

## Инновационный потенциал вузовского сектора науки: состояние и направления развития

Т. В. ФАДИНА

Ценность вузов сегодня определяется не только их образовательным потенциалом, но и, что особенно актуально, научно-инновационным. Научная деятельность организаций и учреждений образования является одной из ключевых составляющих национальной инновационной системы.

Латуха О. А. выделяет следующие направления осуществления инновационной деятельности вуза [4]:

- деятельность по созданию инноваций как фактор развития инновационной деятельности вуза;
- обучение инновационной деятельности как фактор производства инновационных кадров;
- образовательная деятельность как фактор поддержки и развития инноваций.

**К первому направлению** относятся работы, результатом которых является непосредственное создание инновационных продуктов и услуг.

В последние три года отмечается качественно новый этап организации научных исследований в университетах страны. Сегодня применяется принятый в научной сфере программно-целевой метод планирования научных исследований. Ученые вузов активно участвуют в фундаментальных и прикладных исследованиях. В 2008 году ученые принимали участие в выполнении свыше 740 заданий государственных программ фундаментальных и прикладных научных исследований и свыше 100 заданий государственных научно-технических программ, при выполнении которых получен ряд важных результатов. Ежегодно около 800 университетских разработок находят применение в производстве, около 1000 – в учебном процессе [3].

Наблюдается рост количества подаваемых вузами заявок и получаемых патентов на изобретения. Их доля составляет порядка 20-25% от всех национальных заявителей. Университеты владеют порядка 18% действующих патентов на изобретения в Беларуси. Общий объем финансирования научно-технической и инновационной деятельности вузов составил в 2007 году более 125 миллиардов рублей [1].

Вместе с тем проблемными остаются вопросы передачи и использования научных разработок, не в полной мере задействован механизм лицензионных контрактов. Доля лицензионных договоров на передачу научно-технической продукции составляет всего 1% рынка лицензий республики.

Довольно остро стоит и проблема обеспеченности оборудованием. Для проведения современных научных исследований необходимо большое количество дорогостоящего и часто уникального оборудования. Одним из вариантов решения данной проблемы в условиях недостаточности финансирования является создание в вузах и научных организациях центров коллективного пользования оборудованием. На сегодняшний день уже открыты десять таких центров. Кроме того, развитие происходит в направлении межвузовской и межведомственной кооперации специализации в целях централизованного осуществления научных исследований.

В 2008 году за счёт средств республиканского бюджета для вузов было приобретено научное оборудование на сумму более 4 миллиардов белорусских рублей [3].

О высоком инновационном потенциале вузовского сектора науки говорит и факт развития международного сотрудничества в области исследовательских проектов, а также экспорт научно-технических разработок.

Университеты сотрудничают с научными организациями из 58 стран мира в рамках более 600 договоров. Наиболее крупным партнером является Россия.

Совместно с зарубежными партнерами ученые вузов участвуют в выполнении порядка 120 проектов международных программ, фондов и грантов.

Постоянно растет количество заключенных и выполненных контрактов на поставку научной продукции за рубеж. В 2008 году внешнеэкономическую деятельность выполняли 10 университетов и Технопарк БНТУ «Метолит» в рамках 255 контрактов и договоров (для сравнения в 2007 году – 229). Общий объем финансирования контрактов составил около 16,5 млн. долларов США.

Экспортируется научно-техническая продукция в 36 стран мира. При этом наиболее крупными партнёрами вузов являются Россия, куда поставлено продукции на 1,7 млн. долларов США, Казахстан – 370 тысяч долларов США, Латвия – 340 тысяч долларов США, а также Германия, Китай, Израиль, Швейцария, Республика Корея, Франция и ряд других государств.

Наибольшим спросом пользуются научные разработки в области нанотехнологий и новых материалов, радиоэлектроники, информационных технологий, телекоммуникаций, лазерных технологий, медицины и здравоохранения, строительства, легкой промышленности [3].

Заметное влияние на инновационное развитие страны оказывают следующие вузы: ВГУИР, БГУ, БНТУ, БРУ, БелГУТ, БГТУ, ВГТУ, ГГУ, ГГТУ. Так, учреждения, подразделения и предприятия БГУ в 2008 году успешно выполняли 92 контракта с исследовательскими центрами, институтами, фирмами и компаниями 26 стран и реализовали на внешний рынок наукоемкой продукции на 1,7 млн. долл. БГУИР за аналогичный период заключил новые контракты с Венесуэлой, Индией, Китаем, Россией и другими странами на общую сумму около 10,7 млн. долл.

Министерство образования нацеливает исследовательскую деятельность вузов на решение конкретных проблем экономики. В связи с этим с целью более эффективной интеграции вузовской науки и реального сектора экономики Министерство образования сформировало так называемый «Задачник от промышленности», представляющий собой перечень проблем развития предприятий и организаций, который постоянно обновляется.

Обучение инновационной деятельности стимулирует её развитие в самом вузе и на производстве. Данное направление предполагает научно-исследовательскую деятельность студентов, аспирантов, докторантов.

Сегодня в составе вузов и их научных подразделений работает более 4000 молодых ученых. В целях стимулирования их исследовательской деятельности в 2008 году для проведения научных исследований было выделено свыше 550 миллионов рублей для выполнения порядка 80 научно-исследовательских работ.

В 2007 году обучением аспирантов занимались 44 высших учебных заведения страны. Общая численность аспирантов по республике составила 4498 человек, 75,5% которых обучаются при аспирантурах вузов (таблица 1) [2].

Таблица 1—Основные показатели деятельности аспирантуры

Показатели	Год	
	2006	2007
число вузов, имеющих аспирантуру	43	44
численность аспирантов	3640	3394
прием в аспирантуру	1150	1107
выпуск из аспирантуры	899	842
в том числе с защитой диссертации (%)	45 (5%)	39 (4,6%)

Данные таблицы свидетельствуют о снижении по всем показателям деятельности вузовской аспирантуры, несмотря на увеличение количества высших учебных заведений, имеющих в своей структуре аспирантуру. Численность аспирантов вузов за рассматриваемый период снизилась на 6,8%, а фактический выпуск из аспирантуры уменьшился на 6,3%.

Незначительная доля аспирантов, окончивших обучение с защитой кандидатской диссертации говорит о низкой эффективности работы аспирантуры. Так, в 2007 году из 842 че-

ловек, с защитой кандидатской диссертации закончили аспирантуру всего 39 человек, что составляет 4,6% общего числа выпускников. При этом в Брестской, Минской и Могилевской областях выпуска аспирантов с защитой кандидатских диссертаций не было вообще.

Значительно снижает эффективность аспирантуры и досрочное прекращение обучения. В целом по республике в 2007 году данный показатель составил 694 человека (15,4% от общей численности аспирантов).

В 2007 году в республике насчитывалась 21 докторантура в составе высших учебных заведений. Общая численность докторантов в республике составляла 144 человека, при этом 64,6% обучались в докторантурах вузов [2].

Показатели работы докторантур высших учебных заведений республики представлены в таблице 2.

Таблица 2 — Основные показатели деятельности докторантуры

Показатели	Год	
	2006	2007
число вузов, имеющих докторантуру	20	21
численность докторантов	99	93
прием в докторантуру	34	22
выпуск из докторантуры	20	29
в том числе с защитой диссертации (%)	2 (10%)	2 (6,9%)

В 2007 году по сравнению с 2006 годом численность докторантов сократилась на 6%. В значительной степени сократился прием в докторантуру (на 35%) и составил всего 22 человека.

Эффективность деятельности вузовской докторантуры в целом по республике является достаточно низкой и в 2007 году составила 6,9%. Из 29 выпускников докторантуры, диссертации защитили всего 2 человека (Витебская область и г. Минск).

Объективными причинами низкой эффективности работы аспирантур и докторантур является незначительный уровень морального и материального стимулирования. Как следствие талантливая молодежь покидает науку, предпочитая работу в более прибыльных сферах. В таких условиях важным представляется принятие дополнительных мер по материальному стимулированию, улучшению социальной защищенности, повышению статуса и престижа научного работника.

Весьма важным аспектом инновационной деятельности вузов является привлечение студентов к активной исследовательской работе. Как отметил первый заместитель министра образования А.И. Жук, «свою задачу Министерство образования видит в формировании инновационной активности студентов и навыков их работы в творческих научных коллективах и лабораториях, а также оказании помощи наиболее одаренной молодежи в творческом росте и карьерном продвижении».

Сегодня в стране в научных исследованиях принимают участие более 30% студентов. Для активизации студенческой исследовательской деятельности создан Республиканский центр научно-исследовательской работы студентов, ведётся работа по привлечению студентов 3–5 курсов к выполнению заданий по НИР. Ежегодно в стране проводится конкурс студенческих научных работ. В 2007 году в данном конкурсе приняли участие более 3 тысяч студентов из 49 вузов страны. В восьми университетах республики функционируют 50 студенческих научно-исследовательских лабораторий и конструкторско-технологических и проектных бюро [1].

Третье направление инновационной деятельности является традиционным для вузов и предполагает формирование кадрового потенциала инновационного развития экономики на основе новейших достижений науки и техники.

Исследования ученых свидетельствуют, что для обеспечения пятидесятипроцентной доли наукоемкой продукции в ее общем объеме производства республике потребуется более 60 тысяч специалистов качественно нового уровня [6].

Здесь особую значимость приобретает повышение качества образования. В Республике Беларусь осуществляется постоянная модернизация высшего образования в целях повы-

шения его доступности, привлекательности и востребованности. Приняты новые правила приёма в вузы, обновляется структура и содержание образования, организуется подготовка специалистов на базе современного производства.

В стране разработана система управления качеством образования, методические рекомендации по их развитию для руководства высших учебных заведений.

Ключевым показателем эффективности высшего образования и качества подготовки кадров становится степень ориентированности образовательных программ на потребности рынка труда.

В республике проводится работа по созданию взаимодействия рынка труда и высшего образования. Так, в соответствии с заявленной потребностью в 2008 году Министерство образования увеличило приём в вузы страны по следующим специальностям: «Вычислительная техника» (на 8%), «Энергетика» (на 9,3%), «Горнодобывающая промышленность» (12%), «Транспорт» (3,2%), «Архитектура и строительство» (7%). При этом был сокращен приём на педагогические специальности. Ежегодно корректируется и структура подготовки специалистов [3].

Тем не менее, в стране наблюдается перепроизводство специалистов юридического и экономического профиля. В то же время не хватает специалистов строительного, медицинского, энергетического профилей. Так, в городской местности число безработных обладателей диплома бухгалтера составляет 830 человек, в то время как потребность в этих специалистах на рынке труда, исходя из количества вакансий, заявленных в государственную службу занятости, составляет 338 человек. Предложение превышает спрос и в отношении экономистов – соответственно 655 и 176 человек. Количество дипломированных специалистов с юридическим образованием почти в семь раз превышает потребности экономики [5].

Ведутся работы по постепенной реорганизации материально-технической базы. Необходимо решать вопросы обеспечения достаточного количества учебных помещений, комплектации библиотек литературой, компьютеризации учебного процесса. Основой качественного обучения должны стать научные лаборатории с современной техникой, специальным оборудованием, приборами, тренажерами.

Существенно и то, что сохраняется бюджетная форма обучения студентов в вузах. К тому же в сфере платного обучения государство часть расходов берет на себя. Так, по словам заместителя премьер-министра Республики Беларусь, плата за обучение в вузе в среднем по республике составляет 1017 долларов США в год, при этом государство затрачивает на подготовку одного специалиста около 1750 долларов США в год.

Сохранена система распределения выпускников высших учебных заведений, при этом они могут распределяться как на предприятия государственной, так и негосударственной форм собственности. Так, в 2006/2007 учебном году было распределено 94% выпускников бюджетной формы обучения [5].

В Республике Беларусь отмечается рост спроса на высшее образование. Так, численность студентов вузов в 2008/2009 году составила 420 690 человек. В 2007/2008 году данный показатель составлял 396 910 человек. В настоящий момент показатель количества студентов на 10 тыс. человек в Беларуси (430) является одним из наиболее высоких в Европе. Такой массовый характер высшего образования в стране обусловлен престижностью его получения, а также отсутствием в стране значительных запасов природных ресурсов, что делает человеческий капитал стратегическим фактором развития государства [3].

Ключевую роль в формировании кадрового потенциала играет профессорско-преподавательский состав университетов.

Именно на его плечи ложится ответственность за формирование кадров высшей квалификации, соответствующей потребностям современной экономики. Явно заниженная оценка труда данной категории работников, от которых требуются дополнительные усилия, является серьезной преградой на пути формирования кадров.

Образовательный процесс в вузах страны обеспечивают свыше 23 тысяч преподавателей. Из них 1291 – доктор наук и 7954 – кандидата наук. Ученое звание профессора имеют 1199 человек, доцента – 6094 человек [1].

К основным проблемам кадрового обеспечения можно отнести низкий уровень заработной платы по сравнению с другими отраслями национальной экономики Республики Беларусь. В 2008 году заработная плата в сфере образования возросла всего на 0,7%, что значительно ниже других отраслей экономики, где прирост составил в среднем порядка 9-10% к предыдущему году. Как результат данных процессов наблюдается значительный отток преподавателей в другие, более доходные, сферы экономики, снижение социального статуса вузовского работника. Также имеет место значительная миграция преподавателей за рубеж. Причем в последние годы наблюдается рост эмиграции научной элиты и профессуры именно ведущих вузов и научных организаций Республики Беларусь. И хотя среди трех отраслей науки вузовская пострадала в наименьшей степени, тем не менее, пока сохраняются причины, вызывающие миграцию, отток из страны лучших умов будет наносить существенный урон инновационному развитию страны. Недостаточный уровень заработной платы заставляет преподавателей искать подработку по внешнему или внутреннему совместительству, что также отражается на качестве преподавания.

Кроме того, на качестве образовательного процесса сказывается и отсутствие действенных механизмов повышения квалификации. В вузах нашей страны каждый преподаватель имеет право один раз в пять лет повышать квалификацию с отрывом от основной работы и с сохранением заработной платы до четырех месяцев, а в отдельных случаях, – до года. Однако в реальности данное право практически не реализуется, в том числе и из-за позиции некоторых руководителей, ссылающихся на отсутствие средств и необходимость выполнения учебной нагрузки. А если и реализуется, то в большинстве своем носит формальный характер. Тем самым значительно снижается качество образовательного процесса.

Да и сама система повышения квалификации научно-педагогических кадров требует существенных изменений. Необходимо обеспечить взаимодействие всех заинтересованных институтов образования, науки, управления.

Не менее существенной является и проблема старения педагогических кадров (прежде всего, специалистов высшей квалификации). Так, в Республике Беларусь наибольшее количество профессорско-преподавательских работников, имеющих степень доктора наук, находятся в возрастной группе от 50 лет и старше (88%). Аналогичная ситуация наблюдается и с профессорско-преподавательскими работниками, имеющими степень кандидата наук (56%) Средний возраст специалистов, которым присуждается ученая степень кандидата наук составляет 33,4 года, доктора наук – 52,4 [7].

Таким образом, современные высшие учебные заведения, представляют собой сложные учебно-научно-инновационные комплексы. Они являются важным звеном национальной инновационной системы, что подтверждается результатами их научно-исследовательской деятельности. Однако имеющиеся проблемы не дают возможности в полной мере использовать весь инновационный потенциал вузов. Решение вопросов трансфера научных разработок, обеспечение необходимым оборудованием, повышение эффективности деятельности аспирантуры и докторантуры, повышение качества образовательного процесса позволит поднять инновационную деятельность высших учебных заведений на новый уровень.

**Abstract.** The state and the ways of the development of high school science are considered in the paper. The value of high schools is defined not only by their educational potential, but also by innovative one. Scientific activity of the universities is important component of national innovative system. However, the existing problems do not give possibility to use all innovative potential of high schools. Their solution will allow to raise the innovative activity of higher educational institutions to a new higher level.

### Литература

1. Барышевский, В. Интеграция высшего образования и науки – путь к инновациям [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.metolit.by/ru/dir/item.php/440>

2. Войтов И. В. Состояние системы подготовки научных кадров высшей квалификации в Республике Беларусь (итоги 2007 г.) [Электронный ресурс]: Режим доступа: [http://belisa.org.by/ru/izd/other/Kadr2008/kadr08\\_10.html](http://belisa.org.by/ru/izd/other/Kadr2008/kadr08_10.html)

3. Жук А. В Беларуси 430 студентов на 10 тысяч населения [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.univer.by/aleksandr-zhuk-v-belarusi-430-studentov-na-10-tysyach-naseleniya/1660>

4. Латуха О. А. Комплексная оценка инновационной деятельности вуза: теоретические и методические аспекты [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.vvsu.ru/UserFiles/File/depnauki/avtLatuxa261107.doc>

5. По данным Белорусского телеграфного агентства [Электронный ресурс]: Режим доступа: [http://www.belta.by/ru/news/archive?date=02\\_10\\_2007&page=2&id=178624](http://www.belta.by/ru/news/archive?date=02_10_2007&page=2&id=178624)

6. Хрусталеv Б. М. Три звена успешного развития экономики [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://priem.bntu.by/ru/conference/congrcs/sftn/bmxrustalev/>

7. Шарый И. Н. Проблемы воспроизводства научных кадров в условиях инновационного развития [Электронный ресурс]: Режим доступа: [http://belisa.org.by/ru/izd/other/Kadr2008/kadr08\\_173.html](http://belisa.org.by/ru/izd/other/Kadr2008/kadr08_173.html)

Гомельский государственный  
университет им. Ф. Скорины

Поступило 26.06.09

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ