

А. Н. Осипов, первый проректор БГУИР;  
 В. Л. Смирнов, начальник учебно-методического управления БГУИР;  
 В. М. Бондарик, директор Центра дистанционного обучения БГУИР  
 (УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»)

## ПУТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Development prospects of Belarus institutions of higher education are considered in the paper. Practical training ways for students are presented as an essential factor to improve the competitiveness of the economy. Participation of the real sector in the educational process of the higher schools is discussed.

**Введение.** Анализ тенденций мирового научно-технического и инновационного развития показывает, что получение новых знаний и разработка технологий, их эффективное применение в социальной и экономической сферах в решающей мере определяют роль и место страны в мировом сообществе, уровень жизни народа, национальную безопасность.

В современных условиях, когда Республика Беларусь встала на инновационный путь развития, перед высшими техническими учебными заведениями стоит единая стратегическая цель – повышение эффективности практической подготовки специалистов, обеспечение предприятий и организаций высококвалифицированными кадрами, способными сразу после окончания вуза самостоятельно приступать к реализации сложных инновационных проектов.

Стремительное развитие науки и техники, их кадровое обеспечение требуют эффективно-го соединения образовательного процесса в вузах с научными исследованиями и производством. Такая связь характерна для всех ведущих университетов мира.

**Основная часть.** Качество подготовки специалистов для технических специальностей определяют две важнейшие составляющие. Это обладание фундаментальными знаниями в области естественнонаучных и инженерных дисциплин и наличие определенных практических навыков их использования в своей профессиональной деятельности. Первая составляющая достаточно успешно реализуется в стенах вуза с привлечением высококвалифицированного профессорско-преподавательского состава. А вот вторая составляющая требует непосредственного участия потребителей кадров в практико-ориентированной и научной подготовке специалистов.

Укрепление и расширение связей образования с потребителями специалистов в промышленности и науке может строиться на основе разнообразных форм сотрудничества с ними. Их содержательная основа заложена в новом поколении образовательных стандартов, на которые вузы перешли в 2007–2008 году.

В данных стандартах, разработанных с привлечением экспертов из реального сектора эко-

номики и Академии наук, учтены вопросы общего инновационного образования Республики Беларусь.

С целью обеспечения подготовки специалистов с высшим образованием, владеющих методами и средствами управления инновационными процессами, в учебный процесс в Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники (БГУИР) введены новые дисциплины, такие как: «Основы управления интеллектуальной собственностью», «Маркетинг», «Современные информационные технологии», «Интеллектуальные информационные системы в экономике», «Интерактивный маркетинг и электронная коммерция», «Менеджмент», «Инвестиционное проектирование», «Современные технологии обработки экономической информации», «Психология восприятия и переработки информации», «Управление качеством и сертификация», «Интеллектуальные информационные системы», «Компьютерные технологии анализа и принятия управленческих решений», «Информационное обеспечение систем управления» и др.

В учебный процесс необходимо внедрять и активно использовать элементы инновационного образования. В учебном процессе БГУИР уже на практике используются такие элементы. Разработано и внедряется Положение о самостоятельной управляемой работе студентов, в рамках которого до 50% учебного материала может быть передано на самостоятельное освоение. При этом весь изучаемый материал обеспечивается учебниками и учебными пособиями, электронными учебно-методическими комплексами дисциплин (сегодня ими в БГУИР обеспечено порядка 90% дисциплин). Электронный учебно-методический комплекс дисциплины представляет собой комплект учебных и методических материалов (рабочая программа, конспект лекций, методические рекомендации по выполнению лабораторных и практических, контрольных работ, курсовых проектов, набор тестов для оценки знаний и т. п.), подготовленный в электронном виде.

Задачи освоения проблемно- и практико-ориентированных подходов в образовании необ-

ходимо учитывать и решать при разработке и освоении новых программ дисциплин, вошедших в новое поколение образовательных стандартов. Для удовлетворения потребностей реального сектора экономики Республики Беларусь в специалистах с высшим образованием необходимо проводить целенаправленную работу по открытию новых специальностей и специализаций.

Основными организационными формами сотрудничества вузов с потребителями выпускников в реальном секторе экономики, обеспечивающими требуемое качество их практической подготовки, могут быть:

- долгосрочные договора о сотрудничестве с организациями реального сектора экономики;
- создание филиалов кафедр университета на предприятиях и в научных организациях,
- создание совместных учебно-научных лабораторий, организуемых в вузах и оснащенных заинтересованными в сотрудничестве организациями;
- активное участие организаций реального сектора экономики в производственной, в том числе и преддипломной, практике и дипломном проектировании;
- создание учебно-научно-производственных объединений учреждений образования, научно-исследовательских институтов и организаций реального сектора экономики.

Основными направлениями деятельности филиалов кафедр являются: подготовка высококвалифицированных специалистов; внедрение результатов НИР и НИОКР; повышение квалификации профессорско-преподавательского состава; подготовка учебных и учебно-методических пособий; привлечение ведущих специалистов предприятий к чтению лекций и выполнению учебной нагрузки на условиях совместительства; подготовка кадров высшей квалификации в рамках магистратуры, аспирантуры и докторантуры. Перенос ряда занятий на филиалы кафедр, выполнение лабораторных работ и практических занятий на современном оборудовании в условиях реального производства (рис. 1) способствует формированию у студентов способности самостоятельно решать сложные технические и научные задачи, сокращает сроки адаптации молодых специалистов.

Однако создание и эффективное функционирование филиалов кафедр вуза в организациях и учреждениях сдерживает то, что понятие «филиал кафедры высшего учебного заведения» юридически не определено. В соответствии с законодательством Республики Беларусь допускается создание университетом структурных подразделений на базе организаций, заинтересованных в подготовке кадров на договорной основе. В договорах регулируются вопросы размещения структурного подразделения на площадях организации и финансовые взаимоотношения. Так,

в соответствии с подпунктом 11.2 пункта 11 Указа Президента Республики Беларусь от 30.09.2002 года №495 пользование оборудованием организации, в которой создается филиал, оплата соответствующих коммунальных услуг, содержание имущества и иные расходы должны осуществляться вузами. Для вуза данной статьи расходов бюджета не предусмотрено. Это существенно сдерживает создание новых филиалов и эффективное функционирование уже созданных. Требуется совершенствование нормативно-правовой базы в части определения статуса филиала кафедры (действующий Гражданский кодекс не предусматривает такое образование) и дополнительные финансовые средства для обеспечения работы таких филиалов.



Рис. 1. Студенты на занятиях в НПО «Интеграл»: выполнение лабораторных работ на современном технологическом оборудовании

Существенную помощь в практико-ориентированной подготовке специалистов оказывают совместные учебно-научные лаборатории, организованные в вузах резидентами Парка высоких технологий и другими ведущими компаниями. В совместных учебно-научных лабораториях, оснащенных современной техникой и программным обеспечением, проводятся как плановые учебные занятия, так

и специализированные тренинги компаний, вместе с которыми они открыты, что существенно способствует повышению уровня подготовки специалистов. Кроме этого, данные организации проводят отбор кандидатов для работы из числа студентов. Уже начиная с младших курсов, студенты имеют возможность устроиться к ним на работу. Данный вид деятельности этих организаций и средства, вкладываемые в образование, полностью окупаются. Организация имеет возможность осуществить отбор лучших выпускников, привлекая их к работе уже с младших курсов, обеспечивает закрепление выпускников на длительное время в организации и минимизирует время на их адаптацию. В настоящее время в БГУИР действует 18 таких лабораторий. Их учредителями стали ИП «ЭПАМ Системз», СП ЗАО «Международный деловой альянс», ИП «ТиетоЭнатор», ЗАО «Итранзишен», ИВА, ООО «СКЭНД», ЧНПУП «НТЛаб-системы», ИПОО «БЛРСофт», ИП «Сам Солюшинс», SIEMENS и OMRON (рис. 2).



Рис. 2. Совместная учебно-научная лаборатория БГУИР и ИП «ЭПАМ Системз»

Участие организаций реального сектора экономики в производственной практике и дипломном проектировании способствует усилению практической составляющей в процессе подготовки специалистов. Организация данных видов учебной работы со студентами осуществляется как в рамках деятельности филиалов кафедр, так и по отдельным договорам с предприятиями и организациями. Например, за последние пять лет в БГУИР количество дипломных проектов, выполняемых студентами в интересах реального сектора экономики, увеличилось более чем в 2,4 раза, а количество студентов, проходящих производственную практику в организациях и

учреждениях реального сектора экономики, достигло 96%. Примечательным является то, что ежегодно увеличивается число студентов, проходящих преддипломную практику на условиях оплаты. Данные студенты, зачисленные в штат организаций, решают конкретные производственные задачи. В 2008–2009 учебном году на условиях оплаты преддипломную практику в организациях проходили уже 22% студентов. Результатом данной совместной работы с организациями реального сектора экономики является закрепление выпускников на предприятии и подготовка специалистов, требующих минимального времени на адаптацию после распределения.

**Заключение.** Развитие и совершенствование организационных форм участия потребителей в практико-ориентированной подготовке выпускников является важной составной частью задач, решаемых вузами, в обеспечении реального сектора специалистами, способными решать инновационные задачи.

Однако дальнейшее развитие и совершенствование связей вуз – производство, приносящее обоюдную пользу обоим сторонам, сдерживают следующие факторы.

В первую очередь, требует совершенствования нормативно-правовая база, используемая для создания и функционирования филиалов кафедр вуза на предприятиях.

Организация совместных учебно-научных лабораторий с резидентами Парка высоких технологий и другими иностранными и частными предприятиями дает положительные результаты в подготовке специалистов. Развитие этого направления требует совершенствования существующей системы распределения выпускников в части уравнивания прав с государственными предприятиями получать специалистов, обучавшихся за счет бюджетных средств. Планы приема должны быть увязаны с конкретными заявками организаций и учреждений независимо от их форм собственности и подкреплены реальной ответственностью вузов за качество подготовки, а заказчиков – за прием на работу после окончания обучения.

Решение данных проблем позволит существенно повысить практико-ориентированную подготовку выпускников вузов. Выпускники вузов, получив фундаментальное образование с практической направленностью на конечный результат, становятся носителями инноваций в сфере своей профессиональной деятельности. Это имеет решающее значение для развития и повышения конкурентоспособности экономики.