



УНИВЕРСИТЕТ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Московский государственный
машиностроительный университет (МАМИ)
Moscow State University of Mechanical Engineering (MAMI)

Кафедра «Экономика и организация производства»
Department of Economics and Industrial Management

Международная научно-практическая конференция
**«ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ
РОССИЙСКОЙ ИНДУСТРИИ
В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ» 2 /2014**

International Research Conference
**"RUSSIAN INDUSTRY IN GLOBALIZATION:
ECONOMIC CONTEXT" 2 /2014**

Москва (Россия), 25 ноября 2014
Moscow (Russia), 25 November 2014

Сборник статей
Conference proceedings

Значимость образовательного кластера в инновационной инфраструктуре

Вилисов В.Я.

Аренд О.Ю.

ГБОУ ВПО МО «Финансово-технологическая академия», г. Королев

В работе рассматриваются отдельные аспекты инфраструктуры инноваций контексте роли и места образовательных компонентов. В традиционных представлениях различных форм и уровней институтов инноваций образовательной единицей обычно выступают вузы. Они, как правило, представленные своими исследовательскими подразделениями, играющими роль генераторов новых идей. В работе образовательные учреждения рассматриваются в роли «кузницы кадров» для всего спектра потребностей инновационной экономики.

Ключевые слова: инновационная инфраструктура, образовательные учреждения, образовательные кластеры.

Importance of an educational cluster in innovative infrastructure

Vilisov V. Y.

Arend O. Y.

PBEI HPE MR «Financial and technological academy», Korolyev

The paper deals with some aspects of innovation infrastructure in the context of the role and place of educational components. In traditional representations of various forms and levels of educational institutions innovation unit are usually the universities. They are usually represented by their research departments, which play the role of generators of new ideas. In this paper, educational institutions are considered as a «source of manpower» for the entire spectrum of needs of the innovation economy.

Keywords: innovation infrastructure, education, educational clusters.

Под инновационной инфраструктурой часто понимают совокупность организационно-экономических институтов, обеспечивающих осуществление инновационной деятельности хозяйствующими субъектами. Все организации, входящие в состав инновационной инфраструктуры, находятся в определенной технологической и экономической взаимосвязи, обеспечивающей единство этапов инновационной деятельности.

Основными предпосылками построения инновационной инфраструктуры любого уровня являются следующие:

- наиболее существенными факторами развития современной экономики, формирующими конкуренцию являются инновации и научные исследования в интересах бизнеса;
- институциональность является фактором, влияющим на содержание и структуру инновационной деятельности;
- научное знание играет важную роль в развитии экономики (экономике знаний).

При этом все инфраструктурные и функциональные элементы национальной инновационной системы (НИС) следует рассматривать не только как застывшие объекты, которые следует создать, а скорее, как процесса интеграции разнородных по целям и задачам структур, занятых производством и коммерческой реализацией научных знаний и технологий. В их числе - мелкие и крупные компании, университеты, научно-исследовательские институты и др. Функционирование их должно обеспечиваться правовыми, финансовыми и социальными институтами, учитывающими национальные традиции, политические и культурные особенности.

Следует отметить, что НИС разных стран отличаются друг от друга, но вместе с тем у них имеются общие черты и базовая структура, необходимая для их функционирования, включающая совокупность взаимодействующих блоков. Как правило, выделяют пять-шесть таких блоков, например, следующие:

1. Креативный блок, или блок порождения знания. Сюда входят университеты, научно-исследовательские институты, социальные и другие сети, обеспечивающие неформальное взаимодействие исследователей из разных исследовательских организаций.

2. Блок трансфера технологий. В него входят разнообразные посредники, в том числе некоммерческие фонды профессиональной экспертизы, формирующие особую среду с широкими сетевыми связями, способными обеспечить контакты авторов креативных идей с потенциальными покупателями и др.

3. Блок финансирования. Это источники внешнего финансирования, необходимые для превращения идеи и запуска его в производство. Типичных источника три:

3.1. Банковский кредит.

3.2. Продажа инновации.

3.3. Венчурное финансирование.

4. Блок производства. Он может быть реализован в двух вариантах:

4.1. Включение производства в уже существующие производственные структуры одной из фирм, что позволяет использовать преимущества вертикальной интеграции и уменьшить трансакционные издержки за счет общей инфраструктуры (бухгалтерии, системы учета кадров и т.д.).

4.2. Создание нового предприятия, где производственные трансакционные издержки минимизируются благодаря его небольшим размерам.

5. Блок подготовки кадров (ПК). Включает образовательную инфраструктуру (университеты, национальные инженерные школы и другие учреждения, ориентированные на формирование научных кадров и инновационных менеджеров) [1].

В этой классификации образовательные учреждения участвуют в первом и пятом блоках с разными функциями - креативной и кадровой.

В некоторых случаях совокупность образовательных учреждений, функционирующих в инновационной инфраструктуре того или иного уровня, консолидируют в образовательный кластер (ОК), которые силами единого персонала выполняют и креативные функции (генерация инновационных идей) и образовательные.

Создание ОК, как показывает опыт ряда стран [2] может давать синергетический эффект, аналогичный феномену Силиконовой долины (ФСД). Этот путь принято называть кластерным подходом, который является вариантом модели «тройной спирали» [2]. Инновационные территориальные кластеры (ИТК), как одна из реализаций кластерного подхода, обеспечивают значительные объемы инновационной продукции (в сравнении с отраслевыми и страновыми показателями).

ИТК достаточно разнообразны по составу функциональных элементов, но, как правило, включают:

- образовательные учреждения;
- центры исследований и разработок;
- центры трансфера технологий;
- бизнес-инкубаторы;
- технопарки;
- центры коллективного пользования научным оборудованием;
- общественные организации;
- финансовые институты;
- центры кластерного развития

Результатом деятельности ИТК являются инновационные товары и услуги, а результатом деятельности региональной инновационной системы могут быть патенты, опытные образцы продукции, кадры для предприятий и организаций. При этом ОК могут участвовать в деятельности нескольких ИТК. Развитие ИТК обычно является результатом кластерной политики государства.

Во многих странах мира (Австралия, Бразилия, Великобритания, Германия, Индия, Испания, Италия, Канада, Малайзия, Норвегия, Республика Корея, Сингапур, Словения, США, Финляндия, Франция, Швеция, Япония) государственная кластерная политика направлена на стимулирование создания и развития ИТК [2]. В 2010 году в США была создана комиссия по территориальным инновационным кластерам (Federal Task Force on Regional Innovation Clusters), в Финляндии, Франции, Норвегии и Швеции также были созданы межведомственные органы для координации кластерной политики.

Стимулированию кластерной политики способствуют и такие ведущие международные организации как ОЭСР, Всемирный банк, Азиатский банк развития, Европейская комиссия. При поддержке Еврокомиссии созданы организации, оказывающие информационную, образовательную, консультационную и маркетинговую поддержку территориальным кластерам, – Европейский кластерный наблюдатель (European Cluster Observatory), Европейская группа по кластерной политике (European Cluster Policy Group), Европейский кластерный альянс (European Cluster Alliance), Кластерная инновационная платформа (Cluster Innovation Platform). Осуществляется мониторинг развития территориальных кластеров (см. базу данных ERAWATCH-INNO-PolicyTrendChart).

В большинстве ведущих стран мира осуществляется прямое государственное финансирование развития территориальных кластеров, так, например:

- в Германии в рамках программы Биорегио (BioRegio) предусматривается выделение в течение 7 лет 90 млн евро на поддержку реализации проектов развития 4 кластеров. В результате реализации этой программы произошло увеличение 4 раза числа биотехнологических компаний, что позволило создать более 9000 рабочих мест в данной отрасли. При этом разрыв в биотехнологической сфере между Великобританией и Германией существенно сократился. В настоящее время Германия является европейским лидером в сфере биотехнологий, локализуя на своей территории примерно 500 компаний, оборот этих компаний достиг 2,19 млрд долл., а количество занятых в отрасли достигло 14450 человек;
- в рамках программы Иннорегио (InnoRegio) предполагается выделить в течение 7 лет 253 млн евро на поддержку 23 кластеров. В результате реализации программы InnoRegio с 2000 по 2004 численность занятых в компаниях, включенных в программу, увеличилась на 11%. 44% компаний, включенных в Иннорегио, смогли подать заявки на патент, а 40% выпустить новые продукты;
- в рамках программы Лучшие кластеры (Spitzen Cluster Wettbewerb) планируется предоставить в течение 5 лет 200 млн евро на поддержку 5 кластеров;
- во Франции в рамках программы Конкурентоспособные полюса (Competitiveness Poles) предусматривается выделение в течение 6 лет 3 млрд евро на поддержку 71 кластера.

Для обеспечения высокой конкурентоспособности кластеры создаются, специализируясь на определенных «прорывных» направлениях и ориентируясь на перспективные рыночные ниши.

Кластерный подход успешно воплощается и в создании промышленных кластеров [3], в отличие от которых главная цель ИКТ заключается в мотивации университетов, научно-исследовательских центров и компаний на создание и коммерциализацию инновационных технологий.

Кластеры обычно возникают на базе территориальной концентрации специализированных поставщиков и производителей, связанных технологической цепочкой. Одной

из их существенных характеристик является тесная связь не только между фирмами, их поставщиками и клиентами, но и взаимодействие с крупными научно-исследовательскими центрами и университетами, которые генерируют инновационное знание и тем самым формируют высокий образовательный уровень региона.

Основные отличительные особенности инновационных кластеров заключаются в следующем [4]:

- географическая концентрация (близкая взаимная расположность фирм привлекает возможность экономить на быстром производственном взаимодействии, обмене социальным капиталом и процессах обучения);
- специализация (кластеры концентрируются вокруг определенной сферы деятельности, к которой все участвующие стороны имеют отношение);
- множественность экономических агентов (фирмы, общественные организации, академии, финансовые посредники, и др.);
- конкуренция и сотрудничество между фирмами – членами кластера;
- необходимость наличия «критической массы» размеров кластера (для возникновения эффекта внутренней «цепной реакции» или «автоколебаний», способствующих развитию);
- жизнеспособность кластеров (длительный срок существования, необходимый для поддержания «цепных реакций»);
- вовлеченность в разнообразные инновационные процессы (технологические, производственные, организационные, управление, и др.).

В последние два десятилетия тенденция формирования кластеров существенно ускорилась во многих развитых странах по всему миру [5]. На долю кластеров приходится около 50% всего промышленного производства в мире. Количество кластеров в наиболее успешных странах приведено на рис. 1.6.

Процесс становления модели инновационного развития типа МТС наблюдается сегодня в некоторых странах Европы (на базе полюсов конкурентоспособности, как во Франции), скандинавских странах, Бразилии, Японии (на базе технополисов).

Отечественными разновидностями ИТК являются, в частности, наукограды, удовлетворяющие практически всем требованиям, присущим как ИТК, так и промышленным кластерам. При этом ОК часто может обеспечивать множественный синергетический эффект (МСЭ), увязывая научную и промышленную часть, а также креативную и образовательную.

Для максимального использования МСЭ важной задачей ОК, в части его образовательной функции, представляется управление пакетом образовательных программ. Т.е., с точки зрения максимально эффективной кадровой поддержки инновационных процессов, важным является определение того актуального спектра (портфеля) программ обучения (ассортимента образовательных услуг), который ОК должен предлагать в любой текущий момент времени.

Актуальный портфель программ обучения (АППО), на наш взгляд, должен быть основан на регулярном мониторинге потребностей в трех группах специальностей:

1. традиционные (рутинные) специальности, слабо обновляющиеся во времени. Это группа текущего обеспечения;

2. специальности, соответствующие приоритетным направлениям и критическим технологиям развития науки и техники на ближайшие годы [6, 7, 11, 12, 13]. Эти специальности составляют группу тактического обеспечения;

3. перспективные специальности, потребность в которых может возникнуть через 12-15 лет (см., например, «Атлас новых профессий» [8], подготовленный Агентством стратегических инициатив Сколково). Это группа стратегического обеспечения.

Если первая группа обеспечивается в основном среднетехническим и вузовским образованием, то вторая группа - частично вузовским, а в большей степени - дополнительным профессиональным образованием (ДПО). Третья же группа, на наш взгляд, - в основном ДПО.

В последние годы существенно возросло влияние науки и технологий на интенсификацию процессов создания более эффективных средств производства, материальных и нематериальных продуктов посредством распространения знаний и активизации инновационной деятельности. В этих условиях результативность государственной политики сильно зависит от правильного выбора национальных ориентиров развития, эффективности механизмов выбора научно-технологических приоритетов и инструментов, используемых для их реализации.

Приоритетное направление развития науки, технологий и техники (ПНР) - это тематическое направление межотраслевого (междисциплинарного) значения, способное внести наибольший вклад в ускорение экономического роста, обеспечение безопасности страны, повышение ее конкурентоспособности за счет развития технологической базы экономики и наукоемких производств [6, 7, 14].

Критическая технология (КТ) - комплекс межотраслевых (междисциплинарных) технологических решений, которые создают предпосылки для развития различных технологических направлений, имеют широкий потенциальный круг конкурентоспособных инновационных приложений в разных отраслях экономики и вносят в совокупности наибольший вклад в реализацию приоритетных направлений развития науки, технологий и техники.

В настоящее время в России, по данным Национального информационно-аналитического центра по мониторингу инновационной инфраструктуры научно-технической деятельности и региональных инновационных систем (НИАЦ МИИРИС) [9], зарегистрировано, по состоянию на февраль 2014 года, около 3300 организаций, из которых непосредственно относящихся к инновационной инфраструктуре - около 1200. В числе зарегистрированных в базе имеются, в том числе[10]:

- технопарки (более 80);
- инновационно-технологические центры (около 100);
- центры трансфера технологий (более 100);
- национальные инновационно-аналитические центры (10)
- центры научно-технической информации (около 90);
- бизнес-инкубаторы (свыше 120);
- центры инновационного консалтинга (более 15);
- организации Российской академии наук (44);
- вузы (453);
- организаций-участники научно-технических и инновационных мероприятий (812).

Как видно, доля вузов весьма значительна, что демонстрирует величину потенциала того фундамента, на котором может быть построена полноценная и эффективная структура образовательного кластера, способного выполнять функцию кадровой поддержки инфраструктуру инноваций страны. В связи с этим вопросы формирования эффективного портфеля программ подготовки специалистов всех трех упомянутых групп специальностей является весьма актуальным.

Литература

1. Сергеев В.М. Типология моделей инновационного развития / В.М. Сергеев, Е.С. Алексеенкова, В.Д. Нечаев // Полития. - 2008. - т. 51, № 4. с. 6-22.
2. Инновационные территориальные кластеры. - Минэкономразвития РФ. - URL: <http://cdrom01.economy.gov.ru/Innovations/index.html>.
3. Портер М. Конкуренция. - М.: Изд. дом «Вильямс», 2003. - 496 с.
4. Synopsis of Policy Options for Creating a Supportive Environment for Innovative Development // Материалы конференции «ECE/CECI/2008/3». - Geneva, 9 September 2008.
5. Ленчук Е.Б. Кластерный подход в стратегии инновационного развития зарубежных стран / Е.Б. Ленчук, Г.А. Власкин // Проблемы прогнозирования, 2010. - №5 - с. 38-51.
6. Позняк А.Ю. Научно-технологические приоритеты для модернизации российской экономики / А.Ю. Позняк, С.А. Шашанов // Форсайт. - 2011. - т. 5, № 2. - с. 48-56.
7. Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 года // постановление Правительства Российской Федерации 5 августа 2005 г. № 2473п-П7.
8. Атлас новых профессий. - Агентство стратегических инициатив. Сколково. - URL: <http://www.asi.ru/upload/iblock/d69/Atlas.pdf>
9. НИАЦ МИИРИС. - URL: <http://www.miiris.ru/>
10. Вилисов В.Я. Инфраструктура инноваций: состояние, оценки, моделирование. - М.: Инфра-М, 2014. - 228 с.
11. Веселовский М.Я. Развитие рынка образовательных услуг высшей школы в условиях формирования единого образовательного пространства [Текст] / М.Я Веселовский, О.В. Семеняк // Вестник СГСЭУ. -2007. -№3. – С. 5 - 9.
12. Семеняк О.В. Приоритетные направления совершенствования регулирования рынка образовательных услуг высшей школы в Российской Федерации [Текст] / О.В. Семеняк, В.А. Королев, М.Я. Веселовский // Региональная экономика: теория и практика. – 2007. – №4. – С. 100-107.
13. Веселовский М.Я. Методологические подходы к регулированию рынка образовательных услуг высшей школы как экономической системы [Текст]. / М.Я Веселовский, О.В. Семеняк // Вестник СГСЭУ. – 2007. – №16. – С. 18-22.
14. Parfenova M.J, Babishin V.D., Yurkevich E.V., Sekerin V.D., Dudin M.N. Methodology Making Management Decisions Based on a Modified Ramsey Model // Asian Social Science; Vol. 10, No. 17; 2014