

МЕХАНИЗМЫ ПОДДЕРЖКИ ИННОВАЦИЙ: РОЛЬ МЕЖВУЗОВСКОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ*

© 2014 Г.Р. Хасаев, С.И. Ашмарина, И.А. Плаксина**

Ключевые слова: инновации, мировой опыт развития инновационных систем, механизмы поддержки инноваций, межвузовская инновационная инфраструктура.

Предложен механизм функционирования межвузовской инновационной инфраструктуры, позволяющий реализовывать потенциал взаимодействия субъектов инновационной деятельности, дополняя и развивая существующие институты поддержки инновационной деятельности; определены перспективы и возможности развития с учетом результатов исследования мировой практики формирования механизмов поддержки инновационной деятельности и специфики развития данных процессов в РФ.

Современное развитие экономики меняет роль и назначение университетов. В настоящее время во всем мире университеты становятся генераторами развития новой инновационной экономики. Меняется не только функционал университетов, но и взаимодействие основных субъектов рынка, происходит смена лидирующих позиций в формировании экономических результатов, изменяется роль университетов в процессах разработки и вывода на рынок новой продукции.

Мировая практика показывает, что на протяжении нескольких последних десятилетий происходят изменения в форме и способах участия различных субъектов в формировании новой продукции¹. Так, например, большая часть новой продукции, производимой крупными американскими корпорациями, создавалась малыми частными предприятиями либо университетами². В соответствии с данной моделью начинают работать и многие традиционно консервативные крупные отрасли, такие, например, как авиационная промышленность, тяжелое машиностроение и др. Нельзя сказать, что данный опыт свойственен только американской модели, он приемлем и достаточно активно используется и в европейской модели с той лишь разницей, что в европейской модели создаются допол-

нительные промежуточные механизмы, направленные на повышение эффективности взаимодействия разработчиков инновационной продукции, в том числе вузовских, с крупными производителями. В качестве посредников выступают технологические платформы, различные кооперационные программы, технополисы и другие организации³.

Интересным является опыт Кореи. Драйверами развития научной и инновационной активности в Корее выступают, как правило, промышленные корпорации, деятельность которых основывается на активном взаимодействии с малым бизнесом, университетами, исследовательскими институтами, что способствует формированию промышленных кластеров⁴. Государство активно поддерживает кластерную политику, развивая тем самым научные исследования в университетах. Заявки на получение финансирования научных и инновационных разработок подаются от кластера, рассматриваются специальным комитетом, после чего принимается решение о выделении финансирования. При этом инициаторами инноваций могут выступать как университеты, так и предприятия, но поскольку заявка подается от кластера, она должна иметь высокую степень обоснования независимо от источника ее возникновения. Таким

* Публикация выполнена в рамках конкурсной части государственного задания № 26.944.2014/К по теме "Формирование организационно-экономического механизма управления изменениями в социально-экономических системах (СЭС) в условиях глобализации и развития информационно-знаниевой экономики".

** Хасаев Габидулла Рабаданович, доктор экономических наук, профессор, ректор. E-mail: khasaevgr@mail.ru; Ашмарина Светлана Игоревна, доктор экономических наук, профессор, проректор по научной работе и инноватике. E-mail: asisamara@mail.ru; Плаксина Ирина Анатольевна, начальник отдела сопровождения конкурсов и грантов. E-mail: plaksina_irina@bk.ru. - Самарский государственный экономический университет.

образом, формируется особая инновационная среда, в которой все участники работают на одну цель и одинаково заинтересованы в результатах (формируется единая цепочка продвижения проекта от идеи до опытного образца и промышленного производства).

Кроме того, в отсутствие в качестве центрального звена крупной корпорации могут создаваться мини-кластеры, объединяющие инициативных участников, готовых довести идеи до получения финансирования. Проекты, которые гарантированно выходят на продажу готовой продукции через 3-5 лет, получают средства через Корейскую корпорацию промышленных комплексов KICOX, более долгосрочные проекты финансируются непосредственно министерствами.

Систематизируя глобальные тенденции формирования, развития и поддержки инноваций, следует отметить, что основным трендом, повлекшим изменения в мировых инновационных системах, является определенный отказ крупнейших производителей от функции драйвера в области непосредственной разработки при сохранении функций планирования, приоритезирования проектов и вывода их на рынок. Причиной данного явления является перераспределение прибыли по ключевым стадиям разработки, производства, продаж. В настоящее время компании-производители получают прибыль на этапе изготовления продукта, самую высокую рентабельность - на этапе продаж⁵. Этап разработки новшества является самым низкоприбыльным, в связи с чем происходит планомерный отказ компаний-производителей от участия в данном процессе, на рынке появляются фаблесс-компании, способные и готовые занять данную нишу создания нового продукта. Конечно, ситуация несколько различается применительно к компаниям разных отраслей по степени участия в процессах и этапах разработки продукта. Однако в целом вектор изменений направлен на снижение степени участия крупных производителей в процессах разработки и продвижения новых идей и продуктов. Указанные факторы оказывают существенное влияние на изменение структуры рынка научных исследований и разработок: возникает потребность в появлении совершенно новых видов и типов партнеров, обладающих иными качествами и свой-

ствами, что предопределяет изменение роли университетов. Современный университет - это уже не только и не столько кузница кадров, современный университет должен выступать центром генерации новой знаниевой среды вокруг себя, генерации новых инновационных процессов. Все это происходит на фоне снижения исследовательской активности крупных компаний-производителей. Заканчивается период, когда большая часть крупных компаний формировала центры управления знаниями и разработками внутри себя. Сегодня производители отказываются брать на себя ответственность за реализацию компетенций по полному планированию жизненного цикла продукции и взаимодействию с рынком. По обобщенным данным Массачусетского технологического института (MIT), доля собственных разработок, измеряемых числом статей в ведущих инженерных журналах Америки, приходящаяся на IBM и других лидеров, уменьшилась от 3 до 10 раз⁶.

Таким образом, появляется объективная потребность в изменении форм и способов взаимодействия между предприятиями и университетами. Современное предприятие готово передавать функцию по планированию исследований и разработок на аутсорсинг. Таким образом, университет при наличии соответствующего потенциала может в полном объеме реализовывать данную функцию. Однако особенность данного процесса заключается в том, что существующая потребность крупных компаний связана не с проведением отдельных исследований, а с осуществлением необходимого комплекса работ по обоснованию и реализации продуктовой разработки. Фактически речь идет о формировании при университетах исследовательских лабораторий, инжиниринговых центров и других исследовательских подразделений, обладающих широким спектром компетенций. Мировая практика показывает, что наиболее востребованными на современном рынке являются такие разработчики и производители, которые способны самостоятельно в рамках широкой постановки задачи сформулировать актуальную научную и инновационную проблематику, конкретный инструментальный ее разработки, методы достижения поставленных целей. Таким образом, разработ-

чики должны брать на себя функцию постановщика задач, генератора новых идей, способных запускать новый бизнес или развивать новые технологии. Кроме того, важной является и способность разработчиков довести идею до конкретного опытного образца или технологии, готовой к промышленной эксплуатации.

Следует отметить, что данный тренд формируется под воздействием ряда факторов, важнейшими из которых являются ускорение изменчивости среды, смена укладов, появление новых технологий и т.д. Однако нельзя отрицать и объективную необходимость встраивания разработчиков в существующие у многих мировых корпораций долгосрочные стратегии, определяемые набором целей и задач. Многие мировые компании (например, Intel) имеют четко сформулированную 15-20-летнюю стратегию развития, позволяющую разработчикам инновационной продукции встраиваться в обозначенные компанией тренды развития, предлагая соответствующий продукт. Однако ценность стратегических карт в компаниях, развивающихся в таких динамичных областях, как ИТ, медицина и др., начинает снижаться, так как достаточно часто предлагаемые рынком решения превосходят запланированные.

Таким образом, рынок формирует сегодня совершенно иные требования к компаниям-разработчикам, которые должны быть не просто исполнителями, а, в большей степени, генераторами развития бизнеса, обладающими необходимыми компетенциями практически по всему технологическому полю возникновения, формирования и тиражирования нового продукта⁷. Это подтверждается тем, что развитие современного информационного пространства и наличие исследовательских компетенций позволяют разработчикам определять векторы развития технологических зон сопоставимо по уровню качества разработки с крупными компаниями-производителями. Иными словами, если на предыдущем этапе технологического развития, как правило, только компания выступала заказчиком научных и инновационных разработок, а университет являлся исполнителем и лишь в какой-то степени мог конкурировать за разработку новой продукции на общих основаниях (причем только в рамках тех исследова-

ний, которые ведутся с данным предприятием в течение длительного периода), то в настоящее время университеты достаточно часто берут на себя прямые функции формирования технологических карт развития. Наиболее наглядными здесь являются примеры ведущих университетов. Так, MIT имеет крупное научно-исследовательское подразделение, связанное с моделированием и анализом технологических трендов во всех областях, в которых у MIT есть соответствующие компетенции.

Мировой опыт решения подобных задач связан с изменением функций самого университета, как это происходит в американской модели, где крупнейшие университеты выполняют функции проектировщиков технологических карт и инициаторов создания новых технологий и продуктов на определенных рынках. Европейская модель связана с формированием пула центров разной специализации и компетенций различных университетов, участвующих в формировании новых технологических карт развития. Корейская модель формирования кластерных инициатив развития промышленных зон также основывается на синергетическом взаимодействии университетов и корпораций при формировании нового продукта.

Российская национальная инновационная инфраструктура незначительно отличается от мировой, включая в себя базовых производителей научных и инновационных знаний: академические институты, университеты, институты отраслевой науки, исследовательские организации; финансовую инфраструктуру поддержки научных исследований, основными элементами которой выступают РФФИ, РГНФ, РФТР, частные фонды, РВК и др.; инфраструктуру трансферта и коммерциализации технологий (технопарки, инкубаторы, центры трансферта технологий, информационно-аналитические центры, специальные экономические зоны и др.).

Однако исследование показало, что тенденции коммерциализации научных исследований и инновационных разработок, формируемых в российских научных организациях и университетах, значительно отстают от мировых. Причины, сдерживающие процессы коммерциализации, представлены на рис. 1⁸.

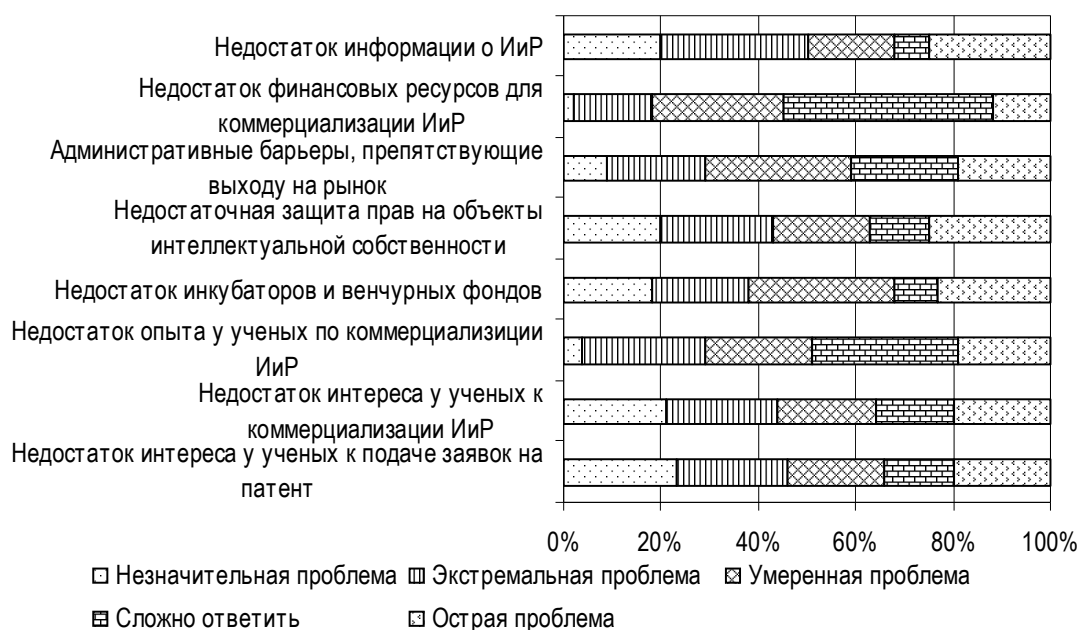


Рис. 1. Проблемы, препятствующие трансферу и коммерциализации результатов НИОКР

В качестве базовой причины выделяется недостаток финансирования. Не менее важными проблемами являются отсутствие опыта коммерциализации и административные проблемы. В качестве существенных проблем респонденты отмечают неразвитость инфраструктуры поддержки процессов коммерциализации и отрыв институтов трансферта знаний и технологий от источников их произ-

водства - университетов и исследовательских институтов.

Так, например, исследование Н.В. Гапоненко, связанное с изучением причин низкой эффективности функционирования центров коллективного использования, позволило выявить глобальную проблему: непонимание руководителями подобных центров того, что спрос на услуги центров является

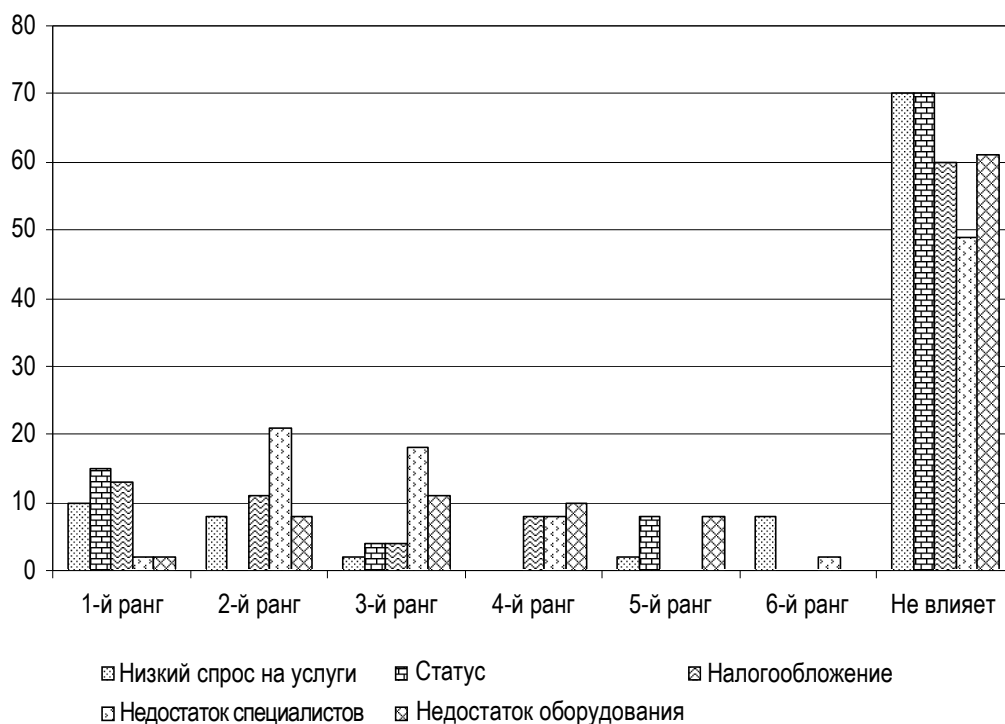


Рис. 2. Барьеры на пути развития ЦКП, % по рангам

не только важнейшей составляющей развития национальной инновационной системы, но и обоснованно должен стать фундаментом эффективного функционирования подобных центров (10% руководителей подобных центров, выступающих респондентами данного исследования, присвоили первый ранг этой проблеме, а 71% считают, что уровень спроса не будет влиять на развитие центров в будущем (рис. 2))⁹.

Подобная ситуация характерна и для функционирования технопарков, инкубаторов, центров трансферта технологий и т.п. Отсутствие заинтересованности в формировании спроса на свою продукцию определяет особенности их функционирования, связанные с крайне низкой эффективностью взаимодействия с основными производителями научной и инновационной продукции (с университетами и научными центрами), а также особенности обеспечения взаимодействия с потребителями продукции (с бизнес-средой) и участия в разработке заказа на производство нового продукта.

Фактически сегодня складывается ситуация, характеризующаяся определенным рассогласованием интересов производителей научных знаний и их потребителей, а также недостаточно эффективно функционирующим механизмом обеспечения трансферта знаний и технологий между производителями и потребителями данной продукции. Хотя следует отметить, что в последнее время осуществляется целый ряд мер, направленных на снижение данного рассогласования: повысился уровень государствен-

ной финансовой поддержки проведения научных исследований; статистика свидетельствует о повышении научного потенциала университетов и научных организаций. Однако остаются проблемы, связанные с повышением эффективности развития институтов и организации инфраструктурной поддержки научной и инновационной деятельности, которые до сих пор недостаточно активно сотрудничают с основными производителями научной и инновационной продукции - с университетами. Последние, в свою очередь, в большей степени самостоятельно занимаются поиском потребителей научной продукции.

В то же время следует отметить, что анализ национальной инновационной системы Российской Федерации свидетельствует о высокой значимости высших учебных заведений в структуре национальной инновационной системы: с одной стороны, вузы являются основными источниками проведения фундаментальных и прикладных научных исследований для предпринимательского сектора экономики, а с другой - обеспечивают подготовку высококвалифицированных кадров, что таким образом содействует формированию инновационного направления развития страны (рис. 3).

Следует отметить также и высокий вклад вузовского сектора в коммерциализацию научных и инновационных разработок, что явилось в основном результатом мер, предпринимаемых государством для развития инновационной инфраструктуры в последние годы. При этом профильная принадлежность вуза

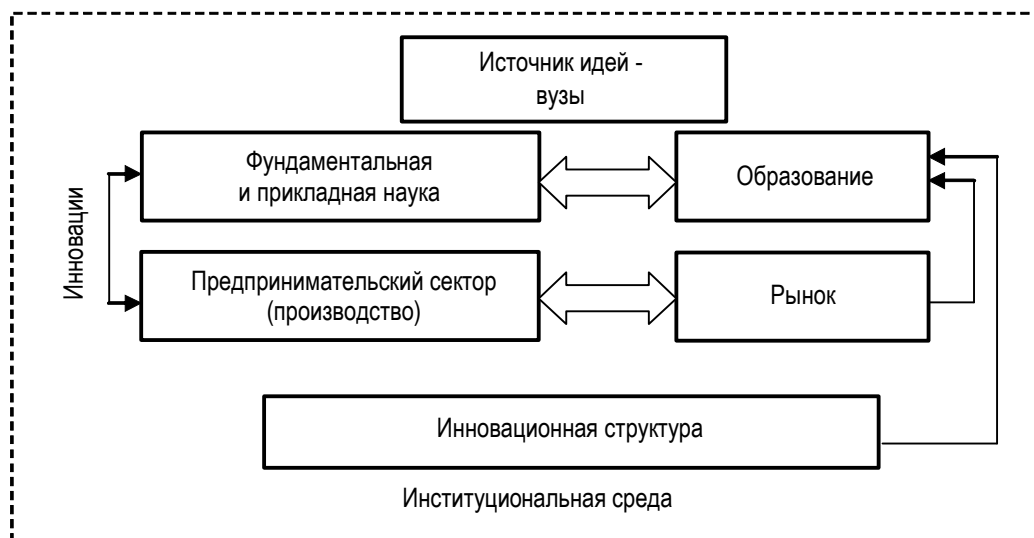


Рис. 3. Место вузов в национальной инновационной системе России

достаточно серьезно влияет на специфику проводимых исследований и разработок:

♦ вузы технического профиля осуществляют фундаментальные и прикладные научные исследования в области техники и технологий, служащие основой для разработки технологических инноваций для бизнеса - производственных и информационных технологий, наукоемкой товарной продукции;

♦ вузы экономического профиля проводят исследования в области экономики и управления, служащие основой для разработки организационно-управленческих инноваций для бизнеса.

Таким образом, в условиях развития инновационной экономики высшие учебные заведения становятся важнейшими производителями технологических и нетехнологических инноваций, что предопределяет усиление их роли в инновационном развитии государства.

Вместе с тем, одной из ключевых проблем построения национальной инновационной системы Российской Федерации является недостаточный уровень внедрения инноваций в российском предпринимательском секторе, что обусловлено низкой восприимчивостью бизнеса к технологическим и нетехнологическим инновациям, разрабатываемым в вузах. На наш взгляд, причина сложившейся ситуации кроется в следующем: реализация любого инновационного проекта, как правило, сопряжена с высокими рисками, минимизация которых требует обеспечения комплексного технического, экономического, маркетингового, управленческого и прочего обоснования и сопровождения процесса внедрения инноваций. Особенно важной данная проблема является для инноваций, разрабатываемых в вузах. Бизнес нуждается в реализации комплексных инновационных проектов, основанных на внедрении как технологических инноваций, создаваемых вузами технического и других профилей, так и обслуживающих их нетехнологических инноваций, разрабатываемых, как правило, в вузах социально-экономического профиля. Это предопределяет необходимость развития интеграции субъектов на двух уровнях:

1) между бизнесом и вузами - с целью внедрения вузовских инноваций в производство и выведения инновационных продуктов на рынок;

2) между высшими учебными заведениями различного профиля - с целью осуществления совместной инновационной деятельности по разработке технологических и нетехнологических инноваций для предпринимательского сектора.

Таким образом, построение эффективной инновационной системы становится возможным только при условии развития взаимодействия вузов с бизнес-сообществом и с другими вузами в направлении осуществления совместной инновационной деятельности, что требует развития соответствующей инфраструктурной поддержки. Особое значение приобретает развитие инновационной инфраструктуры высших учебных заведений. В связи с этим было принято Постановление Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 219 "О государственной поддержке развития инновационной инфраструктуры в федеральных образовательных учреждениях высшего профессионального образования", в соответствии с которым на конкурсной основе в указанных учреждениях осуществлялась государственная поддержка развития инновационной инфраструктуры, включая поддержку малого инновационного предпринимательства. По результатам конкурсных отборов 2010 и 2011 гг. поддержку развития инновационной инфраструктуры получили 78 высших учебных заведений, при этом 90% участников и победителей конкурсов составили вузы технического профиля и классические университеты, в то время как среди вузов социально-экономического профиля поддержку получили только два вуза - НИУ "Высшая школа экономики" и Тихоокеанский экономический университет. Данный факт свидетельствует о преимущественной поддержке высших учебных заведений, осуществляющих разработку технологических инноваций, что, с одной стороны, является оправданным, поскольку инновационная деятельность технических и классических университетов требует комплексной инфраструктурной поддержки, но с другой стороны, снижает возможности инновационного развития вузов социально-экономического профиля и, следовательно, темпы внедрения нетехнологических инноваций в реальный сектор экономики.

На наш взгляд, современные тренды развития экономики, существующие разрывы между функционалом российских университетов и тре-

бованиями бизнеса, изменения технологической парадигмы обуславливают изменение роли университета. Современный университет должен стать научным и инновационным центром, обладающим широтой компетенций, необходимой для решения всего спектра изменяющихся задач развития бизнеса, начиная с подготовки кадров и заканчивая выполнением исследовательских задач и формированием потенциала инновационной инфраструктуры развития экономики. Совершенно очевидно, что потребность современных компаний определяется необходимостью конвергенции не только технологических пространств, но и экономических, управленческих техник. Фактически на рынке начинает формироваться потребность в разработке проектов, требующих не только технико-технологического обоснования, но и детальной экономической и менеджерской проработки. Таким образом, современный университет должен иметь в своем составе специализированный центр компетенций, формирующий управленческие техники в области инжиниринга, проектной деятельности и т.п. При существующей обоснованной необходимости формирования таких центров сложно прогнозировать целесообразность их создания в каждом университете.

На наш взгляд, развитие совместной инновационной деятельности по разработке технологических и нетехнологических инноваций в высших учебных заведениях различного профиля требует создания межвузовской инфраструктуры поддержки совместной инновационной деятельности вузов, которая призвана создавать благоприятные условия для производства, экспертизы инноваций, подготовки инновационных кадров, информационного, сбытового обеспечения совместной инновационной деятельности вузов. Главная цель создания межвузовской инновационной инфраструктуры состоит в освобождении вузов как субъектов инновационной деятельности от выполнения несвойственных им функций по обслуживанию инновационной деятельности и в группировке таких функций в объектах инфраструктуры.

По нашему мнению, основными принципами построения межвузовской инновационной инфраструктуры должны выступать:

♦ принцип комплексности: объекты межвузовской инновационной инфраструктуры должны обеспечивать комплексное обслуживание инновационной деятельности высших учебных заведений различного профиля по функцио-

нальному признаку (производственное, экспертно-консалтинговое, кадровое, информационное, сбытовое и финансовое обслуживание);

♦ принцип открытости: межвузовская инновационная инфраструктура должна быть открытой системой, интегрированной в региональную инновационную инфраструктуру;

♦ принцип ориентации на предпринимательский сектор: межвузовская инновационная инфраструктура должна создавать благоприятные условия для внедрения вузовских технологических и нетехнологических инноваций в реальный сектор экономики.

По нашему мнению, межвузовская инновационная инфраструктура может быть представлена в виде комплекса взаимосвязанных блоков:

а) производственный блок: создает условия для разработки технологических и нетехнологических инноваций вузами различного профиля и реализации совместных инновационных проектов;

б) экспертно-консалтинговый блок: осуществляет подготовительную работу по коммерциализации результатов инновационной деятельности вузов;

в) кадровый блок: предназначен для эффективной подготовки кадров в области инновационной деятельности;

г) информационный блок: осуществляет информационную поддержку инновационной деятельности вузов различного профиля;

д) сбытовой блок: обеспечивает продвижение разработанных вузами технологических и нетехнологических инноваций в реальный сектор экономики.

Таким образом, межвузовская инновационная инфраструктура призвана обслуживать интеграцию субъектов в цепочке “вуз - вуз - бизнес” (рис. 4):

1) взаимодействие между вузами различного профиля на основе обслуживания совместной инновационной деятельности по разработке технологических и нетехнологических инноваций;

2) взаимодействие между вузами и бизнес-сообществом: межвузовская инновационная инфраструктура призвана играть роль посредника между поставщиками инновационных товаров (вузами) и их потребителями (предприятиями реального сектора экономики).

Таким образом, создание межвузовской инновационной инфраструктуры может слу-

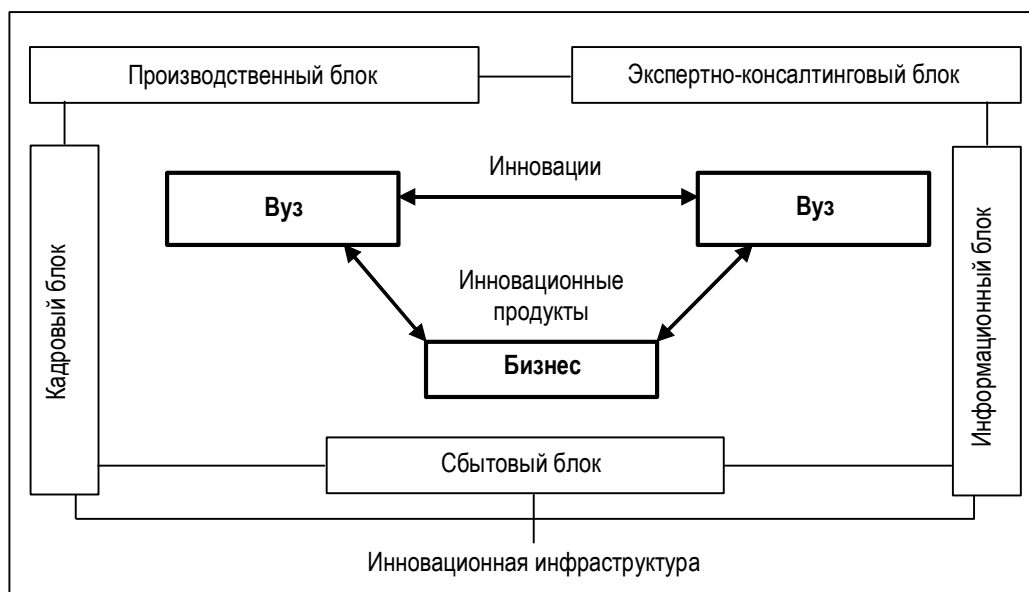


Рис. 4. Схема межвузовской инновационной инфраструктуры

жить эффективным механизмом поддержки инноваций на основе формирования условий для повышения:

- ◆ интенсивности разработки инноваций высшими учебными заведениями на основе освобождения вузов от выполнения обслуживающих функций;

- ◆ восприимчивости бизнеса к комплексным инновационным продуктам высших учебных заведений, являющихся результатом осуществления их совместной деятельности по разработке технологических и нетехнологических инноваций.

Одной из важнейших задач является соблюдение баланса между развитием современного университета как инновационной образовательной площадки, способной удовлетворять потребности государства, работодателей, студентов в образовательных услугах, и развитием предпринимательских функций такого вуза, направленных на удовлетворение потребностей рынка в научной и инновационной продукции. Данные процессы, как правило, должны сопровождаться сменой механизмов взаимодействия с профессурой, чтобы сбалансировать объем нагрузки, учебных часов, времени присутствия преподавателей с возможностями ведения ими научной работы, развития форм поддержки предпринимательских навыков, обоснования направлений организации инновационных и исследовательских процессов, новых технологий управления.

¹ Entrepreneur role analysis on adoptive management innovation: an exploratory case in China / He-Chun Wang [et al.] // Journal of Knowledge-based Innovation in China. 2013. Vol. 5, Iss. 2. P. 97-110.

² Mowery David C., Sampat Bhaven N. Universities in national innovation systems. URL: http://provost.ucdavis.edu/local_resources/docs/20140422/Mowery-SampatUnivNationalInnovationSystems.pdf.

³ Hanadi Mubarak Al-Mubarak, Michael Busler. Innovation Systems in European Countries: A SWOT Analysis // European Journal of Business and management. 2012. Vol 4. No. 15. P. 107 - 108.

⁴ Eleazar (Eli) E. Ricote The Korean National Innovation System: A Lesson in Public Administration and Governance for Philippines // [정부학연구]제. 2007. № 4. P. 185.

⁵ Rune Bysted. Innovative employee behaviour: The moderating effects of mental involvement and job satisfaction on contextual variables // European Journal of Innovation Management. 2013. Vol. 16, Iss. 3. P. 268-284.

⁶ Padilla-Meléndez Antonio, Garrido-Moreno Aurora. Open innovation in universities: What motivates researchers to engage in knowledge transfer exchanges? // International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research. 2012. Vol. 18, Iss. 4. P. 417 - 439.

⁷ Löfsten H. Product innovation processes and the trade-off between product innovation performance and business performance // European Journal of Innovation Management. 2014. Vol. 17, Iss. 1. P. 61-84.

⁸ Гапоненко Н. Assessment of Russian NN activity. NANORUCTR, 2011.

⁹ Гапоненко Н.В. Секторальная инновационная система России в области нанотехнологий. М., 2013. С. 224.

Поступила в редакцию 30.09.2014 г.