
УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИКОЙ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

УДК 378.014.543.3(477)

Т. М. БОГОЛИБ,
*доктор экономических наук,
декан финансово-экономического факультета,
завкафедрой финансов, денежного обращения и кредита
ГВУЗ “Переяслав-Хмельницкий ГПУ имени Григория Сковороды”*

КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ РАЗРАБОТОК УНИВЕРСИТЕТОВ

Рассмотрены существующие подходы к пониманию коммерциализации научных разработок университетов; приведено авторское определение данного понятия; выделены этапы процесса коммерциализации; указано на проблемный характер развития отечественного рынка научной продукции; обобщен лучший зарубежный опыт коммерциализации научных разработок; предложена стратегия управления процессом коммерциализации научных разработок университета.

Ключевые слова: университет, научные разработки, коммерциализация, рынок научной продукции, стратегия управления, многоканальность финансирования, конкуренция.

T. M. BOGOLIB,
*Doctor of Econ. Sci.,
Dean of Financial Economic Faculty,
Head of Chair of Finances, Money Turnover, and Credit
G. Skovoroda Pereyaslav-Khmel'nyts'kyi State Pedagogical University*

COMMERCIALIZATION OF UNIVERSITIES' SCIENTIFIC DEVELOPMENTS

The available approaches to the comprehension of a commercialization of universities' scientific developments are considered; author's definition of this notion is given; stages of the process of commercialization are separated; the problematic character of the development of the domestic market of scientific products is indicated; the best foreign experience of a commercialization of scientific developments is generalized; and a strategy of control over the process of commercialization of university's scientific developments is proposed.

Keywords: university, scientific developments, commercialization, market of scientific products, strategy of control, multichannel character of financing, competition.

Формирование экономики на базе новой экономики, экономики знаний и инноваций, на современном этапе общественного развития является стратегической целью многих стран мира. Знания и научные разработки играют в этом процессе первоочередную роль как источник экономического роста и конкурентоспособности. Университеты являются ключевыми для создания новых знаний, а также научных разработок и их внедрения в современном обществе.

Согласно Закону Украины “О высшем образовании”, “Университет – многопрофильное высшее учебное заведение четвертого уровня аккредитации, кото-

рое осуществляет образовательную деятельность, связанную с получением определенного высшего образования и квалификации широкого спектра естественных, гуманитарных, технических, экономических и других направлений науки, техники, культуры и искусств, проводит фундаментальные и прикладные научные исследования, является ведущим научно-методическим центром, имеет развитую инфраструктуру учебных, научных и научно-производственных подразделений, соответствующий уровень кадрового и материально-технического обеспечения, содействует распространению научных знаний и осуществляет культурно-просветительскую деятельность” *.

Финансирование в условиях посткризисных трансформаций и проявления рецессии фундаментальных и прикладных научных исследований проблематично. Сегодня не выполняются основные положения Закона Украины “Об образовании” **, где отмечено, что расходы на образование должны составлять 10% ВВП, и Закона Украины “О научной и научно-технической деятельности” ***, где указано, что расходы на научную и научно-техническую деятельность должны быть на уровне 1,7% ВВП. Наибольшие расходы на образование были в 2008 г. — 7,2% ВВП, а на науку и научные разработки — 1,01% ВВП (по всем источникам финансирования) ****. Университеты в условиях снижения уровня бюджетного финансирования должны вести поиск дополнительных денежных ресурсов. Важным направлением экономической деятельности современного университета является многоканальное финансирование. Коммерциализация образовательной и научной деятельности университетов, как показывает зарубежный опыт, может быть существенным источником финансирования. В современных условиях она не просто необходима, но и представляет собой формулу успешного развития вузов, поэтому достаточно актуальна и важна.

Проблема коммерциализации научных разработок не нова для украинской науки, однако исследования касаются в основном академических учреждений, а не развития университетской науки. Это и понятно, ведь, имея мощный научный потенциал, украинские университеты не стали авангардом научных исследований, поэтому до недавнего времени и не возникал вопрос коммерциализации научных разработок. Проблемы коммерциализации результатов научно-исследовательских работ научных и научно-технических организаций изучают такие украинские ученые, как В. Александрова, П. Бубенко, В. Демехин, В. Денисюк, Е. Лапко, Л. Федулова, В. Хаустов, А. Чухно, а также зарубежные — С. Алдошин, О. Голиченко, А. Дагаев, И. Дежина, И. Леонов, С.Л. Брю, Э.Дж. Долан, П. Друкер, Д. Линдсей, К. Макконнелл, А. Маршалл, М. Мескон. В России проблему коммерциализации научных разработок вузов исследуют А. Воронин, В. Данилов, Г. Кошевой, К. Курбакова, В. Лобов, Ю. Рубин, А. Сотеков.

В Украине в условиях модернизации высшего образования и реализации Болонской конвенции растет научная составляющая деятельности вуза, но из-за нехватки бюджетных средств возникает потребность в поиске дополнитель-

* Про вищу освіту : Закон України. — К. : Юрінком-Інтер, 2005. — С. 18.

** Про освіту : Закон України. — К. : Юрінком-Інтер, 1996. — С. 51.

*** Про наукову і науково-технічну діяльність : Закон України. — К. : Юрінком-Інтер, 2010. — С. 32.

**** Статистичний щорічник України за 2012 рік. — К. : Державна служба статистики України, 2013. — С. 728.

ных источников финансирования. Коммерциализация научных разработок университетов становится основой многоканальности их финансирования и конкурентоспособности, поэтому нуждается в исследовании с учетом требований нынешнего времени: интеграции образования и науки; образования, науки и бизнеса; кооперации с международным научным обществом; реализации модели “тройной спирали” и модели “пентаспирали”. Результаты такого исследования будут полезны для вузов, органов государственной власти и научных учреждений.

Коммерциализация научных разработок и их внедрение – это актуальная проблема дальнейшего экономического роста национальной экономики Украины. Решение вопросов модернизации промышленности, новой индустриализации, обеспечения инновационного развития, разумного роста зависит от наличия научных и технических разработок. Сегодня отечественная промышленность требует обновления. Технологическое развитие промышленности Украины обеспечивают в основном IV, частично V и VI технологические уклады. Вместе с тем университетская наука владеет значительными интеллектуальными ресурсами, многими научными разработками и технологиями, но они не используются на практике, также почти отсутствует рынок научной продукции и технологий.

В Большом экономическом словаре есть такое определение: “Коммерциализация – это подчинение деятельности целям получения прибыли” [1]. Внимания заслуживает также характеристика этого понятия по Дж. Казметскому: “Коммерциализация является процессом, с помощью которого результаты НИОКР своевременно трансформируются в продукты и услуги на рынке” [2]. В.А. Денисюк определяет коммерциализацию НИОКР как совокупность способов и действий для реализации результатов научных исследований в новых или усовершенствованных видах промышленной продукции, оборудования или технологий, методах управления и организации, удовлетворяющих новые потребительские нужды, распространения такой продукции на рынке с целью получения прибыли или достижения других факторов успеха [3]. Я.Н. Грик и Е.А. Монастырский связывают ее с “инновационной идеей”.

Мы считаем, что в этих определениях есть неточности, и приводим наиболее удачное, по нашему мнению, сделанное учеными Уральского государственного экономического университета: “Коммерциализация – это процесс трансформации результатов НИОКР, сохраняющих свою рыночную актуальность и востребованность, в продукты и услуги на рынке с целью получения дохода от их продажи, лицензирования или самостоятельного использования. При этом процесс коммерциализации предусматривает поиск, оценку (экспертизу) и отбор новаций для финансирования, привлечение средств, юридическое закрепление прав на будущую интеллектуальную собственность (новацию), внедрение новации в производство, а также дальнейшую модификацию и сопровождение интеллектуального продукта”.

Университет – центр образования и науки, именно научные исследования служат основой его деятельности. Университеты на современном этапе должны существенно влиять на состояние национальной экономики Украины, однако они не полностью выполняют свою миссию по экономическому развитию страны. Во-первых, снижается уровень бюджетного финансирования университетов, которое всегда играло приоритетную роль. Во-вторых, важным фактором

економической деятельности современного университета является многоканальность финансирования. В-третьих, сегодня университет находится в том же экономическом положении, что и страна в целом; это сопровождается увеличением конкуренции — за студентов, квалифицированные кадры, государственный заказ и госбюджетную тематику.

Проблема выживания университетов в настоящее время непосредственно связана с коммерциализацией их деятельности. Экономические условия, в которых находятся университеты, требуют поиска новых источников финансирования, новых технологий управления вузом и новых ролевых схем участников университетской деятельности. Коммерциализация результатов учебной и научной деятельности заставляет по-другому посмотреть на процессы, происходящие в университетах. Комплекс образовательной и научной деятельности при этом дополняется технологическими, финансовыми и коммерческими аспектами. В современных условиях коммерциализация деятельности университета является не просто необходимостью, но еще и формулой его успешного развития.

Проблема коммерциализации научных разработок университетов должна в первую очередь находиться в правовой плоскости. В Украине есть необходимая правовая база. В свое время был принят ряд законов и других законодательных нормативных документов, имеющих большое значение для развития рынка научной продукции и коммерциализации научных разработок *. Но эти законодательные акты так и не стали действенным инструментом коммерциализации отечественных научных разработок.

Анализ коммерциализации научных разработок и технологий за рубежом засвидетельствовал действенность правовых механизмов коммерциализации научных разработок и технологий. Так, в России 1 марта 2011 г. был опубликован Федеральный Закон № 22-23 «О внесении изменений в статью 5 Федерального Закона “О науке и государственной научно-технической политике” и статью 17 Федерального Закона “О защите конкуренции”». Государственным (муниципальным) вузам, а также научным учреждениям разрешено создавать хозяйственные общества с целью практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности (программ ЭВМ, баз данных, изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, селекционных достижений, топологии интеллектуаль-

* Про охорону прав на винаходи і корисні моделі : Закон України від 15 грудня 1993 р. № 3687-ХІІ [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/3687-10>; Про охорону прав на промислові зразки : Закон України від 15 грудня 1993 р. № 3688-ХІІ [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/3688-16>; Про затвердження типового положення з планування, обліку і калькулювання собівартості науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт : Постанова Кабінету Міністрів України від 20 липня 1996 р. № 83 [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/473-96-п>; Про спеціальний режим інвестиційної та інноваційної діяльності технологічних парків : Закон України від 4 жовтня 2001 р. № 2743-ІІІ [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://aipr-izm.principics.org.ua/law_7.htm; Про загальнодержавну комплексну програму розвитку високих технологій : Закон України від 9 квітня 2004 р. № 1676-ІV [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1676-15>; Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій : Закон України від 4 вересня 2006 р. № 143-V, ст. 22 [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/143-16>; Про наукові парки : Закон України від 25 червня 2009 р. № 1563-VІ [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1563-17>; Про затвердження Національного стандарту № 4 “Оцінка майнових прав інтелектуальної власності” : Постанова Кабінету Міністрів України від 3 жовтня 2007 р. № 1185 [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1185-2007-п>.

ных микросхем, секретов производства). Право на их использование может быть частью уставных капиталов товариществ. Внесенные изменения позволяют университетам и научным учреждениям сдавать в аренду закрепленное за ними имущество созданным хозяйственным обществам без проведения конкурсов и аукционов, то есть в упрощенном порядке по сравнению с другими договорами, предметом которых является отчуждение государственного (муниципального) имущества.

Вопрос создания хозяйственных обществ актуален и для украинских вузов. Все научные разработки должны становиться товаром и затем реализовываться. Хозяйственные товарищества могут строить свою деятельность на новых технологических разработках университетов и способствовать коммерциализации научных разработок.

Еще один путь реализации научных разработок – интеграция высшего образования, науки и бизнеса. Рост интереса коммерческих предприятий к наукоемким продуктам и технологиям делает возможным коммерческое использование результатов научных разработок вуза, повышает вероятность привлечения капитала коммерческих структур с целью создания университетом собственного производства, позволяет реализовывать научные разработки, обслуживать бизнес-проекты.

В США правительства многих штатов (Висконсина, Мичигана, Миннесоты, Нью-Йорка, Иллинойса, Калифорнии и др.) стимулируют установление более тесных связей между фирмами высокотехнологичных отраслей и государственными исследовательскими университетами для того, чтобы создавать центры новых технологий. Формой организации такого сотрудничества служат так называемые “научно-технологические парки” – своего рода инкубаторы наукоемкого бизнеса и практическая основа научной деятельности университетов.

Технологический парк – это форма территориальной интеграции науки, образования и производства в виде объединения научных организаций, проектно-конструкторских бюро, учебных заведений, производственных предприятий или их подразделений. Технопарки создаются с целью ускорения разработки и применения научно-технических и технико-технологических достижений путем концентрации высококвалифицированных специалистов, экспериментальной и информационной базы. Больше всего технопарков и подобных им структур в США и Великобритании (на них приходится более 50% всех технопарков мира). Эта форма наукоемкого бизнеса развивается уже в течение 50 лет. Благодаря этому стимулируется процесс коммерческого использования результатов проведенных университетами исследований, создаются новые места для научных сотрудников. Особо тесны связи между высшей школой и бизнесом в сфере биотехнологий. Частные фирмы – один из крупнейших источников финансирования университетских исследований в этой области. Примером биотехнологического технопарка может быть “Biosquare”, который привлекателен для представителей бизнеса по нескольким причинам. Во-первых, согласно схеме взаимодействия института и технопарка, все студенты проходят практику в компаниях, входящих в состав технопарка, обеспечивая их дешевой квалифицированной рабочей силой. Во-вторых, институт предоставляет этим фирмам льготные формы аренды помещений. В-третьих, руководство института и технопарка реализует программу поддержки предприятий малого наукоемкого бизнеса путем реализации

системы его “инкубации”, в рамках которой перспективным компаниям предоставляются стартовые ресурсы в виде помещения под офис и права пользования лабораторными площадями и оборудованием инкубатора бизнеса. С увеличением количества реализованных продуктов компания расширяет свои права по использованию ресурсов, поэтому в результате постепенного достижения устойчивого развития фирма будет иметь собственный большой офис с полностью оборудованной лабораторией.

Поддерживая технопарк, институт имеет возможность для коммерческой реализации научных достижений, обеспечения практики студентов, привлечения доходов от аренды и стимулирования научного потенциала сотрудников.

Важной составляющей деятельности технопарка служит развитие малого наукоемкого бизнеса сотрудников вуза с привлечением интеллектуального потенциала студентов.

Опыт развитых стран показывает, что инновационный процесс быстрее всего осуществляется там, где создаются и внедряются его новые организационные модели. Наиболее эффективными из них были технопарковые структуры с надлежащими условиями для активного внедрения инноваций и многократного увеличения их масштабов. Технопарк дает возможность успешно реализовывать научные разработки, то есть способствует коммерциализации НИОКР; для украинского рынка наукоемких технологий это относительно новое явление, но в то же время на Западе организация подобных структур вполне привычна для крупных университетов.

В России научно-технологические парки также успешно развиваются. В конце 1980-х — начале 1990-х гг., когда в кризисном положении оказались наукоемкие отрасли промышленности, наука и образование, в Томске, Санкт-Петербурге и Уфе, как правило, на базе ведущих вузов были созданы первые научно-технологические парки (технопарки) — центры поддержки технологий и продукции, которые вышли на рынок из лабораторий и промышленных экспериментальных производств. Первые технопарки создавались интуитивно, без четкой концепции и определенной модели. Такой была естественная реакция научного сообщества на резкое ослабление государственной поддержки науки и технологического развития промышленности. Этот период характеризуется бурным ростом количества научно-производственных кооперативов, малых предприятий в составе научных учреждений и вузов. Первые российские технопарки, по аналогии с зарубежными, ориентировались на инкубирование и сервисную поддержку малых фирм. Так, в 1995 г. была разработана научно-техническая программа “Создание и развитие научных и технологических парков высшей школы в Российской Федерации”.

В настоящее время в России действуют свыше 70 технопарков, около 20 инновационно-технологических центров, около 50 тыс. малых технологических фирм, развивается система венчурного инвестирования. На создание новых технопарков в сфере высоких технологий в 7 регионах страны запланировано использовать 2 млрд. дол. [4]. Также здесь работает Программа содействия предприятиям, научным учреждениям, вузам и другим организациям по коммерциализации научных, инженерных и технологических разработок в рамках малых инновационных компаний. Данная программа направлена на решение существующей в современной России проблемы коммерциализации научных, инженерных и технологических разработок, созданных на предприятиях, в научных учреждениях,

вузах и других организациях. Эта проблема является объективной, поскольку коммерциализация отдельных разработок находится вне поля их основной деятельности [5].

Мировой опыт показывает, что коммерциализация таких разработок может осуществляться в рамках отдельных малых инновационных компаний и при их активном участии. Такая деятельность способна быть прибыльной.

В России инфраструктура для развития малых высокотехнологичных организаций пока еще только формируется, однако она имеет государственную поддержку (Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, Госкорпорация “Роснано”, Российская венчурная компания и т. д.), здесь действуют венчурные и посевные фонды, частные инвесторы (“бизнес-ангелы”), технопарки и бизнес-инкубаторы, развивается инновационный консалтинг. Использование данной инфраструктуры способствует успешной коммерциализации имеющихся разработок, для чего необходимо тесное сотрудничество с партнерами, владеющими необходимыми компетенциями и практикой развития малого инновационного бизнеса.

Существующая в РФ программа помогает предприятиям, научным учреждениям, вузам и другим организациям в коммерциализации их научных разработок в рамках малых инновационных компаний, которые, в свою очередь, обеспечивают условия для реализации данной программы.

Выполнение программы содействия предприятиям и научным учреждениям даст возможность получить дополнительный доход от научной деятельности, сформировать в коллективах мотивации к коммерциализации технологий, получить практический опыт коммерциализации научных разработок. К величайшему сожалению, в Украине нет аналогичной программы.

Правительство Российской Федерации в 1994 г. создало, по предложению Министерства образования и науки РФ, государственную некоммерческую организацию Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере [6], который 1,5% средств федерального бюджета направляет на науку. Основные его задачи – осуществление государственной политики развития и поддержки малых предприятий в научно-технической сфере, предоставление прямой финансовой и информационной помощи исследователям, которые реализуют проекты по разработке и освоению новых видов наукоемких продукции и технологий, созданию и развитию инфраструктуры поддержки малого инновационного предпринимательства.

Задача фонда направлена на стимулирование научных разработок и их коммерциализацию: формирование благоприятной среды для предпринимательской деятельности (стимулирование приоритетного развития малых форм в научно-технической сфере), развитие науки и формирование национальной инновационной системы (в том числе на основе условий, обеспечивающих активное вовлечение в гражданское обращение объектов интеллектуальной деятельности, созданных за счет федерального бюджета, а также развития системы поддержки инновационных компаний на этапе старта, в первую очередь малого бизнеса, привлечения молодежи в инновационную деятельность).

По состоянию на 1 мая 2012 г. в этот российский фонд поступило 32000 проектов, из них было поддержано 9700, его представительства работают в 59 регионах России [6]. Фонд имеет несколько постоянно действующих программ:

– “Умник” – выявление молодых ученых, стремящихся реализовать в инновационной деятельности, стимулирование массового участия молодежи в научно-технической и инновационной деятельности путем организационной и финансовой поддержки инновационных проектов;

– “Старт” – содействие новаторам, стремящимся разработать и освоить производство новых товаров или услуг, а также технологий с использованием результатов своих научно-технологических исследований, находящихся на начальной стадии развития и имеющих большой потенциал коммерциализации;

– “Развитие” – это группа программ: “Энерго”, “Фарма”, “Софт”, “Экспорт”, “Ставка”.

– совместные международные программы с соответствующими фондами Финляндии, Германии, Франции.

Опыт организации деятельности такого фонда необходимо использовать в Украине. Создание аналогичного фонда будет способствовать активизации отечественных научных разработок и их коммерциализации. Для Украины также полезным может быть опыт научно-образовательного комплекса Томской области РФ по коммерциализации завершенных научно-технических разработок и источникам их финансирования.

В 1991 г. в России была сформирована первая инновационная научно-технологическая программа в системе высшей школы – “Мелкосерийная и малотоннажная наукоемкая продукция”, которая четко очертила цепочку создания научной разработки, источников финансирования, ее коммерциализацию. Далее был сформирован научно-образовательный комплекс (НОК) Томской области, в состав которого в настоящее время входит 50 организаций и учреждений (вузы, филиалы вузов, институты отделений РАН, отраслевые НИИ). Томск занимает одно из передовых мест в России по концентрации научно-педагогических кадров высшей квалификации. В области активно создаются и развиваются малые предприятия, их около 7 тыс. [7].

НОК проводит технологический аудит научных и учебных учреждений, занимающихся инновациями или наукоемким бизнесом, определяет коммерческую зрелость организации и значимость научно-технических разработок, готовых к коммерциализации. Научные разработки оцениваются в соотношении трех аспектов: рыночного, финансового и технического. Для реализации научных разработок на рынке научной продукции при Томском политехническом университете действуют: инновационно-технологический центр; офис коммерциализации и бизнес-инкубаторов систем управления и радиоэлектроники; при Томском государственном университете и Сибирском государственном медицинском университете действуют офисы коммерциализации научных разработок; на базе Томского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук работает бизнес-инкубатор.

Также функционирует региональный центр коммерциализации результатов научных исследований, созданный на базе Конструкторско-технологического центра при Томском научном центре Сибирского отделения РАН в партнерстве с администрацией Томской области и городской администрацией, организациями Томского научно-образовательного комплекса и промышленными предприятиями области с целью продвижения на рынок разработок и продукции Том-

ского научно-образовательного комплекса, а также формирования крупных инновационных проектов.

Технологическое направление центра базируется на коммерциализации технологий, разработанных организациями Томского научно-образовательного комплекса. Центр оказывает консалтинговые услуги по маркетингу, продвижению результатов научных исследований, управлению интеллектуальной собственностью, привлечению бюджетного и внебюджетного финансирования для коммерциализации научных разработок. Он проводит активную работу по продвижению результатов исследований на предприятиях и в научных центрах азиатских стран, способствует подбору партнеров и установлению бизнес-связей с производственными и исследовательскими организациями Китая, Кореи, Японии, США, Беларуси.

Богатый опыт по коммерциализации научной деятельности вузов у Израиля, где университеты занимаются широкомасштабной научно-исследовательской работой и способствуют развитию науки. В Израиле впервые в мире начали присоединять наукоемкие промышленные проекты к университетским программам. Кроме того, при университетах (часто совместно с местными и иностранными компаниями) на основе их технических разработок создаются дочерние промышленные фирмы, занимающиеся коммерческой реализацией продукции. Количество патентов, полученных израильскими университетами, — один из показателей эффективности сотрудничества университетской науки и промышленности.

В настоящее время в Украине насчитывается 16 технопарков, постоянно действующих — 8, партнерами которых являются научно-исследовательские организации. Концепция технопарков разработана и реализуется в виде научно-промышленных комплексов — “виртуальных технопарков”, или “технопарков без стен”. Высокая экономическая эффективность такой модели позволяет обеспечивать для технопарков более высокие показатели, чем традиционные. В 2003—2010 гг. украинские технопарки за счет 1 грн. господдержки выпустили инновационной продукции на 18,5 грн. Наиболее успешно работают следующие технопарки: “Полупроводниковые технологии и материалы, оптоэлектроника и сенсорная техника”, “Институт электросварки имени Е.О. Патона”, “Институт монокристаллов”, “Киевская политехника”, “Институт технической теплофизики”, “Укринфотех”, “Интеллектуальные информационные технологии”. Особенностью функционирования отечественных технопарков является то, что, у нас, в отличие от других стран, почти отсутствуют венчурные технопарки.

В Украине также действуют бизнес-инкубаторы: в Киеве их насчитывается 12, Одессе — 9, а в большинстве других регионов — по 1-2. Из 255 инновационных фондов 69% функционируют в Киеве, также здесь действуют венчурные фонды. В стране работают 24 инновационных центра, 28 научно-учебных центров, 11 инновационных бизнес-инкубаторов, 5 центров инноваций и трансфера технологий, 23 центра коммерческой интеллектуальной собственности, 21 научно-внедряющее предприятие, 19 региональных центров научно-технической и экономической информации, 10 инновационно-технологических кластеров [4]. Однако для опережающего развития необходимо, чтобы бизнес-инкубаторы были в каждом университете.

Перспективной формой производства знаний и научных разработок должна стать “пентаспираль” (наука – образование – бизнес – власть – институты гражданского общества), идея модели которой принадлежит ученым Уральского государственного экономического университета. Известный экономист М. Финли в свое время отмечал: “Университеты должны способствовать процветанию, обогащению общества, культуры и экономики. Выполняя свою роль хранителей, творцов и распространителей знаний, университеты способствуют обогащению людей и общества, частью которого они являются. Они должны стремиться направлять свой интеллектуальный потенциал на службу обществу” [8].

По нашему мнению, решение проблем, связанных со снижением темпов роста производства и ослаблением конкурентоспособности национальной экономики, возможно при значительных сдвигах в производительных силах, переходе к принципиально новым технологическим и техническим системам, реформировании всего общественного производства на новой технологической основе, широком привлечении науки, в первую очередь университетской, в производственный процесс, то есть в производство, базирующееся на науке.

Все университеты продуцируют образовательные услуги и научные разработки. Образовательные услуги давно стали товаром, реализуются на соответствующем рынке, приносят прибыль университету и содействуют его развитию. Рынок таких услуг успешно развивается в Украине и конкурирует с внешними рынками. Это положительно влияет на тенденции развития экономики страны в целом и административно-территориальных единиц в частности. Рынок научной продукции только зарождается, и проблема не в предложении, а в спросе на нее. Научная продукция должна стать товаром и реализовываться на соответствующем рынке, приносить прибыль и способствовать процессу капитализации.

В марте 2010 г. была принята новая Европейская стратегия экономического развития на ближайшие 10 лет – “Европа-2020”, ее главные цели – разумный, устойчивый и всеобъемлющий рост. В документе отмечается, что в исследования и разработки должно быть инвестировано 3% ВВП ЕС [9]. Разумный рост включает в себя развитие экономики, базирующейся на знаниях и инновациях. С точки зрения ЕС, это означает усиление взаимодействия научных знаний, исследований и инноваций с экономическим ростом и развитием. Составляющими этого фактора укрепления экономики являются повышение качества образования и проведение исследований, поддержка распространения инновационных технологий и знаний во всех странах ЕС, увеличение доступа к информации и технологиям общения, а также гарантия того, что инновационные технологии будут использоваться для достижения глобальных социальных целей.

Украина, намеревающаяся подписать договор об ассоциации с Европейским Союзом, должна реализовать основные законодательные документы ЕС, особенно способствующие экономической стабильности, развитию новой экономики (экономики, базирующейся на знаниях), конкурентоспособности. В данных условиях научные и технологические разработки украинских ученых могут быть достойно представлены на соответствующем европейском рынке.

XXI в. для украинской науки в целом и для университетской в частности ознаменовался в первую очередь ослаблением связей научного открытия и про-

изводства, заторможенного реализацией достижений науки в технике и технологиях, незначительным обновлением оборудования, большим количеством трудоемких процессов, отсталостью профессионального уровня работника.

В Украине есть все основания для развития рынка научной продукции, но при этом необходимо учитывать отсутствие связей между наукой, образованием, бизнесом, властью и институтами гражданского общества. То есть модель “пентаспирали”, которая могла бы оживить отечественный рынок научной продукции, не действует, ведь главная ее задача – комплексное управление процессами инновационной деятельности: производством, передачей и применением научных знаний, созданием на их основе наукоемких технологий [10]. Главными в “пентаспирали” являются наука, образование, бизнес, а центральной фигурой – инновационный человек; все ее звенья взаимодействуют через него. С учетом возможности реализации в Украине данной модели, которая будет содействовать развитию рынка научной продукции, следовательно, и коммерциализации научных разработок университетов, мы можем предложить такую модель.

На уровне государства решается вопрос статуса исследовательских университетов (в Украине их 14), которые впоследствии объединяются в ассоциацию, в нее входят также отраслевые министерства и ведомства, представители крупных бизнес-корпораций, правительство, институты гражданского общества. Также определяются приоритетные инновационные проекты, источники финансирования. На конкурсной основе исследовательские университеты получают такие научные задачи, выполнение которых обеспечивает реализацию инновационных проектов и гранты на научные разработки. Научные проекты могут носить межнациональный характер, при таких условиях ведется поиск стратегических партнеров для покупки на фондовой бирже готовой научной разработки.

На уровне административно-территориальных единиц (АР Крым, Киев и Севастополь, 24 области) вокруг наиболее мощного в плане научного потенциала и материально-технической базы университета создаются научные парки (университет, научное учреждение, бизнес, предприятие, власть) и научно-образовательные комплексы, которые определяют потребности бизнеса, предприятия и власти в научных разработках, привлекательных с коммерческой точки зрения, а также собственные ресурсы для финансирования совместных проектов с частными и государственными инвесторами. Важны также малые предпринимательские структуры, которые постепенно должны превращаться в малые инновационные бизнес-компании. Их можно создать на основе отдельных научных разработок, для чего необходимо:

- выбрать одну из имеющихся в университете научных разработок (технологий), авторы которой (владельцы интеллектуальной собственности) желают участвовать в процессе ее коммерциализации в рамках создающейся малой инновационной компании;
- выбрать менеджера проекта, которому в сотрудничестве с автором необходимо подготовить информацию о проекте; на этом этапе нужно определить доли участников процесса в будущей компании;
- разместить на веб-странице информацию о проекте;
- привлечь инвестиции со стороны и развивать проект.

Важным шагом является создание отраслевого или корпоративного венчурного фонда, который должен инвестировать капитал не только в собственные научные и инновационные проекты, но и в рыночные проекты, определяющие отраслевые и корпоративные приоритеты.

Результатом такой деятельности на уровне административно-территориальных единиц должны стать:

— *для малой инновационной компании*: получение дополнительных доходов от научной и инновационной деятельности; загрузка имеющихся производственных и технологических мощностей; создание новых образцов техники и технологий; формирование имиджа научного и активного инновационного университета; повышение квалификации кадров в процессе развития научного и инновационного бизнеса; выработка в коллективе мотивации к коммерциализации научных разработок и инноваций;

— *для разработчиков, исследователей и менеджеров*: приобретение практического опыта коммерциализации научных разработок; получение дохода от научных разработок; имидж научного предпринимателя, являющийся характерным для нового типа предпринимательской деятельности, при которой научная деятельность становится особым ее видом.

Центры коммерциализации научных разработок должны объединять университеты, бизнес, власть, институты гражданского общества, а бизнес-инкубаторы — быть в каждом украинском университете. Для того чтобы подписать контракт на работу, профессор должен предъявить весомый список публикаций и значительный результат научных исследований. Ученый (или студент) приходит в бизнес-инкубатор и предлагает научные идеи, здесь оценивают их значимость и привлекают инвестиции. Лучше всего это можно сделать через малые инновационные компании, после чего начинается непосредственно научная или технологическая разработка. Бизнес-инкубатор является субъектом процесса коммерциализации и реализации модели “пентаспирали”.

Выделяют 4 этапа коммерциализации научной разработки:

— поиск научных разработок, их экспертиза (оценка возможности коммерциализации) и отбор;

— привлечение инвестиций и других источников финансирования;

— распределение и юридическое закрепление прав на будущую интеллектуальную собственность;

— внедрение научной разработки в производство; при необходимости — модификация и доработка научной разработки; сопровождение интеллектуального продукта.

Перспективным шагом на пути развития процесса коммерциализации является реорганизация научных и научно-исследовательских отделов в украинских университетах. Необходимо создать департаменты инноваций и трансфера технологий, а при них — управления коммерциализации интеллектуальной собственности, в функции которых будут входить предоставление необходимой информации о существующих объектах интеллектуальной собственности вуза и возможности их использования в научно-исследовательской и образовательной деятельности; мониторинг выполнения договоров с отделами НИОКР на предмет коммерческой значимости и охраноспособности разработок, ведения реестра разработок с целью быстрого доступа к ключевой информации для руководства

вуза; выработка стратегии и тактики использования интеллектуальной собственности вуза, реклама перспективных разработок; взаимодействие с предприятиями и научными центрами региона, опыт обмена с аналогичными структурными подразделениями других вузов.

Ключевым преимуществом любого университета является коммерциализация научных разработок, базирующаяся на взаимосвязи вуза, научных организаций, патентных фирм, предприятий, органов власти.

Существует много проблем, связанных с этим вопросом. Во-первых, большинство научных разработок находятся на начальном этапе, они далеки от завершения, не готовы к коммерциализации. Во-вторых, проблематичным является взаимодействие университета и региона с целью стимулирования научных разработок и активного маркетинга интеллектуальной собственности. В-третьих, проблема заключается в том, что в стране фактически отсутствует инфраструктура коммерциализации научных разработок. Важно также, что потенциал украинского рынка почти не используется, а интеллектуальная собственность является относительно дешевой.

Для эффективной коммерциализации научных разработок в университете должна действовать инновационная система управления процессом коммерциализации перспективных научных разработок. Так, технопарки как сильные бизнес-структуры позволяют внедрять инновации в наукоемкое производство, реализовывать научные разработки, что дает им возможность быть мощными источниками привлечения внебюджетных средств в те вузы, при которых они функционируют.

Ситуация, сложившаяся в настоящее время в университетах Украины, характеризуется следующими факторами:

- никакого сомнения не вызывает высокий уровень инновационного потенциала университетов Украины;
- в университетах (особенно технических) накоплен новый опыт воплощения разработок в промышленность, создан ряд служб и подразделений, ориентированных на поддержку этого процесса (патентно-информационные отделы, конструкторские бюро, вычислительные центры, опытные производства);
- в последние годы при кафедрах и подразделениях большинства университетов с целью коммерциализации завершенных разработок в современных условиях была показана эффективность имеющихся малых инновационных фирм разных форм собственности; с целью формирования среды для поддержки малых фирм в ряде университетов были созданы бизнес-инкубаторы, технопарки, инновационно-технологические центры;
- наблюдается стабильный интерес студентов к новым формам организации исследований и внедрения их результатов на рынке наукоемкой продукции.

В университетах существуют необходимые условия для выполнения научно-исследовательских разработок, превращения их результатов и знаний в коммерческий продукт с последующей его передачей на рынок научно-технической продукции, подготовки кадров в сфере инновационного менеджмента. Отечественные университеты имеют необходимые площади для предпринимательских проектов. В то же время у них есть условия для создания малых технологических фирм, которые могли бы быть собственностью сотрудников вузов. Ведь за рубежом именно малые фирмы занимаются трансфером технологий, созда-

ваемых в научных группах и обеспечивающих получение прибыли от продажи нового наукоемкого продукта. Мировой опыт показывает, что продвижение научной разработки на рынок через малую фирму обходится в 2 раза дешевле и реализуется вдвое быстрее, чем когда этим занимается большой университет.

Создание и развитие технопарка на базе университета обеспечит решение следующих задач:

- сохранение научного потенциала университета (новые рабочие места в инновационных структурах);
- создание экспериментальной базы для поддержки и переподготовки специалистов в области экономики наукоемкого предпринимательства;
- формирование условий для коммерциализации прикладных исследований, внедрение их результатов в товар, предлагаемый на рынке наукоемкой продукции;
- расширение возможностей выхода на внебюджетные источники финансирования, включая венчурный капитал;
- усиление взаимодействия с регионом путем присоединения к решению проблем развития промышленности;
- развитие кооперационных связей с регионами;
- развитие международных связей при подготовке и переподготовке специалистов в сфере наукоемкого предпринимательства, выполнении совместных инновационных проектов;
- защита интеллектуальной собственности на создаваемую наукоемкую продукцию и услуги;
- выход на международный рынок наукоемкой продукции.

Технопарк должен состоять из: инновационно-технологического центра, бизнес-центра, студенческого инкубатора высоких технологий, отдела комплексных проектов и развития, центра студенческих инициатив, центра сертификации качества материалов, учебного центра.

Одним из главных факторов, сдерживающих коммерциализацию научных разработок университетов, служит отсутствие современной, ориентированной на рынок, комплексной системы управления и обеспечения инновационного цикла (от поиска и поддержки перспективных НИОКР до реализации наукоемкого продукта на рынке и реинвестиции части прибыли в развитие научных исследований вузов). Как правило, существующая научная разработка не становится товаром из-за отсутствия рынка научной продукции и спроса на научную разработку. В Украине за годы независимости рынок научной продукции не получил своего развития, поэтому именно технопарки и бизнес-инкубаторы являются основой коммерциализации научных разработок, которая неразрывно связана с инновационной деятельностью. Университеты могут выступать в качестве основателей инновационных фирм, хозяйственных товариществ, венчурных наукоемких структур разных форм собственности, а также бизнес-инкубаторов, технопарков, инжиниринговых центров, учебно-научно-инновационных комплексов, инновационных кластеров, консалтинговых фирм.

Коммерциализация — это непрерывный процесс: от начала до завершения создания любой новинки. Различают следующие этапы коммерциализации: поиск инноваций; экспертиза инноваций (оценка коммерциализации) и их отбор; привлечение инвестиций и других источников финансирования; распределение

прав на будущую интеллектуальную собственность; внедрение инновации в производство; необходимые модификации и совершенствование инновации; сопровождение интеллектуального продукта. Этапы поиска и отбора проектов для внедрения в производство являются важными еще до окончания НИР.

Существуют следующие критерии коммерциализации инновации: внешний блок – потребности общества и групп рыночного потребления; внутренний блок – инновационный потенциал разработки, параметры эффективности с точки зрения всей экономики и внутреннего применения инновации.

Для дальнейшего продвижения научных разработок университета до момента их воплощения в жизнь самыми важными являются инвестиции. Университеты не имеют своих средств, поэтому необходимо, чтобы существовала взаимосвязь с потенциальными потребителями научных разработок. Закрепление прав на созданную интеллектуальную собственность дает возможность избежать копирования или использования ее другими исследователями. Субъектами коммерциализации могут быть частные инвесторы, государственные и негосударственные международные фонды и программы (Государственный фонд фундаментальных исследований, TACIS, Фонд Сороса), венчурные фонды, “бизнес-ангелы”, кредитные организации, предприятия.

Внедрение научных разработок в производство с их дальнейшей доработкой и научно-правовым сопровождением – конечная цель процесса коммерциализации: научная разработка реализуется в конкретном рыночном продукте, принося прибыль в обратной цепочке – от производителя до правообладателя и разработчика (университета или коллектива отдела НИОКР).

По нашему мнению, одним из важных вопросов является отсутствие данных для широкого применения эффективных экометрических методов, разработанных западной и отечественной наукой, для оценки научной разработки и ее коммерциализации.

На начальных этапах главная проблема коммерциализации заключается в недостаточном внимании к патентным исследованиям, технологическому аудиту, исследованиям рынка конъюнктуры, маркетинговым исследованиям. Это приводит к нерациональному использованию интеллектуальных и финансовых ресурсов.

Коммерциализация – это отдельный вид деятельности, и она не означает непосредственного продолжения научно-исследовательских работ, результаты которых и права на них могут быть переданы заказчику. Процесс коммерциализации начинается с того момента, когда университет поставит перед собой задачу получить прибыль от приобретенных опыта и знаний. В качестве предмета соглашения в этом случае выступает предсказуемая отдача от разработки. Научно-технический результат – это еще не “ноу-хау”, однако он является следствием полученного научного результата. Более того, опыт показывает, что разработчик должен быть отстранен от взаимодействия с покупателями научных разработок. Определение возможностей применения научных разработок и опыта с целью коммерциализации – это важная часть управления интеллектуальным капиталом.

В настоящее время крупный бизнес поддерживает быстрокупаемые, менее рискованные и малозатратные проекты. Несмотря на то, что доходность инновационного бизнеса намного выше, чем в других видах деятельности, такой биз-

нес предусматривает высокий риск (для прибыльных проектов — 1–3%). Эти особенности привели к созданию схем финансирования высокорисковых проектов (венчурного финансирования).

Научная разработка, предлагаемая для рынка научной продукции, должна характеризоваться следующими свойствами:

- не иметь ограничений по выходу на мировой рынок;
- быть новой (прямые аналоги отсутствуют) или иметь существенные преимущества над продуктами-конкурентами;
- на порядок и выше улучшать один из технических параметров известного продукта;
- существенно улучшать несколько параметров известного продукта.

В конце 2012 г. Кабинет Министров Украины принял Концепцию реформирования государственной политики в инновационной сфере и Концепцию реформирования системы финансирования и управления научной и научно-технической деятельностью, а недавно утвердил план мероприятий по их реализации. В настоящее время разрабатывается Программа переориентации научного и научно-технического потенциала на обеспечение конкретных потребностей развития экономики.

НАН Украины предложила изменения к Закону Украины “О государственном регулировании деятельности в сфере трансфера технологий”. В его новой редакции права на технологии, создающиеся за бюджетные средства, принадлежат учреждениям — исполнителям работ. Это повышает их ответственность за коммерциализацию результатов исследования.

Предприятия в Украине нуждаются в переоборудовании и модернизации, проведении новой индустриализации, а производственная сфера должна быть заинтересована во внедрении новых технологий. Украинские вузы владеют научными разработками, но необходимым условием использования мирового опыта является существование системы государственно-частного партнерства.

Выводы

Университеты кроме образовательной деятельности осуществляют также научные исследования, их выполнение требует существенных материальных ресурсов, значительную долю которых составляют средства фондов и коммерческих организаций. При этом важна коммерциализация научных разработок, ведь они должны быть эффективными, давать отдачу. В настоящее время в Украине существует проблема развития венчурного инвестирования; нет рынка (биржи) научных разработок и высоких технологий; научные разработки нуждаются в соответствующей исследовательской и лабораторной базе, а также финансовом обеспечении; существует проблема защиты прав интеллектуальной собственности; не созданы органы, которые бы координировали процессы коммерциализации (научно-образовательные комплексы и центры коммерциализации научных разработок).

Сложность коммерциализации научных разработок университетов предопределена появлением в университете новых, ранее не свойственных образовательному учреждению функций и видов деятельности, связанных, например, с экономической самостоятельностью факультетов или с коммерческой поддержкой научно-исследовательской деятельности на всех этапах, начиная с маркетинговых исследований и заканчивая коммерциализацией научных результатов.

Опыт зарубежных стран показывает, что технопарки, бизнес-инкубаторы, научно-образовательные комплексы, центры коммерциализации, консалтинговые центры являются действенными механизмами процесса коммерциализации научных разработок.

В Украине принят ряд законодательных и нормативных документов, направленных на развитие рынка научной продукции и технологий, однако они не стали эффективным инструментом коммерциализации научных разработок из-за отсутствия спроса на внутреннем рынке и недостаточного доступа к внешним рынкам научной продукции и технологий.

Подписание договора об ассоциации с Европейским Союзом позволит Украине приобщиться к программе “Европа-2020” в рамках фактора разумного роста с целью выхода на европейский рынок научных разработок и технологий. Промышленность требует модернизации, проведения новой индустриализации. Для большинства отраслей характерными являются IV и V технологические уклады, поэтому существует необходимость внедрения научных разработок, ведь именно такой путь даст украинской экономике возможность развиваться на инновационной основе и быть конкурентоспособной.

Список использованной литературы

1. Большой экономический словарь. – М. : Институт новой экономики, 1998. – 864 с.
2. *Казметский Дж.* Вызов технологических инноваций на пороге новой эры общемировой конкуренции / Трансфер технологии и эффективная реализация инноваций ; [под ред. Н.М. Фонштейна]. – М. : АНХ, 1999. – С. 10–32.
3. *Денисюк В.* Комерціалізація результатів науково-дослідних робіт: проблеми і перспективи // Вісник НАН України. – 2006. – № 5 – С. 39–53.
4. Інноваційний розвиток технопарків в Україні і світі [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://do.gendocs.ru/docs/index – 24248.htm](http://do.gendocs.ru/docs/index-24248.htm).
5. Программа содействия предприятиям, научным учреждениям, вузам и другим организациям в коммерциализации научных, инженерных и технологических разработок в рамках малых инновационных компаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.rus-sha.ru/spinoff>.
6. Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://ru.wikipedia.org/wiki/Фонд_содействия_развитию_малых_форм_предприятий_в_научно-технической_сфере.
7. *Пушкаренко А.Б.* Коммерциализация научно-технических разработок как составной элемент инновационной деятельности научно-образовательного комплекса [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/kommertsia-fizatsiya-nauchno-techniche>.
8. *Finley M.I.* The Ancient Economy. – London : Darwin College, 1973. – 456 p.
9. Новая европейская стратегия. “Европа-2020” [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://eulaw.ru/content/307>.
10. *Федоров М.В., Пешина Э.В.* Пентаспираль – концепция производства знаний в инновационной экономике // Управление. – 2012. – № 3-4 – С. 4–12.

References

1. *Bol'shoi Ekonomicheskii Slovar'* [Great Economic Dictionary]. Moscow, Inst. of New Economy, 1998 [in Russian].

2. Kazmetsky J. *Vyzov tekhnologicheskikh innovatsii na poroge novoi ery obshchemirovoi konkurentsii*, v: *Transfer Tekhnologii i Effektivnaya Realizatsiya Innovatsii*, pod red. N.M. Fonshteina [Challenge of technological innovations at the threshold of a new era of the world competition, in: Technology Transfer and Efficient Realization of Innovations, edited by N.M. Fonshtein]. Moscow, Acad. of Nat. Economy, 1999, pp. 10–32 [in Russian].

3. Denysyuk V. *Kommertsializatsiya rezul'tativ naukovykh doslidnykh robot: problemy i perspektyvy* [Commercialization of results of scientific-research works: problems and perspectives]. *Visnyk NAN Ukrainy – Bull. of NASU*, 2006, No. 5, pp. 39–53 [in Ukrainian].

4. *Innovatsiyni rozvytok tekhnoparkiv v Ukraini i sviti* [Innovative development of technoparks in Ukraine and the world], available at: <http://do.gendocs.ru/docs/index-24248.htm> [in Ukrainian].

5. *Programma sodeistviya predpriyatiyam, nauchnym uchrezhdeniyam, vuzam i drugim organizatsiyam v kommertsializatsii nauchnykh, inzhenernykh i tekhnologicheskikh razrobotok v ramkakh malykh innovatsionnykh kompanii* [Assistance program for enterprises, scientific institutions, high schools, and other organizations in the commercialization of scientific, engineering, and technological developments in the frame of small innovative companies], available at: <http://www.rus-sha.ru/spinoff> [in Russian].

6. *Fond sodeistviya razvitiyu malykh form predpriyatii v nauchno-tekhnicheskoi sfere* [Assistance fund for the development of small-form enterprises in the scientific-technical sphere], available at: http://ru.wikipedia.org/wiki/Фонд_содействия_развитию_малых_форм_предприятий_в_научно-технической_сфере [in Russian].

7. Pushkarenko A.B. *Kommertsializatsiya nauchno-tekhnicheskikh razrobotok kak sostavnoi element innovatsionnoi deyatel'nosti nauchno-obrazovatel'nogo kompleksa* [Commercialization of scientific-technical developments as a component of the innovative activity of a scientific-educational complex], available at: <http://cyberleninka.ru/article/n/kommertsializatsiya-fizicheskaya-nauchno-technicheskaya> [in Russian].

8. Finley M.I. *The Ancient Economy*. London, Darwin College, 1973.

9. *Novaya Evropeiskaya strategiya. “Evropa-2020”* [New European strategy. “Europe-2020”], available at: <http://eulaw.ru/content/307> [in Russian].

10. Fedorov M.V., Peshina E.V. *Pentaspiral' – kontseptsiya proizvodstva znaniy v innovatsionnoi ekonomike* [Pentaspiral – a knowledge production conception in the innovative economy]. *Upravlenie – Management*, 2012, Nos. 3-4, pp. 4–12 [in Russian].

Статья поступила в редакцию 29 августа 2013 г.
