

Проблемы формирования инновационной среды и коммерциализации инноваций вуза

О.В. ПУГАЧЕВА

Рассматривается роль научно-образовательной сферы в создании экономики инновационного типа, анализируются результаты научно-технической и инновационной деятельности в этой сфере, а также проблемы их использования, показываются особенности управления инновационной деятельностью в научно-образовательной сфере и методы коммерциализации инноваций, приводится анализ практики и опыт коммерциализации инноваций вуза в регионе.

Ключевые слова: инновации, коммерциализация, научно-образовательная сфера.

The role of scientifically-educational sphere in creation of economy of innovative type is considered, results of scientific and technical and innovative activity in this sphere, and also problems of their use are analyzed. Features of management by innovative activity in scientific-educational sphere and methods of commercialization of innovations are shown. The analysis of practice and experience of commercialization high school innovations in region are presented.

Keywords: innovations, commercialization, research and educational sphere.

Устойчивый экономический рост Республики Беларусь, повышение эффективности экономики и конкурентоспособности страны в современных условиях возможны преимущественно на основе использования ее инновационного потенциала, развития инновационной направленности стратегии и тактики совершенствования производства и других видов деятельности.

В Беларуси предложенная ГКНТ Стратегия инновационного развития страны заключается в комбинировании внедрения прорывных технологий с «индустриально-инновационным» развитием традиционных секторов экономики. При этом в одних секторах предстоит реализовывать стратегии лидерства на основе собственных разработок и инноваций, а в других – догоняющее развитие при активном заимствовании передовых зарубежных технологий и институтов [1].

Анализ инновационного развития страны за последнюю пятилетку выявил ряд проблем. Так, наукоемкость отечественного ВВП не превышает в последние годы 0,7 %, а в 2014 г. она снизилась до рекордно малого значения – 0,52 %, что ниже порога экономической безопасности, составляющего 1 %. При этом проведенные исследования показывают, что изменение удельного веса в ВВП внутренних затрат на исследования и разработки (ВЗНИР) на 1%, могут привести к изменению ВВП на душу населения на 11,1 тыс. долл. Проблема недофинансирования науки отражается в показателе ВЗНИР в расчете на одного исследователя. Так, если в 2013 г. его значение находилось на уровне 26,5 тыс. долл., то в 2014 г. – 22,9 тыс. долл. Средние затраты на оплату труда работников, выполнявших НИОКР в 2014 г., снизились до 62,4 млн. руб, или 6,09 тыс. долл. (55,1 и 6,14 соответственно в 2013 г.). Это означает низкую мотивирующую составляющую заработной платы в отношении труда ученых. Кроме того, в 2014 г. существенно сократились расходы государственного бюджета на научные исследования и разработки.

Количество работников с учеными степенями, участвующих в выполнении НИОКР, за последнюю пятилетку неуклонно падает, даже на фоне снижающейся их общей численности: удельный вес кандидатов и докторов наук в выполнении НИР уменьшился до 21,16 % и 30,63 % соответственно. Также отмечается низкая инвестиционная активность и инновационная восприимчивость предприятий и организаций страны, не позволяющая обеспечить приемлемые темпы роста экономики. Так, начиная с 2012 г. удельный вес инновационно активных производственных предприятий неуклонно снижается и достиг в 2014 г. 20,9 % (22,7 % в 2011 г.) при запланированных 27 % [1].

Слабое взаимодействие между производственными организациями и наукой объясняется отсутствием постоянных контактов, незнанием конкретных проблем и возможностей друг друга. Подавляющее число субъектов хозяйствования слабо восприимчивы к инновациям, что обусловлено следующими причинами:

- отсутствует понимание необходимости нововведений (лица, принимающие решения, не обладают квалификацией, обязательной для актуализации мотивации по обеспечению деятельности, направленной на повышение инновационной восприимчивости организации);

- отсутствует развитый экономический механизм, стимулирующий внедрение инноваций (руководители не видят явной связи между применением инноваций и эффективностью производства).

Кроме того, ситуацию усугубляет существенно ухудшившееся финансовое положение субъектов хозяйствования в прошедшей пятилетке и особенно в 2015 г.

По данным Белстата [2], за 2015 г. чистая прибыль предприятий уменьшилась на 42,2 % – до 25,9 трлн. Br, тогда как чистый убыток убыточных организаций вырос в 2,2 раза до 42,8 трлн., а их количество – на 44,1 %. Если в 2014 г. в республике удельный вес убыточных организаций в общем количестве составлял 14,3 %, то в 2015 г. – 20,6 %. Наиболее сложное положение складывается в промышленности, где убыточны 30,2 % предприятий, но не лучше оно в строительстве и торговле, где этот показатель вырос за год с 9,8 до 20 % и с 14,2 до 22,4 % соответственно, а также в сельском хозяйстве, где числится 24,6 % убыточных организаций. Ухудшается эффективность и прибыльных предприятий. Так, в 2014 г. рентабельность продаж до 10 % имели 72,7 % из них, а свыше 30 % – 3 % организаций, в 2015 г. – 73,3 % и 3,7 % соответственно, а в 2011 г. – 66,5 и 6,9 %. Таким образом, отечественным субъектам хозяйствования и, следовательно, экономике в целом грозит серьезная нехватка собственных источников для развития, инвестиций, приобретения новейшего оборудования и технологий. Это обстоятельство приходится учитывать при разработке различных программ, в которых декларируется инновационный путь развития и переход на более высокие технологические уклады.

Важное место в создании экономики инновационного типа занимает научно-образовательный сектор республики поскольку:

- в этой сфере сосредоточен значительный кадровый и научно-технический потенциал, генерирующий большое количество результатов научно-технической деятельности (НТД);

- на базе образовательных и научных учреждений, а также научно-инновационных предприятий идет процесс формирования учебно-научно-инновационных комплексов, способных обеспечить весь инновационный цикл - от идеи до создания конечного продукта (технологии) и распространения его на рынке, а также подготовку кадров для новой сферы;

- в этой системе сформирована инновационная инфраструктура, которая призвана способствовать передаче завершенных результатов НТД из научно-образовательной сферы в предпринимательский сектор;

- вузы и научные организации постепенно интегрируются в международное научно-техническое сообщество и предпринимают активные попытки выйти на рынки наукоемкой высокотехнологичной продукции и услуг.

В то же время организации высшего образования Республики Беларусь слабо задействованы в генерировании и распространении нововведений. Только 14–15 % от их общего количества выполняют научные исследования и разработки, а персонал, занятый НИОКР, составляет 10% от численности работников вузов [1].

Управление процессами коммерциализации инноваций включает всю работу по продвижению результатов исследований и разработок на рынок. Начинается эта деятельность с изучения конъюнктуры рынка, оценки конкурентоспособности объекта лицензии, рекламы и выбора фирм – потенциальных лицензиатов. Затем следует не менее длительный и напряженный период поиска покупателя, ведение переговоров, определения коммерческих условий лицензионного договора и отработки текста договора. При этом могут использоваться следующие стратегии продвижения разработок на рынок: одна подразумевает, что технологический продукт уже разработан и разработчик или технологический менеджер занимаются

его активным продвижением с формулированием предложения участникам рынка (в этом случае используются все доступные средства – участие в специализированных выставках, семинарах, прямой маркетинг, общение с коллегами, публикации в специализированных изданиях, интернет-изданиях и базах данных и т. п.); другая заключается в том, что рынок сам формирует перечень технологий, которые необходимы для разрешения той или иной, как правило, уже оцененной и точно сформулированной проблемы. В этом случае поиск лицензиара сводится к получению требований к научно-техническому продукту и осуществлению разработки такого продукта с последующей реализацией через данный канал. Наилучший результат достигается, как правило, при сочетании этих двух стратегий.

При коммерциализации новых разработок на любой стадии их готовности обязательно стоит вопрос о необходимости их доработки и о том, сколько для этого нужно средств. При высокой степени готовности разработки к выпуску товарной продукции и соответственно малых затратах вполне может быть достаточной и емкость национального или регионального рынка.

Гомельская область по научно-техническому потенциалу занимает в стране второе место после г. Минска. На территории области расположено более 300 крупных и средних промышленных предприятий, задействованных в научной деятельности, доля которых в объеме промышленного производства страны превышает 21 %.

Модернизации существующих производств и созданию новых высокотехнологичных предприятий региона способствуют работающие в Гомельской области три института Национальной академии наук Беларуси, восемь высших учебных заведений, свыше двадцати отраслевых научных и проектных институтов, специальных конструкторских и конструкторско-технологических бюро. В Гомеле действуют региональные отделения Белорусской инженерной и инженерно-технологической академий, Белорусской научно-промышленной ассоциации, Белорусского общества изобретателей и рационализаторов. Численность работников области, выполняющих исследования и разработки, составляет около 3000 человек. Всего в экономике области работают 147 докторов и 1400 кандидатов наук. Они трудятся в 42 научных, учебных и проектных учреждениях. Сотни программ и проектов международного, республиканского и областного уровней выполняют семь академических структур, из них четыре академических института, а также семь высших учебных заведений, в которых работают свои научно-исследовательские лаборатории. Около 90 % исследований и разработок, выполняемых научными организациями региона, носит прикладной характер [3].

Также в г. Гомеле созданы и развиваются субъекты инновационной инфраструктуры. Это 3 центра трансфера технологий:

- региональное отделение республиканского центра трансфера технологий при УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»;
- РУП «Центр научно-технической и деловой информации»;
- центр трансфера энергоэффективных технологий (ЦГЭТ при ООО «Эридан»).

Функционируют также инновационный центр ЗАО «Гомельский бизнес-инновационный центр» и бизнес-инкубатор ЧУП «БелТрастинфо».

Одним из основных центров создания и вовлечения передовых технологий во все сферы экономики является КУП «Гомельский научно-технологический парк», первый пусковой комплекс которого был открыт в сентябре 2011 г., второй – 7 октября 2015 г. Полезная площадь помещений предприятия составляет 2400 квадратных метров. В настоящее время в Гомельском технопарке зарегистрировано 25 резидентов. Спектр деятельности этих компаний достаточно широк: разработка и изготовление научного оборудования в сфере нанотехнологий, микроэлектроника, автоматизация процессов промышленного производства, разработка новых видов топлива, переработка промышленных отходов, инновационные технологии логистического аудита и другие. Дальнейшее создание таких эффективных элементов инновационной инфраструктуры, как технопарки, напрямую будет влиять на динамику увеличения доли инновационно-активных предприятий в регионе и на количество успешных проектов по коммерциализации разработок научных учреждений.

С 2003 г. на территории области функционирует филиал Национальной академии наук Беларуси, который объединяет научные организации и ВУЗы, научно-практические центры, а также другие организации, осуществляющие инновационную и проектно-конструкторскую деятельность.

Наиболее перспективными с точки зрения формирования инновационной инфраструктуры региона являются крупные вузы города Гомеля. Так, при ГГУ им. Ф. Скорины функционирует региональный центр маркетинга, действуют центры трансфера технологий БелГУТа и ГГТУ им. П.О. Сухого.

В составе научно-исследовательского сектора Гомельского государственного университета имени Франциска Скорины функционирует Центр коллективного пользования по экологическому мониторингу и исследованию состава и свойств вещества «Изомер»; работает 13 научно-исследовательских лабораторий, в том числе созданная в 2012 г. международная Китайско-Белорусская научная лаборатория по вакуумно-плазменным технологиям, открытая совместно с Нанкинским университетом науки и технологии (КНР).

На базе отдельных лабораторий университет успешно оказывает платные услуги. Объем выполненных хоздоговорных работ за 2012 г. составил 935,9 млн. рублей; за 2013 г. – 1282,3 млн. рублей. Общий объем финансирования НИР университета в 2014 г. составил 9461,5 млн. рублей. Университетом установлены тесные научные связи по выполнению научно-исследовательских работ с Россией, Украиной, Китаем, Кореей, Финляндией и др. В 2013 г. в рамках международного сотрудничества осуществлялось выполнение 16 проектов [4].

Развитию инновационной деятельности в регионе способствует также создание в Гомельском госуниверситете им. Ф. Скорины опытно-промышленных производств абразивного инструмента и полирующих суспензий для полировки пластин полупроводниковых и других материалов, договора на производство и поставку которых заключены с предприятиями города, Республики Беларусь и России. Созданные в научно-исследовательских лабораториях наукоемкие и конкурентоспособные разработки неизменно вызывают интерес на различных выставках, становятся основой для последующих контактов и переговоров (таблица 1), используются в производстве и в учебном процессе (таблица 2).

Анализ состояния и развития системы управления инновационной деятельностью в Гомельском госуниверситете им. Ф. Скорины в 2010–2015 гг. показывает стабильный рост основных показателей оценки результатов научно-технической и творческой деятельности, что связано с достаточно работоспособной системой управления инновационным процессом. Об этом также свидетельствуют данные, характеризующие количество поданных заявок и полученных патентов на объекты промышленной собственности (таблица 3).

Таблица 1– Участие университета в выставках

Годы	Количество выставок, в которых участвовали учреждение и подразделения				Количество экспонатов, демонстрировавшихся на выставке							
	всего	в том числе			всего	из них			в том числе			
		РБ	РФ	Дальнее зарубежье		Натур. образцы	планшеты	Компьют. техн. и прог. средства	РБ	РФ	Дальнее зарубежье	
2010	4	5	3	6	30	10	4	16	30	23	16	
2011	14	6	3	5	32	10	4	2	32	12	8	
2012	5	5	2	8	21	0	8	3	21	9	8	
2013	3	3	2	8	33	8	3	0	3	11		
2014	12	6	3	3	33	6	3	1	3	9	9	
2015	5	5	3	7	33	6	3	1	33	9	9	

Таблица 2 – Использование научных разработок университета

Годы	Использование научных разработок		
	в народном хозяйстве	в учебном процессе	
		акты внедрения	издание монографий, учебников и учебных пособий
2010	15	275	153
2011	5	274	121
2012	10	437	97
2013	7	234	93
2014	5	249	100
2015	-	87	96

Таблица 3 – Сведения о поданных заявках и полученных патентах на объекты промышленной собственности

Годы	Количество поданных заявок	Количество полученных патентов
2010	11	4
2011	7	6
2012	17	8
2013	18	14
2014	11	11
2015	18	12

Главной задачей управления инновационной деятельностью университета является адаптация к вызовам новой экономики в целях эффективного использования его интеллектуального потенциала в регионе.

Реализация перспективных проектов в инновационной сфере будет способствовать технологическому трансферу, развитию инфраструктуры поддержки инновационного бизнеса в регионе, сокращению технологического разрыва в инновационном развитии регионов и, таким образом, обеспечению устойчивого регионального развития.

Литература

1. Инновационная деятельность. Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.gknt.gov.by/innovation/inn2/>. – Дата доступа : 05.03.16
2. Наука и инновационная деятельность. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа : 05.03.16
3. Научный и научно-технический потенциал Гомельщины [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.mspu.by/files/ideolog/inf-16-01-14.doc>. – Дата доступа : 10.03.16
4. Демиденко, О.М. Интеграция в мировой научный и образовательный процесс / О.М. Демиденко, Р.В. Бородич // Наука и инновации. – 2015. – № 11. – С. 18–21.

Гомельский государственный
университет им. Ф. Скорины

Поступила в редакцию 04.03.2016