатели РД-191, ПД-14, ГТУ мощностью до 40 МВт	
Стратегия развития	Создание новых типов ракет-носителей, развитие услуг по выводу космических аппаратов (в том числе наноспутников), расширение дистанционного зондирования Земли. Интеллектуализация производственных процессов (цифровое моделирование и оптимизация производств)	Выход на быстроразвивающиеся перспективные мировые и национальные рынки с несформированной или слабой конкурентной средой: — спутники и связь новых поколений; — технологии бэк-энда; — навигация и геоинформационные системы; — аддитивные технологии; — умная энергетика; — беспилотные летательные аппараты	Создание условий для формирования на базе Кластера Российского центра ракетного двигателя комплекса в области отечественного двигателестроения в целях обеспечения мирового уровня российской космонавтики и закрепление лидирующей роли России в области космической деятельности	

Источник: составлено авторами по данным официальных сайтов кластеров. URL: <http://cluster.ssau.ru/> URL2: <http://cluster24.ru/> URL3: <http://novyvezdny.ru/> (дата обращения: 20.11.2017).

инновационной продукции, предназначенной для государственного и коммерческого использования. Однако несмотря на развитие инновационных проектов, количество нововведений не может показывать стабильный рост при столь небольшом количестве исследовательских институтов (Писаревская, Агафонова, 2016).

Учитывая современные реалии развития авиакосмических инновационных кластеров в мировой практике, российским территориальным инновационным кластерам было бы целесообразно увеличение количества компаний-участников, усиление дифференциации производственного процесса, в том числе и рост доли малого и среднего бизнеса. Рост количества исследовательских институтов позволит улучшить качество и увеличить количество инновационных проектов, реализующихся в кластерных объединениях.

Проанализировав состояние РКО в настоящий момент и интенсивность внедрения кластерного подхода в формировании национальной экономики, следует выдвинуть следующие предложения для повышения экономического роста отрасли.

Во-первых, необходимо сфокусировать внимание на увеличении компетенции, наработанной временем, в таких сегментах отрасли, как двигателестроение и ракетостроение. Переориентация на данные сегменты позволит укрепить конкурентные преимущества и расширить свое присутствие на международных рынках.

Во-вторых, функционирующим и формирующимся кластерам в РКО необходимо увеличивать перспективность для развития инновационных организаций. В данный момент в отрасли существуют потенциальные возможности производства широкого ассортимента новых продуктов и услуг, интегрированных с НИИ. Внедрение созданных при таком взаимодействии инновационных технологий позволит усовершенствовать процесс производства. Особое внимание стоит уделить модернизации современных средств выведения, спутников нового поколения с более длительным сроком существования, наукоемким проектам по исследованию космического пространства, развитию группировки спутников связи, созданию метеорологических спутников, передающих информацию в реальном времени (Филатова, 2014).

В-третьих, в условиях высокой скорости развития инноваций представляется наиболее важным увеличение скорости реализации нововведений на практике, путем приобретения и внедрения критических технологий, новейшего оборудования в РКО; получения предприятиями кластера доступа к современным методам управления и специальным знаниям; введение нового оборудования средств управления, техническое и технологическое переоснащение предприятий отрасли.

В-четвертых, необходима более плотная кооперация национальных отраслевых объединенных структур между собой для совершенствования информационной среды между кластерами ракетно-космической отрасли, стимулирование совместных научно-исследовательских проектов, способствующих повышению эффективности коммуникаций между отраслевыми структурами. Такое взаимодействие позволит не только увеличить количество инноваций и скорость их внедрения, но и появится возможность оптимизации производственного процесса, повышения качества производимой продукции и расширение рынка сбыта.

Заключение

Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы:

- 1) в современных условиях формирование кластеров служит важным инструментом создания конкурентоспособной национальной экономики. В настоящее время наблюдается положительная тенденция в создании кластеров на территории РФ;
- 2) в ракетно-космической отрасли необходимо расширять внутреннюю структуру, увеличивая количество фирм-участников, тем самым повышая инновационный потенциал кластеров;
- 3) использование кластерного подхода в РКО позволит более рационально перераспределить ресурсы, получать максимальную отдачу от вложенных денежных средств как со стороны роста доходности, так и научно-технического развития;
- 4) взаимодействие кластеров в РКО позволит улучшать качество выпускаемой продукции для повышения конкурентоспособности на международных рынках.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Абашкин В.Л., Бояров А.Д., Куценко Е.С.* Кластерная политика в России: от теории к практике // Форсайт. 2012. Т. 6. № 3. С. 16–27.
- Иванов Н.А., Алмазова Т.О.* Адаптация теории систем массового обслуживания к решению практических задач управления производственным предприятием // Научное обозрение. 2015. № 23. С. 290–294.
- Носова С.С., Гранкина В.Л.* Инновационные территориальные кластеры. М.: РУСАЙНС, 2017. 266 с.
- Писаревская Е.В., Агафонова М.С.* Организация инновационных кластеров в условиях современной Российской экономики // Экономические науки. 2016. № 2. С. 168–172.
- Кузовлева И.А., Прокопенкова В.В.* Система управления инновационным потенциалом жилищно-строительного кластера // Промышленное и гражданское строительство. 2015. № 11. С. 81–84.
- Филатова М.А.* Перспективы развития ракетно-космической отрасли в России // Финансы и кредит. 2014. № 1. С. 179–180.

© Нежникова Е.В., Глюзицкий К.К., 2018

История статьи:

Дата поступления в редакцию: 30 января 2018

Дата принятия к печати: 01 марта 2018

Для цитирования:

Нежникова Е.В., Глюзицкий К.К. Развитие кластеров в ракетно-космической отрасли как инструмент формирования инновационной экономики // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2018. Т. 26. № 1. С. 116–124. DOI: 10.22363/2313-2329-2018-26-1-116-124

Сведения об авторах:

Нежникова Екатерина Владимировна, доктор экономических наук, доцент Российского университета дружбы народов. Контактная информация: e-mail: katnej@mail.ru

Глюзицкий Кирилл Константинович, магистрант кафедры национальной экономики Российского университета дружбы народов. *Контактная информация*: e-mail: glyuzitskiy.k.k@gmail.com

DEVELOPMENT OF CLUSTERS IN THE SPACE-ROCKET INDUSTRY AS THE INSTRUMENT OF FORMING OF THE INNOVATION ECONOMY

E.V. Nezhnikova, K.K. Glyuzitskiy

Peoples' Friendship University of Russia
Miklukho-Maklaya str., 6, Moscow, Russia, 117198

Abstract. The paper studies state of development of the space-rocket industry of Russia in the conditions of application of cluster approach is characterized. The author analyzes benefits of transition to the innovation economy by an industry clustering, benefits and shortcomings of cluster policy in detail are considered, the most perspective clusters in the space-rocket industry come to light, comparative analysis of clusters on key performance indicators is carried out. On the basis of the carried-out analysis the author provides the set of guidelines for increase in efficiency of functioning of the existing industry clusters, special attention is focused on increase in number of the participating companies, production process differentiation strengthening and also importance of increase in research potential of the industry is noted.

Key words: Russian Federation, innovation economy, cluster, space-rocket industry

REFERENCES

- Abashkin V.L., Boyarov A.D., Kutsenko E.S. (2012) Klasternaya politika v Rossii ot teorii k praktike [Cluster policy in Russia: from theory to practice]. *Foresight*. Vol. 6. No. 3. S. 16—27. (In Russ).
- Filatova M.A. (2014) Perspektivy razvitiya raketno-kosmicheskoy otrasli v Rossii [Prospects for the development of the rocket and space industry in Russia]. *Finansy i kredit*. No. 1. S. 179—180.
- Ivanov N.A., Almazova T.O. (2015) Adaptaciya teorii sistem massovogo obsluzhivaniya k resheniyu prakticheskikh zadach upravleniya proizvodstvennym predpriyatiem [Adaptation of the theory of queuing systems to the solution of practical problems of managing a manufacturing enterprise]. *Nauchnoe obozrenie*. No. 23. S. 290—294. (In Russ).
- Kuzovleva, I.A. Prokopenkov V.V. (2015) Sistema upravleniya innovacionnym potencialom zhilishchno stroitel'nogo klastera [The management system of the innovative potential of the housing cluster]. *Promyshlennoe i grazhdanskoe stroitel'stvo*. No. 11. S. 81—84. (In Russ).
- Nosova S.S. (2017) Innovacionnye territorialnye klasteri. [Innovative territorial clusters]. S.S Nosova, V.L. Grankina. M.: RUSAJNS. 266 s. (In Russ).
- Pisarevskaya E.V., Agafonova M.S. (2016) Organizaciya innovacionnykh klasterov v usloviyah segodnyashnej Rossijskoj ekonomiki [The organization of innovative clusters in today's Russian economy]. *Ekonomicheskie nauki*. No. 2. S. 168—172. (In Russ).

Article history:

Received: 30 January 2018

Revised: 20 February 2018

Accepted: 01 March 2018

For citation:

Nezhnikova E.V., Glyuzitskiy K.K. (2018) Development of clusters in the space-rocket industry as the instrument of forming of the innovation economy. *RUDN Journal of Economics*, 26 (1). 116–124. DOI: 10.22363/2313-2329-2018-26-1-116-124

Bio Note:

Nezhnikova E.V., Dr. Econ. Sci., associate Professor of the Peoples' Friendship University of Russia. *Contact information:* e-mail: katnej@mail.ru

Glyuzitskiy K.K., postgraduate student, the department of national economics of the Peoples' Friendship University of Russia. *Contact information:* e-mail: glyuzitskiy.k.k@gmail.com