

рабочих кадров, отвечающих требованиям высокотехнологичных (инновационных) отраслей промышленности и сельского хозяйства, на основе дуального образования.

В рамках выполнения этого проекта предполагается определить приоритетные отрасли, которые обуславливают инновационное направление развития Украины, и которые в первую очередь нуждаются в наличии квалифицированных рабочих и научно-инженерных кадров. В соответствии с приоритетными отраслями будут определены «пилотные» регионы (то есть территории, где будут реализовываться пилотные проекты по внедрению элементов дуального образования). Соответственно, в рамках этих регионов нужно определить субъекты образовательной, научно-исследовательской и предпринимательской деятельности, которые будут принимать участие в эксперименте по подготовке рабочих и научно-инженерных кадров для соответствующих предприятий, ориентированных на использование инновационных технологий.

В качестве формы структурно-функциональной организации субъектов образовательной, научно-исследовательской и предпринимательской деятельности, принимающих участие в проведении эксперимента, предлагается использовать инновационные научно-образовательные кластеры (ИНОК). ИНОК – это формирующиеся на основе многосторонних соглашений свободные образования университетов, колледжей, ПТУ, предприятий, научно-исследовательских учреждений, действующие в определенном секторе экономики и на географически указанной территории региона, обеспечивающие в перспективе рабочие и научно-инженерные кадровые потребности работодателей (бизнес-структур), осуществляющие существенное влияние на инновационное развитие региона, страны путем объединения образовательной, исследовательской и инновационной составляющей деятельности вузов разных уровней аккредитации с реальными потребностями предприятий.

В соответствии с задачами и этапами по внедрению дуальной системы образования в Украине в работе предложен план действий (дорожная карта) реализации этого проекта.

УДК 330.47

ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

INTEGRATION OF EDUCATION, RESEARCH AND PRODUCTION

Реут О.П., Тавгень И.А.

Reut O., Tavgen I.

Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

Рассмотрен опыт работы ИПК и ПК БНТУ по интеграции образовательной, научно-исследовательской и производственной деятельности, предложены пути ее совершенствования.

Experience of the Institute of Improvement of Professional Skills and Staff Retraining on New Directions of Engineering, Technology and Economy in integration of education, research and production activities, as well as the ways of their improvement have been described.

Институт повышения квалификации и переподготовки кадров по новым направлениям развития техники, технологии и экономики БНТУ (далее – институт) был создан 31 марта 1987 года как «Межотраслевой институт повышения квалификации кадров по новым направлениям развития техники и технологии при Белорусском политехническом институте» и уже почти 30 лет достаточно успешно работает в условиях хозяйственного расчета и самоокупаемости на рынке образовательных услуг.

Целью деятельности института является реализация образовательных программ переподготовки и повышения квалификации руководящих работников и специалистов по новым направлениям развития техники, технологии и экономики, профессиональная подготовка рабочих и служащих, а также проведение научных исследований в рамках Государственных программ и хозяйственных договоров с предприятиями и организациями республики.

В институте реализуются 4 образовательные программы:

- программа переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих высшее образование, которая осуществляется по 14 специальностям;
- программа повышения квалификации руководящих работников и специалистов с высшим и средним специальным образованием, которая реализуется по более чем 70 направлениям;
- образовательная программа обучающихся курсов (лекториев, тематических семинаров, практикумов, тренингов и иных видов обучающих курсов);
- профессиональное обучение безработных рабочих профессиям.

Эту важную социальную задачу мы решаем совместно с Комитетом по труду, занятости и социальной защите Мингорисполкома в рамках Государственной программы занятости населения.

В рамках вышеназванных программ условно выделим 2 основных направления:

- переподготовка и повышение квалификации по техническим специальностям;
- переподготовка и повышение квалификации по экономическим специальностям.

Одним из наиболее важных технических направлений в институте является «Энергетика». Политика института при обучении слушателей по данному направлению заключается во внедрении в учебный процесс передовых разработок учёных и опыта специалистов белорусской энергосистемы. Поэтому обучение слушателей проводится как в аудиториях института, так и на площадях предприятий и организаций. Основной контингент слушателей института – это сотрудники предприятий ГПО «Белэнерго».

Следует остановиться ещё на одном проблемном вопросе энергетики – это надёжность и безопасность эксплуатации энергооборудования. Для поддержания оборудования в работоспособном состоянии специалист должен владеть необходимыми знаниями по эксплуатации теплоэнергетического и электроэнергетического оборудования. С этой целью в институте открыта новая специальность переподготовки «Диагностика и техническое обслуживание энергооборудования организаций». Учебный процесс ведется и использованием также материально-технической базы энергетического факультета БНТУ.

В нашей стране с развитой машиностроительной и приборостроительной отраслями, а также имеющей ряд предприятий, выпускающих пищевую продукцию, ежегодно обновляется законодательство, эталонная база, появляются современные приборы и методики их поверки и калибровки. Всё это требует постоянного обуче-

ния специалистов метрологов. По данному направлению «обеспечение качества» институтом заключаются договора с предприятиями и организациями министерств промышленности, энергетики, транспорта и коммуникаций, Госстандарта и др. Очень важно, что обучение слушателей ведётся не только в аудиториях института, но и на площадях БелГИМ, имеющего в своей структуре лаборатории, оснащённые самым современным оборудованием и высококвалифицированными специалистами.

Следует также остановиться ещё на одном важном техническом направлении – автомобильная электроника. Парк автомобильной техники в последние годы сильно изменился и значительно расширился, поэтому требуются специалисты, владеющие вопросами анализа и систематизации причин отказов электронных устройств и систем, модернизации электронных устройств и систем управления автомобилей, сервисного обслуживания и ремонта автомобилей и др. Для решения этих вопросов институт открыл новую специальность переподготовки «Электроника автомобильная». Переподготовку специалистов по данному направлению мы ведем, в том числе используя материально-техническую базу автотракторного и приборостроительного факультетов БНТУ.

Проведенные маркетинговые исследования показали, что около 70 % специалистов сварочного производства, работающих на инженерных должностях при изготовлении, ремонте и реконструкции объектов повышенной опасности, поднадзорных Госпромнадзору, не имеют базового сварочного образования. Большинство из специалистов не проходят периодического повышения квалификации по сварке. Поэтому институт совместно с кафедрой «Порошковая металлургия, сварка и технология материалов» БНТУ работает над открытием новой специальности переподготовки «Оборудование и технология сварочного производства».

Вторым направлением работы института является переподготовка и повышение квалификации по экономическим специальностям. К сожалению, в настоящее время акции наших акционерных обществ недостаточно котируются на крупных международных финансовых площадках, что создает препятствия по привлечению в республику крупных инвестиций. С целью ликвидации пробелов в изучении выше-названных вопросов в институте открыты 2 новые специальности переподготовки «Экономика и управление на предприятиях акционерного типа», «Операции с ценными бумагами».

В институте также осуществляются следующие востребованные как отраслями экономики, так и обществом образовательные программы переподготовки: «Экономика и управление на предприятии промышленности», «Экономика и управление на предприятии строительства», «Бухгалтерский учет и контроль в промышленности», «Web-дизайн и компьютерная графика», «Управление персоналом», «Логистика» и другие.

Удовлетворенность оценивалась посредством анкетирования слушателей в соответствии с требованиями внедренной системы менеджмента качества. Результаты опросов слушателей свидетельствуют о высокой степени их удовлетворенности качеством образовательных услуг.

Институтом проводится большая работа по налаживанию партнёрства с вузами ближнего и дальнего зарубежья. Это, прежде всего, вузы Российской Федерации: МГТУ им. Н.Э.Баумана и Нижегородский государственный технический университет.

Сотрудничество института с МГТУ им. Баумана начато в 2010 году в рамках реализации Межгосударственной программы по выполнению Концепции формирования единого образовательного пространства государств – участников СНГ. На первом этапе сотрудничества была проведена апробация программы повышения

квалификации в области изучения информационных систем и технологий. На втором этапе в 2012 году в БНТУ на базе нашего института впервые в республике состоялось открытие «точки дистанционного доступа к образовательным ресурсам МГТУ им. Баумана для инженеров стран Сотрудничества», которая обеспечивает возможность обучения по 56-ти учебным программам повышения квалификации специалистов высокотехнологических отраслей промышленности. На третьем этапе сотрудничества в рамках реализации Президентской программы повышения квалификации инженерных кадров на 2012-2014 годы, утверждённой Указом Президента РФ 7 мая 2012 г. № 594, на базе института в 2014 году проведено обучение группы российских специалистов из ФГУП «НПЦАП» и ФГУП «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева» по теме: «Инновационное развитие техники и технологий в аэрокосмической отрасли».

Сотрудничество института с Нижегородским университетом также осуществлялось в рамках реализации Президентской программы повышения квалификации инженерных кадров. На базе института в 2014 году проведено обучение 2 групп российских специалистов из ОАО Федеральный научно-производственный центр «Нижегородский научно-исследовательский институт радиотехники», концерна ПВО «Алмаз – Антей» и Нижегородского машиностроительного завода по темам: «Ядерные паропроизводящие установки» и «Оборудование и технология сварочного производства».

Международную деятельность по оказанию образовательных услуг взрослым институт ставит на долгосрочную основу. В этой связи заключены долгосрочные договора о сотрудничестве с Казахским университетом путей сообщения, Институтом дистанционного обучения и повышения квалификации Кыргызского государственного технического университета им. И. Роззакова. В межправительственную Белорусско-Экваторскую комиссию по сотрудничеству в области высшего образования, науки, технологий и инноваций внесены конкретные предложения по организации переподготовки слушателей из Экватора по специальности «Логистика».

Институт не ограничивается только образовательной деятельностью, а традиционно проводит большую научно-исследовательскую работу по ряду актуальных направлений науки, техники и экономики республики, участвует в выполнении 10 заданий Государственных программ научных исследований. Кроме того, институт выполняет ряд хоздоговорных научно-исследовательских работ со следующими организациями: ГНУ «Институт порошковой металлургии» Национальной академии наук Беларуси, коммунальное унитарное предприятие «Минсктранс», ООО «Соликс», ООО «Громин» и другие.

Наиболее значимыми научными достижениями ученых института являются следующие:

- развитие теории отражения света от усиливающих и нелинейных сред, что подтверждено Государственной премией БССР в области науки;
- исследование процессов синтеза высокодисперсных оксидных сред, что подтверждено Премией имени академика В.А. Коптюга Сибирского отделения Российской академии наук и Национальной академии наук Беларуси;
- разработки в области термоядерного синтеза, которые внедрены во Всероссийском научно-исследовательском институте неорганических материалов имени академика А.А. Бочвара в Москве;
- высококачественные лазерные материалы, использующиеся в уникальном фемтосекундном усилителе, который создан для исследования процессов термоядерного синтеза в лабораторных условиях.

Результаты проведенных НИР внедряются в образовательный процесс института.

Вместе с тем, наряду с определенными достижениями в работе, необходимо отметить ряд направлений деятельности, которые требуют своего совершенствования.

В частности, в последние 2 года наблюдается сокращение набора слушателей на переподготовку и повышение квалификации. В этой связи необходимо открывать новые технические специальности переподготовки на основе более широкого использования инфраструктуры БНТУ и материально технического обеспечения факультетов БНТУ. Перспективным видится открытие принципиально новых специальностей переподготовки, находящиеся на стыке нескольких специальностей, востребованных обществом и экономикой, а также организация в институте новых видов переподготовки по экономическим специальностям по сокращенной программе для лиц с базовым экономическим образованием.

Отдельным кафедрам института следует уделить большее внимание взаимодействию с отраслями экономики по организации повышения квалификации и переподготовки руководящих работников и специалистов. Одним из перспективных направлений является также более тесное сотрудничество кафедр института с другими вузами республики, например БГАТУ, БГПУ им М. Танка, Минским государственным лингвистическим университетом и другими.

На ряде кафедр института недостаточная работа проводится по расширению тематики прикладных НИР в сфере дополнительного образования взрослых и ее внедрения в учебный процесс.

Необходимо диверсифицировать деятельность института посредством реализации консалтинговых услуг, не требующих получения дополнительных лицензий (например, проведения консультаций по маркетингу, разработке инвестиционных проектов, разработке и продвижению web-сайтов и др.).

В заключении необходимо отметить, что институт занимает достаточно устойчивое место в системе дополнительного образования взрослых, и мы надеемся, что благодаря дальнейшей поддержке со стороны Университета и при активном взаимодействии с другими нашими институтами эта позиция сохранится.

УДК 3.049.77

НАНОТЕХНОЛОГИИ В ТРЕУГОЛЬНИКЕ ЗНАНИЙ

NANOTECHNOLOGIES IN THE KNOWLEDGE TRIANGLE

Пустовалов В.К., Байкова Н.И.

Pustovalov V., Baicova N.

Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

Очень важно определить местоположение нанотехнологий в треугольнике знаний: образование – наука – инновации для возможного применения в дополнительном образовании взрослых. Кафедра «Инновационный менеджмент» Республиканского института инновационных технологий Белорусского национального технического университета использует достижения нанотехнологий в образовательном процессе.