

# ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИНЖЕНЕРНОМ ОБРАЗОВАНИИ

---

УДК 378.14

## ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРОФИЛИРУЮЩЕЙ КАФЕДРЫ С УНИВЕРСИТЕТСКИМ ТЕХНОПАРКОМ

Алексеев Ю.Г., Гмырак В.Н., Гурина Е.В., Дудко Н.А., Рудницкая Т.Л.

Государственное предприятие «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник»  
Минск, Беларусь

*Международный опыт подготовки специалистов в области инновационной деятельности показывает, что профессиональные навыки таких менеджеров целесообразно формировать и развивать на базе работающей инновационной структуры, где существует возможность организовать самостоятельную работу студентов на основе реального проекта. В этом плане показательна работа Белорусского национального технического университета, где ярким примером интеграции образовательного процесса и инновационной деятельности является модель подготовки специалистов для инновационной деятельности, реализуемая в процессе взаимодействия Республиканского инновационного унитарного предприятия «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник» и кафедры «Экономика и управление научными исследованиями, проектированием и производством» приборостроительного факультета БНТУ.*

В период принятия решения о переходе нашей страны на инновационный путь развития в числе важнейших задач, стоящих перед государством, стала задача формирования эффективной модели подготовки кадров для инновационной экономики. Одной из первых в республике на государственный заказ по подготовке таких кадров откликнулась кафедра «Экономика и управление научными исследованиями, проектированием и производством» приборостроительного факультета Белорусского национального технического университета и в 2004 году на этой кафедре впервые в стране была открыта подготовка специалистов по направлению 1-26 02 02 03 «Инновационный менеджмент». В то же время, в процессе подготовки квалифицированных кадров в области инновационной деятельности для предприятий и организаций республики руководство кафедры столкнулось с рядом проблем, требующих незамедлительного решения: не в достаточной степени были разработаны образовательные и профессиональные стандарты инновационных специальностей, отсутствовала учебно-методическая литература, в полной мере отражающая специфику и реалии национальной экономики и особенности белорусского пути инновационного развития и др. С учетом этих обстоятельств возникла необходимость в проведении международного научно-практического семинара «Подготовка специалистов для инновационной сферы: состояние и перспективы развития», который прошел 27-28 сентября 2007 года, где ведущие ученые Беларуси, а также их коллеги из России, Казахстана, Латвии, Германии, Китая смогли обсудить актуальные вопросы формирования эффективной модели подготовки высококвалифицированных специалистов для инно-

вационной сферы в нашей стране. По инициативе БНТУ был выпущен сборник тезисов докладов семинара. Организаторами семинара выступили кафедра «Экономика и управление научными исследованиями, проектированием и производством» (ЭУНИПП) и Республиканское инновационное унитарное предприятие «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник», что стало поворотным моментом в истории их совместного сотрудничества.

В настоящее время в БНТУ успешно функционирует практико-ориентированная модель многоуровневой непрерывной подготовки специалистов в области инновационной деятельности, которая реализуется в процессе взаимодействия профилирующей кафедры ЭУНИПП и университетского технопарка «Политехник». В целях обеспечения учебного процесса квалифицированными и компетентными специалистами для преподавания ряда специализированных дисциплин («Организация инновационной инфраструктуры», «Инновационный маркетинг», «Экономика инновационной деятельности» и др.), требующих опыта практической деятельности в инновационной сфере, в качестве преподавателей на кафедре ежегодно привлекаются сотрудники Технопарка. Для обновления теоретических и практических знаний в соответствии с реалиями научно-инновационной сферы нашей страны в настоящее время специалистами Технопарка совместно с преподавателями кафедры ведется подготовка по изданию двух практических пособий по дисциплинам «Организация инновационной инфраструктуры» и «Инновационный маркетинг».

С целью более тесной интеграции учебного процесса на кафедре с реальными потребностями научно-инновационной сферы страны на базе Республиканского инновационного унитарного предприятия «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник» планируется создание филиала кафедры ЭУНИПП. Данное подразделение Технопарка будет укомплектовано ведущими специалистами предприятия, которые будут осуществлять чтение спецкурсов, проведение практик студентов, разработку дипломных проектов, чтобы в дальнейшем привлечь наиболее активных и перспективных студентов для работы на предприятии после окончания вуза. Жизнеспособность предлагаемой модели проверена практикой. В настоящее время более 10 % от численности работников научно-технологического парка являются выпускниками кафедры ЭУНИПП. Данные специалисты занимают ключевые позиции в иерархии предприятия и определяют дальнейшее развитие важнейших направлений научно-инновационной деятельности Технопарка.

Постоянно происходящие интенсивные преобразования в экономике и общественном развитии страны, появление новых сложнейших технологий требуют постоянного совершенствования квалификации кадров. В связи с этим возрастает роль и значение системы непрерывного образования. Отвечающая требованиям подготовки специалистов для инновационной экономики образовательная парадигма «Образование через всю жизнь» на сегодняшний день полностью отражает кадровое взаимодействие университетского технопарка и профилирующей кафедры. После окончания вуза специалисты Технопарка продолжают обучение в магистратуре и аспирантуре, при этом местом выполнения научных исследований в индивидуальном плане указывается кафедра ЭУНИПП и научно-технологический парк «Политехник». В результате технопарк получает специалиста высшей квалификации, отвечающего всем требованиям научно-инновационной сферы нашей страны, а кафедра, в свою очередь, получает высококвалифицированного и компетентного преподавателя, имеющего необходимый опыт практической работы в своей области.

Одним из направлений сотрудничества университетского технопарка и ка-

федры является прохождение практики студентами на предприятии. С целью усвоения и закрепления на практике полученных в ходе образовательного процесса знаний будущими специалистами ежегодно Технопарк принимает более 30 студентов. В настоящее время преддипломную практику с перспективой дальнейшего трудоустройства на предприятии проходят студенты 5-го курса по специальностям «Экономика и организация производства» и «Менеджмент». В ходе практики планируется освоение в практических условиях принципов производственно-хозяйственной, финансово-экономической, инновационно-инвестиционной, внешнеэкономической и других видов деятельности субъекта хозяйствования на примере подготовки бизнес-планов для проектов Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2011-2015 гг., где научно-технологический парк «Политехник» выступает в качестве организации-исполнителя.

С целью подготовки будущих инновационных менеджеров культуре предпринимательской самостоятельности, поддержки молодежного инновационного предпринимательства, стимулирования бизнес-идей и создания малых инновационных предприятий научно-технологическим парком БНТУ «Политехник» при содействии кафедры ЭУНИПП была организована и проведена «МИНИ-ШКОЛА по инновационному предпринимательству». Программа семинара включала деловые игры, дискуссии, презентации, лекции, бизнес-кейсы и встречи с представителями Hi-Tech предприятий. В ходе семинара особое внимание было уделено рассмотрению условий осуществления предпринимательской деятельности, знакомству с инновационной инфраструктурой Беларуси, европейских стран, Китая, возможностями коммерциализации разработок в Республике Беларусь, а также обучению управления проектами. Участники семинара получили возможность работать с реальными технологическими предложениями, которые в дальнейшем были оформлены в инвестиционные проекты и представлены «потенциальным инвесторам».

Важную роль и серьезным ресурсом в подготовке современных кадров призвано сыграть развитие научно-исследовательской составляющей принципа обучения, основанного на приобщении студентов к НИР, сочетающего фундаментальность и практическую ориентацию образования. С данной целью студенты и преподаватели кафедры совместно привлекаются к выполнению различных проектов на базе научно-технологического парка. Примером такого сотрудничества является выполнение научно-исследовательского проекта «Разработка, исследование и изготовление высокоэффективного энергосберегающего оборудования для приготовления пищевых продуктов», где студенты и преподаватели кафедры в рамках приобретения необходимых практических навыков по дисциплинам «Основы управления интеллектуальной собственностью» и «Инновационный маркетинг» работают над выполнением этапов проекта, связанных с проведением патентно-информационных и патентно-технических исследований в области конструирования оборудования для приготовления продуктов питания с использованием ИК излучения. Отдельно следует отметить участие специалистов и студентов кафедры при выполнении проектов Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2007-2010 годы, в рамках которых были организованы и проведены процедуры государственных закупок технологического оборудования для нужд резидентов научно-технологического парка «Политехник» на общую сумму более 700 млн. рублей.

Об эффективности такого рода сотрудничества говорит тот факт, что привлекаемые к научно-инновационному процессу в Технопарке студенты кафедры ежегодно занимают призовые места на Республиканском конкурсе научных работ сту-

дентов вузов Республики Беларусь, конкурсе грантов Министерства образования Республики Беларусь, а также на различных семинарах и конференциях. При этом следует отметить, что тематика представляемых работ напрямую связана с их практической деятельностью на предприятии.

Создание нового продукта и вывод его на рынок требует участия в проекте, как инженеров-создателей технических решений, так и экономистов-менеджеров, всячески способствующих первым в маркетинговом продвижении их технических решений. Отличным примером такой интеграции является проведение Республиканского конкурса инновационных проектов, который ежегодно проводится Государственным комитетом по науке и технологиям, Министерством образования, НАН Беларуси при содействии Государственного предприятия «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник». С помощью конкурса удается объединить молодых ученых – инженеров и менеджеров в единые команды, которые, используя преимущества синергии, подготавливают бизнес-планы по реализации совместных инновационных проектов. Непосредственное участие в конкурсе принимают и инновационные менеджеры – студенты кафедры ЭУНИПП ПСФ. В частности, представленный командой менеджеров-студентов кафедры проект «Импортозамещающая технология и оборудование для извлечения меди, свинца и олова из низкосортных отходов производства» вошел в тройку лучших проектов конкурса и в дальнейшем успешно представлялся на таких мероприятиях как «Минский СтартапУикенд», Всероссийский инновационный форум в городе Новосибирске (Российская Федерация) и др.

В процессе повышения качества подготовки специалистов важное место занимает международное сотрудничество. Участвующие в международных проектах Технопарка преподаватели и студенты кафедры получают возможность существенно повысить свою профессиональную квалификацию и изучить самые современные методики управления научно-инновационными процессами. В частности, с целью передачи опыта в сфере создания и развития инновационной инфраструктуры, распространения информации о научно-технологических парках и зонах высоких технологий в Китае для студентов кафедры китайскими специалистами была проведена лекция-презентация «Китайский опыт организации инновационной инфраструктуры». Отдельно хотелось бы отметить содействие профессорско-преподавательского состава и студентов кафедры в организации и проведении крупномасштабного мероприятия «Неделя науки и техники провинции Гуандун». Только прямой экономический эффект для экономики страны от проведения данного мероприятия составил более 100 тыс. долларов США. Сотрудники и студенты кафедры получили практические навыки в области построения и функционирования технологических сетей, научно-технологических парков, бизнес-инкубации, а также возможность наладить личные контакты с зарубежными специалистами, необходимые для дальнейшего сотрудничества и повышения квалификации.

Таким образом, реализуемая на примере взаимодействия кафедры ЭУНИПП и Технопарка «Политехник» модель организации учебного процесса не только призвана обеспечить необходимый уровень знаний будущих специалистов, но и позволяет впоследствии устранить возможные проблемы при социальной адаптации выпускников к их профессиональной деятельности. Следует отметить, что это сотрудничество является наглядным примером интеграции деятельности выпускающей кафедры вуза и технопарка, который является одним из стержневых элементов впервые созданной в республике при университете инновационной инфраструктуры.