

УДК 334.02

## НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ И БИЗНЕС: ЗАРУБЕЖНЫЙ И ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ ИНТЕГРАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

© 2017

**Вень МинМин**, кандидат экономических наук, декан факультета человеческих ресурсов,  
*Хэйлунцзянский аграрный университет Ба И*

(163319, КНР, Дацин, район Высоких технологий, улица Синфэн-5, e-mail: w-m-m@163.com)

**Петрук Галина Владимировна**, кандидат педагогических наук, доцент кафедры управления,  
*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса*  
(690014, Россия, Владивосток, улица Гоголя 41, E-mail: Galina.Petruk@vvsu.ru)

**Аннотация.** Целью настоящего исследования является проведение комплексного анализа зарубежного и отечественного опыта реализации интеграционных процессов взаимодействия науки, образования и бизнес структур. Методы. В процессе исследования использовались: контент-анализ, методы теоретических обобщений, синтеза, индукции. Результаты исследования. Становление экономики знаний строится на эффективном взаимодействии науки, образования и бизнес-структур. Их интеграция позволяет эффективно решать задачи комплексного обеспечения инновационных процессов, формировать рынок инновационных товаров, решать структурные проблемы в производственной сфере, способствовать коммерциализации научных разработок. Интеграция науки, образования и бизнеса, выступает действенным инструментом устойчивого развития и конкурентоспособности государств в условиях глобализации и становления экономики, основанной на знаниях и построения эффективной национальной инновационной экосистемы. Практически все высокоразвитые зарубежные страны используют ту или иную форму интеграции данных структур, где ведущая роль принадлежит университетам, которые являются генераторами идей, инициаторами фундаментальных и прикладных исследований, а созданные при их непосредственном участии интеграционные комплексы превращаются в крупнейшие научно-инновационные центры. К распространенным формам взаимодействия относятся такие, как - исследовательские университеты, бизнес-инкубаторы, кластеры, бизнес-парки, технопарки и технополисы. Каждая из этих апробированных сетевых моделей интеграции доказала свою перспективность и жизнеспособность.

**Ключевые слова:** интеграция науки, образования и бизнеса, российский и зарубежный опыт, научно-инновационные центры, исследовательские университеты, технополисы.

## SCIENCE, EDUCATION AND BUSINESS: FOREIGN AND DOMESTIC EXPERIENCE OF INTEGRATION INTERACTION

© 2017

**Wen Mingming**, candidate of economical science, dean of the faculty of human resources  
*Heilongjiang Bayi Agricultural University*

(163319, China, Daqing, City High Technology Area, Xinfeng 5 str., e-mail: w-m-m@163.com)

**Petruk Galina Vladimirovna**, candidate of pedagogical sciences, associate professor of the chair of management,  
*Vladivostok State University of Economics and Service*  
(690014, Russia, Vladivostok, Gogol Street 41, E-mail: Galina.Petruk@vvsu.ru)

**Abstract.** This research is aimed to provide integrated analysis of foreign and domestic experience practices of scientific, educational and business entities' integration interaction. Methods. The following methods were applied at the research: content-analyses, theoretical generalizations, synthesis and induction method. Results of the research. Knowledge economy development is based on interaction of science, education and business entities. Their integration helps to solve the problems of innovation processes complex provision effectively, to shape the market of innovative goods, to solve structural problems of production sphere, to conduce to commercialization of the scientific research results. Scientific, educational and business integration is an effective measure for sustainable development and competitiveness of states at globalization and economy development conditions that are knowledge-based and also effective for efficient national innovative eco-system. Virtually all of the highly developed foreign states practice some form of the mentioned structures integration where the universities initiating ideas and fundamental and applied researches play the main role. Integration environments created with the mentioned universities participation are transformed into major scientific innovative centres. Scientific research universities, business incubators, clusters including technological clusters, business parks and technopolises relate to different forms of interaction. Each of the approved net models of the interaction has proved its sustainability.

**Keywords:** integration of science, education and business, Russian and foreign experience, scientific research centres, scientific research universities, scientific cities.

Анализ отечественных и зарубежных исследований показывает, что становление экономики знаний строится на эффективном взаимодействии науки, образования и бизнес-структур. Их интеграция позволяет эффективно решать задачи комплексного обеспечения инновационных процессов, формировать рынок инновационных товаров, решать структурные проблемы в производственной сфере, способствовать коммерциализации научных разработок. Однако в отечественной науке не определены эффективные механизмы взаимодействия бизнеса, образования, науки в инновационных процессах, дискуссионными остаются вопросы перспективных направлений развития их взаимной интеграции, что достаточно давно применяется в зарубежной практике и, несомненно, представляет интересный и полезный опыт для развития российской науки.

Целью настоящего исследования является проведение комплексного анализа зарубежного и отечественного опыта реализации интеграционных процессов взаимодействия науки, образования и бизнес структур.

Объектом исследования являются интеграционные процессы в науке, образовании и бизнесе. Предметом исследования – совокупность отношений, возникающих по поводу становления и развития различных форм интеграционного взаимодействия науки, образования и бизнеса.

Теоретико-методологическую основу исследования составляют научные труды процессов формирования территориальных инновационных систем, теорий управления экономическими системами, интеграции рыночных субъектов экономики знаний. В процессе исследования использовались: контент-анализ, методы теоретических обобщений, синтеза, индукции.

Фактологическую и статистическую базу исследования составили положения российского законодательства, данные Росстата по проблеме, материалы зарубежного и отечественного опыта интеграционных процессов науки, образования и бизнеса, результаты социологических обследований в рассматриваемой сфере.

Интеграция науки, образования и бизнеса, выступа-

ет действенным инструментом устойчивого развития и конкурентоспособности государств в условиях глобализации и становления экономики, основанной на знаниях и построения эффективной национальной инновационной экосистемы. В структурном плане такая трехсторонняя интеграция – это формирование образовательно-научно-производственных комплексов как центров инноваций [1]. При этом формирующиеся интегративные структуры направлены на повышения качества подготовки выпускников вузов, развитие прикладных исследований и разработок, а также на повышение их качества, коммерциализацию идей.

Глобальный прорыв в научно-техническом прогрессе в конце XX века сформировал высокую мотивацию к сотрудничеству между образованием, наукой и бизнесом. Чтобы выдержать высокую конкуренцию бизнес-структурам уже совсем не достаточно денежного капитала и высокотехнологичного оборудования. На первый план выходит потребность в интеллектуальном капитале, способном своевременно добывать информацию, генерировать её и внедрять в фундаментальные и прикладные исследования.

Отсутствие достаточного финансирования на развитие научных фундаментальных исследований приводит к потере квалифицированных кадров, устареванию оборудования и ослаблению материально-технической базы, зачастую возникают трудности с трудоустройством выпускников вузов. Оказать противоположное влияние на данную ситуацию может только интеграция образования, науки и бизнеса, создавая благоприятные условия для развития малого бизнеса а при полном или частичном участии университетов, а также объединяя научные разработки и образовательные программы в новые научные технологии, таким образом, чтобы получить прибыль или привлечь венчурных инвесторов.

Кроме того в стратегии научно-технологического развития России до 2035 года, отмечено, что к основной ее задачи относится создание условий эффективной системы коммуникаций в области науки, технологий и инноваций обеспечив повышение восприимчивости экономики и общества к инновациям создав условия для развития наукоемкого бизнеса [2].

Данные факты побуждают университеты наладить сотрудничество с частными и государственными компаниями не только с целью получения прибыли от коммерциализации результатов научно-исследовательских работ, а также для создания благоприятных возможностей трудоустройства своих выпускников и источников финансирования фундаментальных исследований.

Наиболее ярким примером такого взаимодействия в зарубежной практике является создание и развитие Силиконовой долины в США. Принято считать, что интеграция образования, науки и бизнеса начался в Калифорнии, в университете имени Стэнфорда. Выпускникам университета предлагали крайне низкую заработную плату, что вызвало отток молодых специалистов в другие регионы на поиски лучшей и более оплачиваемой работы, то есть появилась проблема «утечки мозгов», которая актуальна и в наши дни. Данная проблема заставило руководство университета привлечь в Стэнфорд выдающихся профессоров и учёных, создавая для них благоприятные условия. Бывший ученик Стэнфорда Ф. Герман сумел остановить «утечку мозгов», предложив сдавать в аренду выпускникам внушительные по размеру земельные территории университета по льготным ценам [3]. Таким образом, студентам предоставлялась возможность организовать своё собственное дело по разработке новых технологий и их реализации. Данное решение проблемы «Утечки мозгов» способствовало повышению качества образования путём преобразования в области научных исследований и повышения студенче-

ской мотивации. То есть университет стал курировать развитие малого бизнеса, которое непосредственно направлено на развитие экономики региона. К данному проекту присоединились соседние университеты: Калифорнийский (Беркли) и университет Сан-Франциско. Совместно они сформировали уникальную предпринимательскую среду и климат инновационной культуры в близлежащих регионах, способствующую появлению «Силиконовой долины».

Наряду с исследовательским институтом «Силиконовая долина», в США пользуются большой популярностью и имеют высокие рейтинги исследовательский парк «Дорога 128» Каролинский технопарк. Исследовательские парки и технопарки не имеют функции управления в сети, а только занимаются разработкой исследовательских и научных услуг.

Таким образом, соединение исторических сложившихся традиций и передовых тенденций в науке и образовании позволило превратить американские университеты в мощные научно-исследовательские, образовательные и производственные комплексы, применяющие современные системы организации и управления, осуществляющие тесное взаимодействие с бизнесом и государством. Примерно 235 университетов США относятся к так называемым исследовательским университетам I и II категории, в которых осуществляется примерно 2/3 всех фундаментальных и прикладных исследований [4]. Основоположником исследовательских университетов и лидером в ежегодно присуждаемых Нобелевских премиях за исследования является США. Вероятно, в успехе исследовательских университетов США ведущую роль играет исследовательская деятельность в процессе интеграции с образованием и производством. Правительство США финансирует из бюджета 100 ведущих американских исследовательских университетов, таким образом, эти университеты субсидируются государством на 95% на исследовательскую и образовательную деятельность [5]. Также, показателем эффективности исследовательских университетов США является показатель подготовки специалистов наивысшей квалификации: 50 исследовательских университетов взрастили 60% всех докторантов США.

Можно отметить ведущие принципы исследовательских университетов США:

1. Тесное сотрудничество с промышленными предприятиями, которое позволяет:
  - своевременно корректировать целевые установки университета, благодаря практико-ориентированному подходу;
  - напрямую консультировать преподавателей;
  - стабильное получение и выполнение контрактных работ.
2. Формирование профессорско-преподавательского состава на основе ротации кадров.
3. Реализация разнообразных программ, основывающихся на междисциплинарном подходе. Создание и предоставление исследовательским университетом актуальных коммерческих программ и проектов переподготовки и повышению квалификации.
4. Многоканальное финансирование: федеральный и местный бюджеты, гранты, благотворительные и попечительские фонды, бизнес, доходы от учебной, исследовательской, производственной и консультационной деятельности.

Поэтому современный исследовательский университет США считается крупным самостоятельным субъектом экономики.

Исследовательский тип университета признан наиболее успешной формой интеграции науки, образования и бизнеса. Основной и ведущей отличительной особенностью такого типа университета от традиционного является продуктивная трансляция инноваций в бизнес и их апробация с целью получения вознаграждения.

На сегодняшний день Япония является новатором

в технологических инновациях, благодаря сильнейшей мотивации японского правительства опередить США, а также научно-технической реформации в народном хозяйстве. Проанализировав опыт и успехи США, Япония предпочла интегрировать науку, образование и бизнес в форме «научных парков» или технополисов», которые представляли собой крупные научные центры («наукоградь») с государственным управлением и финансированием. В 1982 году Министерство внешней торговли и промышленности Японии объявило о реализации проекта «Технополис», при условии наличия университета в городе, высокой транспортной доступности и развитой инфраструктуре. Технополис должен объединять три взаимосвязанных района [5]: жилые кварталы для исследователей и их семей, научный городок, аккумулирующий в себе университеты, государственные исследовательские институты и лабораторий НИР, а также промышленные зоны с фабриками, конторами и распределительными центрами. Научным ядром большинства таких технополисов являются не только университеты (Хоккайдо, Акита, Хиросима, Кагосима, Цукуба), но и учебные заведения другого уровня: колледж естественных наук и технологии Нагаоки, медицинский колледж Хамамацу, колледж медицины и фармакологии Тоямы, инженерный колледж Кумамото и другие. Сейчас в Японии действуют 26 технополисов. Большинство японских технополисов берут ориентир на электронику, компьютеры, робототехнику, но также имеют место быть такие специализации как космическая, медицинская, биологическая и другие.

В отличие от исследовательских университетов США, японские технополисы финансируются за счёт средств региона, которые формируются из местных налогов и корпоративных взносов, а также благодаря крупному частному капиталу. Для инвесторов технополисов предусмотрен ряд программ лояльности: налоговые льготы, стимулирующие субсидии и финансовые стимулы. Технопарки, как форма взаимодействия науки, образования и бизнеса получили большую популярность в 80-е годы в таких странах, как Канада, Сингапур, Австралия, Бразилия, Индия, Малайзия, Китай и др. Сегодня в мире осуществляют свою деятельность около 400 научных парков, и большое число находится в стадии запуска

Зарождение научных парков в Европе берёт начало в 70-е годы, которые являлись прототипом ранней модели научного парка США, с одним учредителем и одним видом деятельности – сдача земли в аренду.

В 80-е годы Европа, одновременно с США, стала стремительно развивать научные парки или технопарки. Одними из первых в Европе появились Исследовательский парк Университета Хэриот-Уатт, Эдинбург; Научный парк Тринити-колледжа, Кембридж; Левен-ла-Нев, Бельгия; София-Антиполис в Ницце и ЗИРСТ в Гренобле, Франция. В условиях экономического кризиса в Великобритании, Франции, Германии и других европейских странах технопарки проявляли себя как эффективный механизм реновации, в результате которой в регионе появлялись сотни тысяч рабочих мест, а регион приобретал статус экономически благополучного [1].

Следует провести аналогию с Японией: опираясь на местные ресурсы и условия, каждый европейский научный парк решает исключительно свои задачи, формируя собственную региональную политику [6]. Отличительной особенностью является наличие здания научного парка, предназначенного для сосредоточения в нём малых фирм по предоставлению коллективных услуг для малых и средних компаний.

На формирование региональных инновационных систем большое влияние оказывают научные и образовательные учреждения Германии, обладая богатыми исследовательскими традициями и владея вы-

сокими технологиями. Так, только на территории земли Баден-Вюртемберг сосредоточено 9 университетов и 39 технических колледжей, ряд исследовательских институтов, которые проводят фундаментальные и поисковые исследования, институты, проводящие прикладные исследования, а также более 60 исследовательских центров промышленных компаний и т.д. [7].

Примером активной интеграции науки, образования и бизнеса является Швеция, в которой правительство страны целенаправленно реализует курс, направленный на коммерциализацию научных разработок. В основе осуществляемой государством политики лежит государственное финансирование и привлечение инвестиций и заказов крупных частных компаний, что создает возможность для университетов Швеции стать своеобразным ядром крупнейших технопарков (например, «Идеон» на базе Университета Лунда, «Kista Science City» на базе Университета информатических технологий, образованного Королевским технологическим институтом и Стокгольмским университетом) [8].

В последние годы Франция является активным проводником создания стартапов и коммерциализации результатов научных исследований, осуществляемых за государственный счет. В результате реформы научных исследований были созданы новые институциональные структуры, объединившие вузы и научно-исследовательские учреждения – Центры исследований и высшего образования (PRES). Центры сфокусировались на развитии следующих сфер деятельности: информационные технологии, наука о жизни, новые материалы, окружающая среда и электроника. Для стабильного развития вышеуказанных направлений в 90-е годы во Франции появилось несколько венчурных инвесторов, в форме фондов, стимулирующих развитие инновационных центров, как инструмент государственной инновационной политики.

Национальная инновационная система Финляндии работала над поиском условий для повышения конкурентоспособности отраслей базовой промышленности страны.

Стремительному развитию экономики этой страны способствовало эффективное сотрудничество малого, среднего и крупного бизнеса с наукой, а также способность к быстрому освоению инновационной культуры и бережного сохранения традиций.

Интеграционные процессы науки, образования и бизнеса затронули и Россию. Одной из первых форм интеграции названных структур в 80-90-годы являются бизнес-парки в рамках, которых создаются все необходимые условия для возникновения и развития различных типов субъектов малого предпринимательства, которые получают хорошие стартовые условия для того, чтобы обратиться новую идею в продукт, приносящий прибыль.

Их структура состоит из инновационного бизнес-инкубатора, технопарка и сайнспарк, учебно-образовательного центра, все они связывают в единое целое науку, образование и производство (бизнес).

С 1990-х годов появляются на территории России – технопарки [8], с 2012 г. кластеры (инновационные территориальные кластеры).

В структуру таких кластеров входили конструкторские бюро, научно-исследовательские и инновационно-внедренческие организации: авиационные заводы, производители двигателей для авиации, ракетно-космическое производство и другие [9].

Таким образом, проведенный анализ российского и зарубежного опыта взаимодействия науки, образования и бизнеса, показал, что их интеграция выступает действенным инструментом устойчивого развития и конкурентоспособности государств в условиях становления экономики знаний. Практически все

высокоразвитые зарубежные страны используют ту или иную форму интеграции данных структур, где ведущая роль принадлежит университетам, которые являются генераторами идей, инициаторами фундаментальных и прикладных исследований, а созданные при их непосредственном участии интеграционные комплексы превращаются в крупнейшие научно-инновационные центры.

К распространенным формам взаимодействия относятся такие, как - исследовательские университеты, бизнес-инкубаторы, кластеры, бизнес-парки, техно-парки и технополисы.

Каждая из этих апробированных сетевых моделей интеграции доказала свою перспективность и жизнеспособность.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ермалович Л.П. Формы взаимодействия учреждений образования и бизнеса / Проблемы и перспективы развития региональной рыночной экономики // Материалы VI международной научно-практической конференции, 12-14 мая 2011 г., г. Кременчуг. Кременчуг: ПРЕСС-ЛАЙН. 2011

2. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р вузов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rosnation.ru/index.php?D=37&goto=186>

3. Исследовательские университеты США: механизм интеграции науки и образования / под ред. В. Б. Супяна. М.: Магистр, 2009. 399 с.

4. Есина Ю.Л., Степаненкова Н.М., Агафонова Е.Е. Формы и механизмы интеграции науки, образования и бизнес-сообщества в условиях инновационного обновления региональной экономики. // Креативная экономика. Т.9. № 12. 2015. С. 1491-1508

5. Журавлёв В.А. Классический исследовательский университет: концепция, признаки, региональная миссия // Университетское управление. 2000. №.2 (13). С. 25 – 31.

6. Журавлев В.А. Креативное мышление, креативный менеджмент и инновационное развитие общества // Креативная экономика. 2008. № 4. С. 3-8.

7. Атоян В.Р., Казакова Н.В. О некоторых подходах к анализу развития инновационных систем в глобализирующемся мире // Инновационная экономика. 2007. № 3. С. 27-34.

8. Лучко М.Л. Развитие инноваций в Швеции: традиции, современность и будущее // Научные исследования экономического факультета. 2010. № 2(1). С. 32-53.

9. Мухамедьяров, А.М., Диваева, Э.А. Зарубежный опыт формирования инновационной системы в регионах // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2011. № 3. С. 92-99.

*Статья поступила в редакцию 31.03.2017.*

*Статья принята к публикации 22.06.2017.*