

УДК 378:332.1

## **ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ УНИВЕРСИТЕТА КАК СОСТАВНОЙ ЧАСТИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ**

**П.А. Суханова, ст. преп. кафедры мировой и региональной экономики**

Электронный адрес: [polina-suh@yandex.ru](mailto:polina-suh@yandex.ru)

Пермский государственный национальный исследовательский университет, 614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15

В статье рассматриваются понятие и значение инновационной инфраструктуры университета и региональной инновационной системы. Предложены критерии эффективности инновационной инфраструктуры российских университетов, оказывающие влияние на темпы развития экономики региона в целом.

*Ключевые слова: инновационный процесс; инновационная инфраструктура университета; региональная инновационная система; критерии эффективности инновационной инфраструктуры университета.*

В настоящее время инновационный процесс (его скорость, объем, глубина) является определяющим для экономического и политического развития страны в условиях мировой конкуренции. Инновационный процесс – результат эффективной деятельности национальной инновационной системы страны, составляющими компонентами которой выступают региональные инновационные системы. В свою очередь региональные инновационные системы обязательно предполагают наличие источника непрерывной генерации знаний и инноваций. Таким элементом, безусловно, являются высшие учебные заведения. В современных условиях речь идет не просто об университетах как источниках новых знаний, а, скорее, об инновационной инфраструктуре университетов, которая позволяет коммерциализировать научные разработки, осуществлять трансфер технологий и соответственно выступать эффективным экономическим агентом, получающим доход от своей интеллектуальной, научной деятельности.

Инфраструктура создает благоприятные условия для существования инновационных компаний. Как известно, инновационная инфраструктура подразделяется на два основных вида [1, с.4]:

- материальная (технопарки, бизнес-инкубаторы, технико-внедренческие центры, офисы трансфера технологий и т.д.) – hard;
- нематериальная (услуги по защите интеллектуальной собственности, услуги по продвижению интеллектуальной продукции, аутсорсинг «неинновационных» аспектов деятельности и т.д.) – soft.

Как правило, инновационная инфраструктура включает в себя 4 блока [2]:

- а) образование (специализированные кафедры, программы);
- б) научно-производственные мощности (генерация разработок, создание прототипов, опытных образцов);
- в) поддержка инновационной деятельности (сопровождение инновационных проектов, создание малых инновационных компаний, защита прав интеллектуальной собственности и т.д.);
- г) управление инновационной деятельностью и собственно инновационной инфраструктурой.

Исходя из вышеприведенного определения инновационная инфраструктура — это не только технопарки, инновационно-технологические и научно-производственные центры, инкубаторы и т.д, но и человеческий капитал — студенты, аспиранты и преподаватели, которые запускают процесс генерации новых знаний и являются его движущей силой; это компании, в которых работают выпускники; это площадка, на которой возникают и оттачиваются новые процедуры и правила жизни вуза.

Кроме того, инновационная инфраструктура – это целый комплекс информационно-коммуникационных, материально-технических и культурологических факторов, формирующих предпринимательский облик вуза [2].

Обратимся к рассмотрению понятия региональной инновационной системы. С экономической точки зрения, инновационная система региона представляет собой набор определен-

ных региональных условий, которые обеспечивают успешное создание и развитие предприятий [4, с.43]:

- наличие исследователей и компаний, занимающихся разработкой передовых технологий в области конкретных знаний. Приток новых идей является первым обязательным условием успешного функционирования инновационной системы;

- существование сообщества, создающего идеи и имеющего возможность собираться вместе и обсуждать их, в результате чего и рождаются новые идеи;

- наличие экономических агентов с предпринимательскими, менеджерскими и бизнес-способностями;

- возможность финансового обеспечения инновационной деятельности за счет доступа к венчурному капиталу, финансовым ресурсам бизнес-ангелов и большому числу индивидуальных инвесторов.

Исходя из этого, с нашей точки зрения, можно выделить четыре основных компонента инновационной системы региона: идеи, предпринимательский опыт, источники финансирования и сообщество, которое объединяет предыдущие компоненты в единое целое. Эти компоненты инновационной системы региона тесным образом связаны с инновационной инфраструктурой университетов. Эта связь прослеживается следующим образом (см. таблицу).

**Связь инновационной системы региона с инновационной инфраструктурой университетов**

Компоненты инновационной системы региона	Элементы инновационной инфраструктуры университета
Идеи	Человеческий капитал; инновационно-технологические и научно-производственные центры
Предпринимательский опыт	Бизнес-инкубаторы; технопарки; офисы трансфера технологий; клубы предпринимателей; учебные дисциплины по предпринимательству; малые инновационные предприятия
Источники финансирования	Бизнес-инкубаторы (в которых участвуют венчурные фонды и бизнес-ангелы)
Сообщество	Внутренняя университетская среда; компании, в которых работают выпускники

Источник: результаты исследований автора.

На основании таблицы можно сделать вывод о «встроенности» инновационной инфраструктуры университетов в региональную инновационную систему.

Об успешности функционирования региональной инновационной системы будут свидетельствовать успешные выходы компаний (новых компаний или нового продукта) на рынок. Эта успешность может быть определена с позиций эффективности региональных инновационных систем.

Критерии эффективности региональных инновационных систем основаны на ряде макроэкономических показателей [4, с.47], среди которых целесообразно выделить следующие:

- доля инновационной продукции в объеме ВВП;

- доля высокотехнологичной и наукоемкой продукции в объеме ВВП и внешней торговле;

- величина расходов на НИОКР со стороны компаний реального сектора национальной экономики;

- доля высших учебных заведений, занятых НИОКР (% от общего числа субъектов проведения НИОКР по стране);

- уровень инвестирования в развитие персонала на предприятиях;

- темпы роста производительности труда.

В то же время, как нам представляется, перечень критериев эффективности региональных инновационных систем можно декомпозировать до уровня университетов, как ключевых «игроков» региональных инновационных систем. В этом случае речь будет идти о критериях эффективности инновационной инфраструктуры университета.

Проведенный нами анализ финансовых результатов инновационной деятельности университетов США позволяет выделить следующие основные критерии эффективности инновационной инфраструктуры университета:

- бюджет на исследования;
- количество раскрытых изобретений;
- количество патентов;
- количество технологий, сгенерированных доход;

- количество выданных лицензий;
- совокупное количество полученных роялти;

- количество стартапов;
- доход от продажи долей в собственности стартапов.

Представляется, что эти критерии могут быть применены в качестве критериев эффективности инновационной инфраструктуры российских университетов.

Помимо количественных характеристик эффективности региональной инновационной системы, целесообразно учитывать и качественные критерии оценки. Среди них можно выделить [4, с.47]:

- восприимчивость экономики к инновациям, или степень инновационной готовности, – величина, на которую каждая единица капиталовложений в науку и образование в среднем увеличивает размер ВРП;

- инновационный лаг, т.е. временной разрыв, с которым инновации, а также повышение квалификации специалистов сказываются на изменении ВРП [5];

- возрастание доли не вещественных или неосязаемых активов в общей структуре активов компаний и рост капиталовложений в воспроизводство рабочей силы, что сказывается на росте рыночной капитализации компании;

- рост производительности труда, сопровождаемый абсолютной экономией рабочего времени;

- преобладание сектора услуг в общей структуре ВРП.

В настоящий момент наблюдается тенденция усиления внимания государства к деятельности вузов с целью активизации процессов взаимодействия вузов и предприятий, процессов коммерциализации научных разработок, процессов трансфера созданных вузами технологий. Необходимость этой тенденции раскрыта в книге Генри Ицковица (Henry Etzkowitz), профессора университета Ньюкастла, и Лойета Лейдесдорфа (Loet Leydesdorff), профессора амстердамского университета, «Тройная спираль инноваций» [3]. Подчеркнем, что именно эта концепция стала основой для политики вузов США при создании инновационной среды.

Обозначим ключевые точки соприкосновения инновационной инфраструктуры университета и региональной инновационной системы на основе концепции тройной спирали инноваций:

1. Специфика взаимодействия бизнеса и университетов заключается в стимулировании всей образовательной системы как к обучению и исследованиям, так и к плодотворному участию в работе по целевым заказам коммерческих фирм и оказании поддержки их повседневной работы.

2. Партнерство бизнес-структур и учреждений высшего образования (это видно на примере Великобритании и США) характеризуется трансфером знаний и технологий посредством обмена студенческими и преподаватель-

скими кадрами между университетами и предприятиями, при серьезном вовлечении бизнеса в систему вузовского администрирования.

3. Перспективы сотрудничества университетов и бизнеса зависят от способности всех участников взаимодействия четко определить «правила игры» и наладить «отношения, основанные на взаимном влиянии и обучении», в которых обе заинтересованные стороны своевременно адаптируются под запросы и специфику работы своих партнеров [4, с.79].

В развитии инновационной системы региона значительную роль могут играть малые инновационные компании, создаваемые на базе университетов. Данному процессу активно содействует и государство. В свою очередь стратегической миссией университета является содействие динамичному развитию научно-технологического комплекса региона и обеспечение его необходимыми людскими ресурсами, должным образом сбалансированными как по направлениям подготовки, так и по квалификационной, возрастной и иной структуре. Таким образом, именно на базе вузов, на базе их эффективно действующей инновационной инфраструктуры возможно добиться эффективного использования факторных условий (технологических решений, инвестиций, кадров и предпринимательской способности) для содействия экономическому развитию региона.

Опыт зарубежных стран, наиболее продвинувшихся в инновационном развитии, свидетельствует об особой роли инновационной инфраструктуры в региональных инновационных системах. Это актуализирует задачу научного поиска наиболее эффективной конфигурации инновационной инфраструктуры региональных инновационных систем. Несмотря на то, что в России представлены почти все инфраструктурные элементы, какие могут быть: бизнес-инкубаторы, технико-внедренческие центры, технопарки и др., ряд исследователей отмечает недостаток инфраструктуры, поддерживающей малые инновационные предприятия, недостаточную эффективность бизнес-инкубаторов и технопарков, дефицит универсальных и отраслевых сервисных компаний, оказывающих специализированные услуги для инновационных предприятий [1, с.8].

В мире накоплен большой опыт деятельности вузов по созданию и реализации инноваций, показывающий их высокую эффективность. В новых условиях миссия высших учебных заведений требует существенного изменения и им должна отводиться первостепенная роль в создании инновационной платформы продвижения инноваций во все сферы общественной жизни, роль в инновационной региональной системе. Инновационная инфраструктура университетов должна быть нацелена на

формирование благоприятной инновационной среды для развития предпринимательства в научно-технической сфере, повышение привлекательности научной работы в вузе (как для учащихся, так и для преподавателей), обеспечение нового научного знания для решения практических задач.

Рассматривая инновационную экономику с экономико-социологической точки зрения, заметим, что практически все характеристики имеют прямое отношение к инновационной инфраструктуре университетов, что еще раз подчеркивает важное место университетской инновационной инфраструктуры в региональных инновационных системах. К таким характеристикам относятся [4, с.4]:

– доступность любой необходимой информации о новых или известных знаниях, инновациях, инновационной деятельности, инновационных процессах любым индивидуумам, предприятиям;

– доступные любому индивидууму и организациям современные информационные технологии и компьютеризированные системы, обеспечивающие выполнение предыдущего пункта;

– наличие развитой инфраструктуры, обеспечивающей создание национальных информационных ресурсов в объеме, необходимом для инновационного развития (научную информацию);

– ускоренная автоматизация и компьютеризация всех сфер и отраслей производства и управления;

– внедрение в широкую практику новых идей, технологий различного функционального назначения;

– наличие развитых инновационных инфраструктур, способных оперативно и гибко

реализовать инновации, основанные на высоких производственных технологиях;

– наличие гибкой системы опережающей подготовки и переподготовки кадров-профессионалов в области инноватики и инновационной деятельности.

Таким образом, инновационная инфраструктура университетов «встроена» в региональную инновационную систему и характеризуется рядом критериев ее эффективности, влияющих в конечном счете на развитие региональной экономики.

#### Список литературы

1. *Агамирзян И.Р.* Инновационная Россия: время перемен // Инновационное предпринимательство: как работает венчурная «лестница»: сб. статей. М.: Бизнес-журнал, 2010. 64 с.

2. *Волков А.Т. и др.* Инновационная инфраструктура вуза / под общ. ред. Д.С. Медовникова М.: МАКС Пресс, 2011. 236 с.

3. *Ицковиц Г.* Тройная спираль. Университеты–предприятия–государство. Инновации в действии. URL: <http://courier-edu.ru/cour1112/0007.htm/> (дата обращения: 10.09.2012).

4. *Куфтырëв И.Г.* Инновационные экосистемы: региональный аспект. Н. Новгород, 2011. 94 с.

5. *Харин А., Майборода В.* Инновационная экономика в России. Реалии и перспективы // Новые информационные технологии: сб. докл. семинара. Судак, 2003.