

ки Беларусь подготовлен проект НИР по разработке и внедрению образовательных технологий переподготовки и повышения квалификации руководителей и специалистов, ориентированных на инновационную деятельность в научно-технической, производственной и образовательной сферах. Образовательные программы в институте обеспечивают целостность содержания. Они преимущественно связаны с базовой образовательной программой подготовки специалиста и отражают потребности сегодняшнего дня в совокупности и объеме востребованных знаний.

Еще одним важным направлением деятельности РИИТ является разработка нормативного обеспечения системы повышения квалификации и переподготовки кадров. В настоящее время разработаны и внедряются в БНТУ 5 стандартов.

Как известно, образование и наука в современных условиях играют важную роль в благосостоянии государства, жизни его народа. Научно-исследовательская работа РИИТ представлена разработкой научных тем, связанных с новыми технологиями, содержанием и средствами, обеспечивающими функционирование и развитие системы повышения квалификации и переподготовки кадров; психолого-педагогическому обеспечению новых технологий; электронным ресурсам учреждений повышения квалификации. Институт организует и проводит международные и республиканские научные конференции, симпозиумы. В числе международных форумов научно-методические конференции "Инновации в системе повышения квалификации и переподготовки инженерно-педагогических кадров", "Инновационное образование взрослых: модели, опыт, перспективы", республиканских: научно-практическая конференция "Техническое и гуманитарное образование в информационном обществе, "Управление в научно-инновационной сфере", "Инновации в системе повышения квалификации и переподготовки инженерно-педагогических кадров" и другие. Всего за 5 лет институтом проведено 15 научных конференций, в работе которых приняли участие более 1700 человек, представивших для изучения и анализа около 1600 научных докладов. Проводимые конференции вносят весомый вклад в развитие инновационной педагогической восприимчивости и профессиональной компетентности профессорско-преподавательского состава БНТУ, других учебных заведений последипломного образования.

Сегодня институт – это творческий коллектив, способный работать высокопрофессионально, эффективно и сплоченно. Коллективу по плечу инновационное решение сложных задач, которые ставит перед нами жизнь.

УДК 101

## **О КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СИСТЕМЕ МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ НА 2007–2010 гг.**

**О.П. Реут**

*Министерство образования Республики Беларусь*

**Ю.Г. Алексеев**

*Инновационное республиканское унитарное предприятие "Научно-технологический парк БНТУ "Метолит" Минск, Беларусь*

Концепция представляет собой систему взглядов на содержание и основные направления развития научно-инновационной деятельности в системе Министерства образования Республики Беларусь на 2006-2010 годы.

Правовую базу настоящей Концепции составляют Законы Республики Беларусь "Об образовании" (от 29 ок-

тября 1991г. №1202-ХП), "Об основах государственной научно-технической политики" (от 19 января 1993г. №2105-ХП), "О научной деятельности" (от 21 октября 1996г. № 708-ХП).

Концепция учитывает основные положения развития научно-инновационной деятельности в Беларуси, заложенные в Концепции инновационной политики Республики Беларусь на 2003-2007 годы

Активизация инновационной деятельности в научно-технической и производственной сфере является одним из национальных приоритетов, определенных Программой социально-экономического развития Республики. В докладе Президента Республики Беларусь А.Г. Лукашенко на 2-м Всебелорусском народном собрании поставлена задача – повысить практическую значимость результатов научных исследований и технологических разработок, с тем, чтобы обеспечить освоение промышленностью прогрессивных технологий. Как следует из Программы долгосрочного социально-экономического развития Беларуси, основными факторами, обеспечивающими рост национальной экономики, являются: научно-технический потенциал, природные ресурсы, интеграция в мировую экономику, создание и концентрация ресурсов для выполнения крупных проектов, опережающая подготовка инженерных и научных кадров.

Система высшего образования обеспечивает главную составляющую развития инновационной экономики страны – кадровую на основе сочетания ценностей фундаментальной подготовки с возможностями гибкого реагирования на потребности в кадрах для актуальных научных направлений и наукоемких технологий.

Поэтому система высшего образования является наиболее перспективной для построения на ее базе белорусской инновационно-инвестиционной сети, которая должна играть роль моста, соединяющего науку и производство во всех регионах и отраслях. Это объясняется следующими свойствами отечественной высшей школы: распределенностью высшей школы по всем регионам; высоким научно-техническим потенциалом высшей школы; универсальностью системы высшего образования, ее межотраслевым характером: научные школы вузов Беларуси перекрывают все области экономики страны; взаимодействием высшей школы через своих выпускников со всеми региональными и отраслевыми структурами; относительно высоким уровнем системы информационного обеспечения высшей школы, включая глобальные и локальные вычислительные информационные сети, соединенные в единую систему; высокой поддержкой высшей школы общественностью; гибкостью системы высшей школы.

Главное достоинство предлагаемого подхода заключается в том, что через такое развитие системы высшего образования можно эффективно интегрировать результаты вузовской, академической и отраслевой науки Беларуси, а также передовые результаты науки мирового сообщества при создании, реализации инновационных проектов и развитии инновационной деятельности, что является предпосылкой создания в стране эффективной инновационной экономики.

Главной целью научно-инновационной политики системы образования является обеспечение подготовки специалистов, научных и научно-педагогических кадров на уровне мировых квалификационных требований, эффективное использование ее образовательного, научно-технического и инновационного потенциала для развития экономики и решения социальных задач страны.

Научно-инновационная деятельность в системе образования осуществляется, исходя из следующих основных принципов:

-- единство научного и образовательного процессов и их направленность на экономическое, социальное и духовное развитие общества;

- оптимальное сочетание государственного регулирования и самоуправления;
- концентрация ресурсов на приоритетных направлениях исследований, проведение полного цикла исследований и разработок, заканчивающихся созданием готовой продукции;
- поддержка ведущих ученых, научных коллективов, научных и научно-педагогических школ, способных обеспечить опережающий уровень образования и научных исследований, развитие научно-технического творчества молодежи;
- многообразие форм организации, обеспечение конкурентности при формировании тематических планов, научных, научно-технических и инновационных программ;
- поддержка в системе образования предпринимательской деятельности в научно-технической сфере;
- интеграция науки и образования в международное сообщество.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих **основных задач**:

- выбор рациональных стратегий и приоритетов развития научно-инновационной сферы при реализации в отраслях промышленности критических технологий и инновационных проектов, оказывающих решающее влияние на повышение эффективности производства и конкурентоспособности продукции;
- координация действий подведомственных организаций в целях разработки комплексного подхода к решению задач инновационного развития, эффективного функционирования инновационной системы и реализации научно-инновационной политики;
- концентрация организационных мер и ресурсов на приоритетных направлениях развития инновационной сферы в целях повышения спроса реального сектора экономики на научно-технические достижения системы образования;
- обеспечение благоприятных экономических и финансовых условий для активизации научно-инновационной деятельности, совершенствование системы стимулирования;
- развитие научно-инновационного потенциала, его использование для поддержания современного технологического уровня и перехода на более высокие технологии;
- развитие научных исследований как основы фундаментализации образования, базы подготовки современного специалиста;
- создание системы подготовки и переподготовки кадров в области инновационного предпринимательства;
- поддержка ведущих ученых, научных коллективов, педагогических школ, способных обеспечить высокий уровень образования, для эффективного ведения инновационной деятельности;
- повышение эффективности деятельности трансфера технологий, привлечение дополнительных внебюджетных финансовых средств, создание банка данных инновационных разработок университетов и организация системы их мониторинга;
- формирование и содействие развитию инновационной инфраструктуры в системе образования;
- создание в системе образования развитой организации международного сотрудничества в научно-инновационной сфере.

Научно-инновационная деятельность в вузе охватывает весь инновационный цикл от создания до коммерциализации разработок. Этап создания инновации включает: проведение исследований в рамках государственных программ фундаментальных, ориентированных фундаментальных и прикладных исследований, фонда фундаментальных исследований, фонда информатизации, межвузовских программ, отдельных проектов, грантов, финан-

сируемых из республиканского бюджета, а также исследований по международным фондам и программам; выполнение прикладных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в рамках государственных, отраслевых, региональных научно-технических программ, инновационных проектов, финансируемых из республиканского бюджета и инновационного фонда Министерства, а также НИОКР по прямым договорам с отечественными и зарубежными предприятиями.

Высокому уровню развития фундаментальных и прикладных научных исследований в ВУЗах Беларуси необходимы эквивалентные ему механизмы трансфера и внедрения результатов НИР в экономику страны. Нужно формировать структуры, соединяющие научные исследования, инновационную деятельность и рынок нововведений в научно-технической сфере. В современных условиях они способствуют интеграции образования – науки – производства – власти и потребителей в интересах социально-экономического развития регионов и страны в целом.

Создание такой инфраструктуры в высшей школе необходимо формировать на основе существующей системы организации научно-технической деятельности в ВУЗах, основываясь на принципах преемственности. Проводимое при этом реформирование предполагает не ломку существующей системы управления этим сектором, а дополнение ее новыми элементами, призванными заполнить образовавшийся вакуум между создателями и потребителями научно-технической продукции.

Наиболее приемлемым способом решения проблемы является создание в ВУЗах сети научно-технологических парков, инновационных центров, бизнес-инкубаторов, центров трансфера технологий, центров поддержки предпринимательства, принцип создания которых удачно сочетает в себе элементы рыночного и государственного регулирования и позволяет создавать предпринимательские технологически ориентированные структуры рыночного типа под патронажем университета.

В настоящее время научный потенциал Министерства образования сосредоточен в 23 университетах, научных организациях и инновационных предприятиях, в которых работают около 16,5 тысяч профессорско-преподавательских работников и научных сотрудников, в т.ч. 5,7% докторов и 36,4% кандидатов наук.

В системе Министерства формируется инновационная инфраструктура. На сегодняшний день с участием университетов или в их структуре созданы 28 субъектов инновационной инфраструктуры (научные и технологические парки, инновационные центры, центры трансфера технологий, информационно-маркетинговые центры, центр поддержки инновационного предпринимательства, центры международного научно-технического сотрудничества). Можно сказать, что сформированная и постоянно совершенствуемая инновационная инфраструктура и, собственно, система трансфера технологий в высшей школе вносят свой вклад в повышение объема выполненных НИОКР в подведомственных министерству организациях, который возрос с 11,3 млн. долларов США в 1999 году до 32 млн. долларов США в 2004 году.

Однако большинство из субъектов инновационной инфраструктуры находятся в конструктивной фазе развития, возраст которых максимально четыре года. Для активного воплощения в жизнь их деятельности необходимо преодолеть ряд трудностей, которые объясняются следующими причинами:

- слишком короткий временной интервал, заданный для появления конкретных результатов по трансферу технологий;
- неэффективная организация, недостаточные ресурсы, как кадровые, так и материально-технические;
- незначительная предпринимательская и маркетинговая активность центров;

– недостаточная заинтересованность и ослабленный контроль работы центров и процесса трансфера технологий со стороны руководства университета.

Научно-инновационная деятельность в высшей школе в настоящее время характеризуется многообразием организационных структур, возникающих вследствие как многовариантности и неопределенности инновационных процессов, так и несовершенства форм коммерциализации и финансирования инноваций.

Для повышения эффективности научно-инновационной деятельности вуза необходима оптимизация организационной структуры ее управления, основанная на взаимосвязи между организационно-управленческими структурами и восприимчивости производственного аппарата к освоению и внедрению новшеств. С этой целью необходимо преобразовать систему управления, используя следующие направления:

- укрупнение подразделений;
- централизация функций управления;
- ликвидация дублирующих звеньев управления;
- внедрение информационных технологий и автоматизированных рабочих мест специалистов;
- совершенствование положений структурных подразделений под влиянием изменения выполняемых функций, работ и операций;
- пересмотр должностных инструкций исполнителей в результате изменений структуры работ, их объемов, производительности труда при применении новых технологий;
- разработка и применение типовых отраслевых норм и нормативов по организации конкретного труда;
- применение типовых отраслевых структур управления.

Министерство образования Республики Беларусь создает условия и осуществляет поддержку всех этапов научной, научно-технической и инновационной деятельности – от фундаментальных, поисковых, прикладных исследований до опытно-конструкторских разработок и производства готовой продукции.

Финансирование научно-инновационной деятельности в вузах осуществляется за счет средств республиканского и регионального бюджетов, средств отраслевых инновационных фондов, а также средств Белинфонда, по хозяйственным договорам и международным контрактам.

В последние два года начался качественно новый этап выполнения научных исследований. Реализуется программно-целевой метод планирования фундаментальных исследований, ориентированных на практический результат.

Всего в 2004 году объем финансовых средств, полученных вузами от научной и инновационной деятельности, составил 76,7 млрд. руб., в том числе на выполнение НИОКР более 40 млрд. руб., что примерно в 1,5 раза превышает объемы 2003 г.

Ежегодно на 3-5% растет объем работ, выполняемых университетами по прямым договорам с отечественными и зарубежными предприятиями, который составил 33% в 2001 г. и 45% в 2004 г. в общем объеме финансирования. Около 700-800 разработок университетов ежегодно находят свое применение в производстве, около 1000 – в учебном процессе.

Только при БГУ, БНГУ и ГГУ в системе высшей школы работают малые и средние инновационные предприятия (МСИП). Благодаря гибкости, мобильности, быстродействию и адекватному реагированию на изменяющиеся условия рынка, МСИП эффективно функционируют. Это подтверждается тем, что только в 2004-5 г.г. объем выполненных работ по выпуску наукоемкой продукции МСИП составил более 53,5 млрд. рублей, а сумма уплаченных в бюджет налогов от их деятельности превысила 5 млрд. рублей. Кроме того, они оказывают существенное влияние на активизацию инновационной деятельности в университетах. Однако в своем развитии МСИП сталкиваются

с рядом финансовых, организационных, юридических и других барьеров. Создание оптимальных условий для МСИП в системе Министерства образования приобретает решающее значение, учитывая, что будущее определяется возрастающей конкуренцией, мобильностью знаний, и скоростью внедрения новых технологий.

В 2003 г. Министерство утвердило порядок формирования и использования инновационного фонда Министерства образования. Основным направлением использования средств фонда в Министерстве (около 65% фонда в 2004 г.) является финансирование НИОКР, а также работ по подготовке и освоению производства новых видов наукоемкой продукции. Профинансировано 26 ИП на сумму свыше 350 млн. руб.

Одним из сдерживающих факторов развития научно-инновационной деятельности является состояние материально-технической базы. Практически во всех вузах требуется ее обновление. Износ оборудования, средств измерений составляет от 30 до 70%. В последние годы проводится целенаправленная работа по концентрации финансовых ресурсов на приобретении оборудования для выполнения комплексных исследований. Постоянно увеличивается объем финансирования, выделяемый за счет средств республиканского бюджета. Также растет объем финансирования за счет собственных средств организаций. В целях эффективного и рационального использования дорогостоящего научного оборудования на базе вузов создаются центры коллективного пользования.

Масштабные задачи инновационного развития государства не могут быть решены без соответствующего кадрового обеспечения – специалистов в области инновационного менеджмента, способных организовать и управлять инновационными процессами в разных сферах и на разных уровнях. Важно в кратчайшие сроки насытить рынок труда специалистами, способными организовать процессы коммерциализации интеллектуальной собственности и реализовывать результаты научно-технических разработок на рынке наукоемкой продукции, эффективно использовать эти результаты в инновационном процессе. По оценкам экспертов, оптимальное количество специалистов в области менеджмента инноваций составляет до 25% от общего количества работников научно-технических отраслей экономики.

Ежегодно вузами страны подготавливается около 60 тыс. специалистов с высшим образованием. Вливаясь в производственную, научную и предпринимательскую деятельность, практически они должны влиять на инновационную активность предприятия, учреждения, организации.

Кадры, готовящиеся в университетах, только тогда будут соответствовать требованиям производства, когда они в процессе своей подготовки смогут на практике участвовать в процессе создания и реализации результатов научной деятельности.

При изменении технологических уровней меняются инновационные циклы. В развитых странах техническое перевооружение производства осуществляется на инновационном принципе в течение 3-5 лет. Для осуществления таких мероприятий в республике требуются специалисты, способные решать такие задачи. Следовательно, назрела необходимость в изменении системы подготовки специалистов в высшей школе.

Задачи, выдвигаемые производством и практикой, настолько сложны, что их решение часто требует творческого поиска, исследовательских навыков. В связи с этим будущий специалист должен владеть определенными навыками творческого решения практических вопросов, умением использовать в своей работе все то новое, что появляется в науке и практике, постоянно совершенствовать свою квалификацию, быстро адаптироваться к условиям производства. Поэтому современная система образования

в республике должна быть построена так, чтобы в максимальной мере развивать необходимые сегодняшним специалистам способности быстро ориентироваться в постоянно растущем потоке информации, самостоятельно пополнять свои знания, умения, навыки и творчески решать разнообразные вопросы, возникающие в процессе практической деятельности. Все эти качества воспитываются в вузе через активное участие студентов в научно-исследовательской работе.

Главным резервом научно-инновационной сферы Беларуси является студенческая научная молодежь. Развитию студенческой науки в вузах уделяется большое внимание: около 35% студентов привлекаются к выполнению научных исследований; активно включаются в научно-инновационную деятельность студенческие научные лаборатории (СНИЛ), студенческие конструкторские и опытно-конструкторские бюро (СКТБ), различные творческие объединения.

В большинстве вузов в основном дают академические знания студентам. Симбиоз академических знаний и практических творческих навыков возможен при объединении в единый образовательный процесс научных исследований и учебы. Сегодня эти два процесса функционируют параллельно и отличаются как по организации процесса, так и по системе финансирования.

Финансирование учебного процесса планируется и осуществляется под плановое количество студентов. Непосредственно на научный процесс, как элемент подготовки специалиста бюджетные средства не выделяются. Финансирование в вузах научных исследований осуществляется под конкретные задания (темы), входящие в государственные программы различного уровня. Расходы на их выполнение планируются головными организациями по программам, и строго контролируется их целевое использование.

Раздельное планирование финансирования в вузе учебного процесса и научной деятельности и его реальное исполнение не способствуют объединению их в единый процесс. Назрела необходимость изменить систему подготовки, чтобы приобретение знаний всеми студентами осуществлялось по единой программе подготовки не только в учебной аудитории, но и в научной лаборатории. Это позволит сформировать специалистов, способных активно организовывать и развивать инновационную деятельность во всех сферах общественного развития, решая научные, технологические и финансово-коммерческие мероприятия.

Не отвечает масштабу задач по развитию инновационной деятельности и существующая на сегодня система повышения квалификации специалистов и переподготовки кадров для инновационной сферы. Требуется разработка целого комплекса научно-методического обеспечения в этой области.

Опыт подготовки менеджеров в инновационной сфере показывает, что профессиональные навыки можно сформировать только на долгосрочных программах, когда есть возможность организовать самостоятельную работу слушателей на базе реального проекта (работающей инноструктуры) и проверить ее результаты. Целесообразно развивать систему подготовки и переподготовки менеджеров для инновационной деятельности в научно-технологической сфере на базе вузов, имеющих в своем составе соответствующую инфраструктуру (научно технологические парки, инновационные и маркетинговые центры).

Выпуск квалифицированных специалистов невозможен без наличия в наших университетах современного учебно-научно-технологического оборудования. Уже сейчас требуется разработать государственную программу, нацеленную на приобретение, разработку и выпуск современного оборудования для образовательного процесса. Научно-производственные, инновационные подразделе-

ния организаций, подведомственные Министерству образования: опытно-экспериментальные участки, специализированные конструкторские бюро, заводы, научные инновационные предприятия, могут активно участвовать в этом процессе. Следует также отметить, что производство учебного оборудования в настоящее время является одним из самых доходных видов бизнеса, и им занимаются все ведущие фирмы-производители.

Реальной опасностью утраты преемственности поколений становится снижение процента молодых научных работников, имеющих ученую степень кандидата и, особенно, доктора наук. В этой ситуации особое значение приобретает разработка комплекса мер по расширенному воспроизводству, сопровождению и поддержке кадров научно-технологического комплекса, поднятию престижа профессии ученого. Эти меры должны быть адресованы всем возрастным категориям исследователей. Это, в частности, гранты специального фонда Президента Республики Беларусь для поддержки талантливой молодежи, гранты Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований для молодых ученых.

В настоящее время около 50% поступающих в аспирантуру продолжают обучение сразу после окончания вуза. Намечен устойчивый рост числа выпускников магистратуры, продолжающих обучение в аспирантуре (в 2004 – 21%). В результате в вузах за последнее десятилетие численность кандидатов наук в возрасте до 29 лет возросла в 2 раза, а средний возраст лиц, защитивших кандидатские диссертации, составляет 33 года. В университетах удалось не только сохранить научный потенциал, но и обеспечить опережающее наращение их кадрового состава. Ежегодно вузовский сектор науки пополняется 30 докторами и 140 кандидатами наук.

Необходимо разработать комплекс мер по стимулированию научно-инновационной деятельности в вузе, направленный на привлечение в вуз наиболее перспективных выпускников и квалифицированных специалистов. Специалистам должен быть обеспечен максимальный уровень оплаты труда с использованием всех возможных источников, а молодым специалистам создаваться условия для повышения квалификации в сочетании с возможностью дополнительной оплаты труда за участие в научно-инновационной деятельности. В качестве первоочередных мер, способных смягчить кадровые проблемы, следует считать активизацию процесса интеграции вузов и организаций академической и прикладной науки, строительство жилья для молодых специалистов. Необходимо разработать правовые нормы стимулирования научно-инновационной деятельности в системе Министерства образования.

Необходимо принятие специальной программы по поддержке малого предпринимательства и новых экономических структур в науке и научном обслуживании высшей школы, поддержке инновационных предприятий и молодежных научных организаций, созданных вузами и другими образовательными учреждениями. Ее реализация позволила бы создать в составе ведущих вузов научно-технологические парки, бизнес-инкубаторы, инновационные центры, научно-производственные комплексы. Деятельность их в свою очередь повысила инновационную активность вузов. Что положительно сказалось на подготовке специалистов. Программа должна быть направлена на создание благоприятного климата для учреждения технологически ориентированных предприятий в ВУЗах и прочное обоснование "культуры предпринимательской самостоятельности"; должна быть основана на сетевых подходах, когда университеты сотрудничают с партнерами из науки, экономики, политики и предлагают студентам, выпускникам и ученым все необходимые услуги и стимулы для процесса учреждения предприятия.

Политика вуза и Министерства образования в области ИС должна быть нацелена в первую очередь на создание благоприятных условий для появления высокоэффективных ОИС, имеющих значительную рыночную стоимость. Для этого необходимо подготовить в рамках проводимой в Министерстве реформы высшего образования высококвалифицированные кадры, способные управлять инновациями; обеспечить необходимые условия для свободного творчества работников; ввести справедливые нормативы распределения денежных средств между авторами и правообладателями ОИС, а также лицами, содействующими созданию и введению ОИС в гражданский оборот.

Очень важным вопросом является создание и защита прав на интеллектуальную собственность. Анализ ситуации в области охраны объектов промышленной собственности в учреждениях Министерства за последние годы свидетельствует о стабильном росте количества подаваемых заявок и получаемых патентов на изобретения и другие объекты промышленной собственности. Их доля составляет примерно 20-25% от доли национальных заявителей. В то же время количество используемых изобретений невелико, а доля лицензионных договоров на передачу научно-технической продукции, заключенных учреждениями образования и науки и зарегистрированных в Патентном ведомстве, составляет около 1% рынка лицензий на территории Республики Беларусь.

Это не соответствует тому значительному научно-техническому потенциалу, который имеется в высших учебных заведениях. Поэтому сегодня на первое место выходит не проблема создания объектов интеллектуальной собственности, а проблема их эффективного использования с максимальным извлечением прибыли.

Политика вуза и Министерства образования в области ИС должна также предусматривать комплекс мер по формированию системы общественных, правовых и экономических отношений, адекватно отражающих вопросы собственности на результаты интеллектуальной деятельности; способствовать охране и коммерциализации служебных ОИС, созданных работниками в порядке выполнения ими служебных обязанностей или по заданию нанимателя; формировать у работников соответствующее действующему законодательству понимание прав и обязанностей авторов и правообладателей ОИС; обеспечить защиту прав вуза и его работников в отношениях с третьими лицами; разработать и ввести в действие эффективную систему охраны коммерческой тайны и конфиденциальной информации; обеспечить эффективную систему управления ИС.

В условиях глобализации и перехода развитых стран мира от постиндустриального общества к обществу, основанному на знаниях (knowledge-based society), международное сотрудничество в научно-технической и инновационной сфере приобретает особое значение.

В рамках международного научно-инновационного сотрудничества система образования должна быть сориентирована:

- в области научных исследований на участие в реализации крупных совместных международных проектов и программ, позволяющих белорусским вузам быть в числе лидеров в естественнонаучных и фундаментальных дисциплинах, а также в прикладных областях наук;
- в области инновационной деятельности на получение коммерческого эффекта.

Важнейшей составляющей коммерциализации инноваций вузов являются международные контракты и договора на поставку научной продукции. Объем финансирования указанных работ только в 2004 году составил свыше 5,6 млн. долларов США, что составляет около 30% от объема всех хозяйственных договоров и контрактов по Министерству. Экспорт научно-технической продукции осуществляется в 28 стран ближнего и дальнего зарубежья.

Наиболее крупными деловыми партнерами вузов являются: Украина, Россия, Индия, Китай, Германия, Польша и др.

Для вхождения в систему мирового научно-инновационного сотрудничества необходимо активно использовать возможности таких международных организаций, как ПРООН, ЮНИДО, МНТЦ, ОИЯИ, ЦЕРН, ИНТАС и др.; развитие научноинновационных связей с вузами и научными организациями государств – участников Содружества Независимых Государств, активно участвовать в создании единого научно-инновационного пространства в рамках Союза Беларуси и России. данные по слайду.

Важнейшей задачей является создание благоприятных условий и механизмов для развития взаимовыгодного и равноправного международного сотрудничества в научно-инновационной сфере. Для реализации указанной задачи потребуется:

- работа по коммерциализации научно-технических результатов вузов на внешнем и внутреннем рынках с привлечением прямых иностранных инвестиций;
- развитие системы подготовки менеджеров международного уровня для научно-инновационной деятельности;
- соблюдение мер по обеспечению патентной (и иной) охраны интеллектуальной собственности;
- создание международных совместных научных лабораторий, центров, научно-инновационных интегрированных структур;
- создание рыночных механизмов и инфраструктуры международного сотрудничества (учреждение совместных инновационных центров, технопарков, центров трансфера технологий);
- взаимодействие с соотечественниками, занятыми научно-инновационной деятельностью за рубежом, активное привлечение их к реализации международных научных программ и проектов;
- использование международного сотрудничества для подготовки кадров для ответственного научно-инновационного комплекса;
- расширение практики подготовки и переподготовки зарубежных специалистов в высших учебных заведениях и научных организациях системы Министерства образования Республики;
- проведение и участие в международных мероприятиях: симпозиумах, конференциях, семинарах, выставках, инновационных биржах и ярмарках;
- организация международных стажировок и обмена учеными и специалистами.

Особое место в процессе перевода Республики Беларусь на инновационный путь развития занимают интеллектуальные и информационные ресурсы – важнейшие составляющие научной, научно-технической и инновационной деятельности.

ИТ применительно к НИД должны быть направлены на всестороннюю научную, методическую, информационную поддержку процесса создания и реализации инноваций с акцентом на создание условий для ускорения получения новых знаний и обеспечения поддержки полного инновационного цикла: от идеи до выпуска наукоемкой продукции. От успешного решения указанных задач во многом зависит уровень развития приоритетных направлений фундаментальных и прикладных научных исследований, уровень научно-технической деятельности в республике, уровень подготовки специалистов.

Создана постоянно действующая система сбора и обработки маркетинговой информации в области научно-исследовательских разработок, которая используется специалистами в ВУЗах и в министерстве при планировании действий на рынке научно-технической продукции.

В сети Интернет функционирует информационно-маркетинговый сайт Министерства образования по научно-

инновационной деятельности – www.icm.by, где размещена информация о более чем 800 разработок наших университетов. На данный момент практически все университеты, подведомственные министерству имеют свой сайт и странички в сети Интернет, на которых представлена информация о научно-технической продукции и инновационных проектах.

Важнейшим инструментом маркетинга являются выставки. Начиная с 2001 года, на коллективных экспозициях Министерства образования представлено более 200 экспонатов вузов на 48 выставках и ярмарках в стране и за рубежом. Основной результат участия в выставках – заключение контрактов и договоров на поставку научно-технической продукции. Из года в год растет объем заключенных контрактов по результатам выставочной деятельности и составляет около 25% от объема международных контрактов по Министерству. Начата работа по подготовке и размещению в сети Интернет виртуальных выставок разработок университетов.

На основе анализа мирового опыта и тенденций развития отношений в научно-инновационной сфере настоящая Концепция устанавливает:

- основные направления деятельности в научно-инновационной сфере системы Министерства образования Республики Беларусь;
- механизмы реализации политики Министерства образования Республики Беларусь в научно-инновационной сфере;
- принципы ресурсного обеспечения функционирования научно-инновационной сферы системы Министерства образования Республики Беларусь.

Настоящая Концепция предусматривает поэтапное совершенствование правовых, экономических и организационных механизмов формирования отношений в научно-инновационной сфере системы Министерства образования Республики Беларусь.

УДК 001.895

## ПРОБЛЕМЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

К.В. Щурин

Московская государственная академия делового администрирования  
Москва, Россия

*Выполнен совместный структурный анализ ступеней образования, составляющих систему непрерывного профессионального образования. Показана необходимость оптимизации системы с сокращением количества специальностей до 90-95 и унификации их номенклатуры для всех ступеней. Перечислены структурообразующие принципы системного анализа, на основе которых следует осуществить оптимизацию. Рекомендована иерархическая структура нормативных документов для практической реализации изложенных принципов. Предложены пути усиления роли учебно-методических объединений с их последующим преобразованием в учебно-научные объединения.*

Концепция "Образование через всю жизнь" имеет своим организационно-методическим базисом принцип непрерывности профессионального образования (ПО), который, в первую очередь, должен осуществляться на основе преемственности и информационной совместимости различных иерархических образовательных уровней. К сожалению, необходимо констатировать, что реализация стройной системы непрерывного ПО в России на се-

годняшний день является весьма затруднительной, а скорее – невозможной [1,2]. Ситуация в системе непрерывного ПО стала еще сложнее с введением нового "Перечня направлений подготовки (специальностей) высшего профессионального образования" (далее – "Перечень") [3], утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.01.2005, № 4. Обоснуем это заявлением анализом сложившейся структуры подготовки специалистов различных уровней ПО (таблица).

Автору не удалось обнаружить системных нормативных документов структуры ДПО; среди специальностей подготовки учреждений ДПО мы увидим как стандартные специальности ВПО, так и нестандартные, обусловленные текущими конъюнктурными соображениями.

Предпринята попытка выявить какие-либо логические основы формирования множеств специальностей и направлений подготовки в их взаимосвязи для различных иерархических уровней ПО. Эти попытки ни к чему не привели. Более того, появилась уверенность в том, что связь классификаторов различных уровней ПО изначально не предусматривалась; эта уверенность укрепилась с выходом в свет нового "Перечня". Даже названия документов, регламентирующих специальности и направления ПО, отличаются друг от друга: для уровня СПО – "Классификатор специальностей среднего профессионального образования"; для уровня ВПО – "Перечень направлений подготовки (специальностей) высшего профессионального образования"; для уровня ППО – "Номенклатура специальностей научных работников"; для системы ДПО классификатора не имеется. Объединяющая концепция отсутствует.

Из рассматриваемых ступеней ПО наименее удачным, по мнению автора, является структурирование ВПО, представленное "Перечнем". Наряду с очевидной структурной неупорядоченностью при внимательном рассмотрении "Перечня" можно сделать вывод: многие УМО различно, и зачастую неверно, трактуют понятия специальности и специализации.

С.И. Ожегов в своем "Словаре русского языка" определяет: *"Специальность – отдельная отрасль науки, техники, мастерства или искусства (например, избрать своей специальностью историю)".* Становится очевидным: наличие в "Перечне" 532 "специальностей-отраслей" – абсурд. Здесь в большинстве случаев понятие "специализация" попросту подменяется более широким понятием "специальность". Отметим, что наиболее адекватный подход к понятию "специальность" обнаруживается в группе 060000 (Здравоохранение) "Перечня": самый сложный объект Природы – человек – рассматривается в рамках 9 специальностей. В этой же группе не введена подготовка по программам бакалавриата и магистратуры; подобный подход можно отметить еще в двух группах "Перечня" – 090000 (Информационная безопасность) и 170000 (Оружие и системы вооружений). Уже по названиям трех перечисленных групп ясно, что им проще чем другим двадцати пяти группам удалось преодолеть фактор обязательности реформ.

По мнению автора, практически полное отсутствие не только системного подхода, но и простого здравого смысла, можно отметить при рассмотрении групп специальностей: 070000 – Культура и искусство (за 5 лет количество "специальностей" здесь возросло с 30 до 47, появились бакалавры искусства балета, балетоведы-менеджеры и много еще чего); 080000 – Экономика и управление (возрастание количества "специальностей" с 13 до 20 и еще 6 видов бакалавров-магистров). Однако абсолютным рекордсменом являются группы 120000-280000, охватывающие технико-технологическую область: здесь количество "специальностей" увеличилось с 292 до 319; к ним следует приплюсовать 8 инженерных "специальностей" группы 110000 – Сельское и рыбное хозяйство, в которой "инно-