

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ ПРИ ПОДГОТОВКЕ И ПЕРЕПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ НАНОТЕХНОЛОГИЙ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Жетесова Г.С., Печерских Т.Ф., Плешакова Е.А., Гейдан И.А.

Карагандинский государственный технический университет, Караганда, Казахстан, (100027, г.Караганда, бульвар Мира, 56) olinis@mail.ru

Стремительное развитие технологий и новых отраслей знаний в сочетании с ростом конкуренции на рынке труда требует от работников постоянного обучения. В этом должны быть заинтересованы предприятия, привлекая для этих целей вузы, выделяя материальные средства. Для подготовки и переподготовки высококвалифицированных специалистов необходимо также консолидировать усилия вузов, научных учреждений, промышленности и бизнеса. Одной из форм такой консолидации может стать инновационно-образовательный консорциум и развития на его базе офиса коммерциализации. В статье рассматривается опыт Карагандинского государственного технического университета (Казахстан), который первый среди вузов Казахстана в целях повышения качества подготовки и переподготовки востребованных производством специалистов начал реализацию образовательных программ с привлечением предприятий в рамках данной концепции.

Ключевые слова: машиностроение, нанотехнологии, образование, повышение квалификации, подготовка и переподготовка специалистов, инновационно-образовательный консорциум, коммерциализация.

THE IMPROVEMENT WAYS OF EDUCATION QUALITY IN KAZAKHSTAN DURING THE TRAINING AND ADDITIONAL TRAINING OF PROFESSIONALS IN THE SPHERE OF NANOTECHNOLOGY IN THE MACHINERY

Zhetesova G.S., Pecherskikh T.F., Pleshakova E.A., Geidan I.A.

Karaganda state technical university, Karaganda, Kazakhstan, (100027, Karaganda, bulvar Mira, 56) olinis@mail.ru

The onrush of technology and new branches of knowledge in combination with the improvement of competition on the labour market clamour for continual education. The enterprises should be interested in aid of winning over universities and allocating supplies. One must also combine forces of universities, scientific institutions, industry and business during the training and additional training of highly-skilled professionals. A kind of such cooperation can be an innovation-educational consortium and the evolvement of the commercialization office on its basis .In the article the experience of Karaganda State Technical University (Kazakhstan) is examined, which as the first between Kazakh higher education institutions began the realization of the educational programs within the constraints of that conception with the participation of the enterprises in aid to rise the quality of the training and additional training of the professionals, who are eagerly sought in the production.

Key words: machinery, nanotechnology, education, improvement of the qualification, training and additional training of professionals, innovation-educational consortium, commercialization.

В современных условиях развития конкуренции одним из основных способов решения экономических, социальных и экологических проблем является использование новейших достижений науки и техники. Каждое предприятие стремится к тому, чтобы экономический рост был интенсивным, то есть был следствием применения более совершенных факторов производства и технологий. Предпосылкой интенсивного роста является использование в практической деятельности предприятий инновационной стратегии.

Технологические инновации играют все большую роль в обеспечении устойчивого экономического роста, преобразуя деятельность по исследованиям и разработкам в области науки и технологии в более высокую производительность труда и другие показатели экономического роста, разрешая при этом другие экономические проблемы, стоящие перед каждым предприятием.

Развитие любого успешно действующего в условия рыночной экономики предприятия следует рассматривать как постоянный процесс создания инноваций, как непрерывный процесс творческой деятельности, направленной на создание новой продукции и услуг, технологии и материалов, новых организационных форм, обладающих научно-технической новизной и позволяющих удовлетворить новые общественные или индивидуальные потребности. Конечный результат инноваций – это материализация и промышленное освоение новшества, идеей создания которого могут выступать как научно-техническая деятельность, так и маркетинговые исследования по выявлению неудовлетворенных потребностей [4].

В соответствии с Государственной программой развития образования Республики Казахстан на 2011–2020 гг. одним из принципов государственной политики в области образования является ее интеграция с наукой и производством. В настоящее время в казахстанскую экономику из-за рубежа интенсивно вовлекаются высокие технологии и сложнейшая современная техника [3].

Для реализации поставленной задачи при подготовке высококвалифицированных специалистов необходимо консолидировать усилия вузов, научных учреждений, промышленности и бизнеса, одной из форм сотрудничества которых может стать инновационно-образовательный консорциум. Карагандинский государственный технический университет (КарГТУ), первый среди вузов Казахстана, в целях повышения качества подготовки востребованных производством специалистов начал реализацию образовательных программ с привлечением предприятий в рамках данной концепции, имея при этом определенный опыт сотрудничества, создал на базе инновационно-образовательного консорциума «Корпоративный университет» с участием крупных машиностроительных предприятий, научных учреждений и вузов Казахстана и СНГ. Следующим шагом в этом направлении стало создание и развитие на базе университета офиса коммерциализации. Коммерциализация – это подчинение деятельности университета целям извлечения прибыли, так как в условиях рынка для поддержки инноваций должна применяться схема «деньги – идеи – деньги». К коммерциализации технологий (исследований, проектов и разработок) относится любая деятельность, которая направлена на создание дохода от использования результатов научных исследований, научных компетенций, например: проведение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ по заказу производственных компаний [5].

КарГТУ также принимает участие в государственной программе Министерства Образования и Науки Республики Казахстан № 055 «Фундаментальные и прикладные научные исследования по теме «Технология упрочения оборудования горно-металлургического сектора нанесением наноструктурированных композиционных материалов» (№ 456 от 16.09.2009 г.) и «Разработка технологий нанесения нанопокровов металлов и сплавов путем модифицирования поверхности материалов различными реагентами с регулированием формирующихся наноструктур для использования в насосах-гомогенизаторах нефтяной отрасли Казахстана» (№ 272 от 02.09.2010 г.).

Машиностроительный комплекс является ведущим среди межотраслевых комплексов и отражает уровень научно-технического прогресса страны, определяет развитие других отраслей хозяйства. По сравнению с промышленностью в целом, машиностроение и металлообработка характеризуются более крупными размерами предприятий, большей фондоёмкостью, капиталоемкостью и трудоёмкостью продукции [6]. Машиностроение является потребителем объемных наноструктурированных материалов (сталь, титан и его сплавы, алюминиевые сплавы, керамика, пластмассы и

композиционные материалы), порошковых материалов и комплектующих наноизделий (гидро- и электрооборудование, нанопродукция приборостроения и др.) [7].

Разработка и применение нанотехнологий в области машиностроения позволяют достичь следующих основных целей:

- изменение структуры валового внутреннего продукта в сторону увеличения доли наукоемкой продукции;
- повышение эффективности производства;
- создание новых рабочих мест для высококвалифицированного персонала инновационных предприятий, изготавливающих продукцию с использованием нанотехнологий;
- развитие фундаментальных представлений о новых явлениях, структуре и свойствах наноматериалов;
- формирование научного сообщества, подготовка и переподготовка кадров, нацеленных на решение научных, технологических и производственных проблем нанотехнологий;
- создание наноматериалов и наносистемной техники, с достижением на этой основе мирового уровня в фундаментальной и прикладной науках.

Создание наноструктурированных композиционных материалов на сегодняшний день является одной из наиболее востребованных, но в тоже время наименее изученных областей нанотехнологии. Успешная реализация первоочередных задач по этому направлению требует проведения комплексных исследований по широкому спектру нанотехнологий, находящихся в настоящее время на разных периодах освоения.

Качественная характеристика нанотехнологии заключается в практическом использовании нового уровня знаний о физико-химических свойствах материи. В этом одновременно и исключительность нанотехнологии – новый уровень знаний предполагает выработку концептуальных изменений в направлениях развития техники, медицины, сельскохозяйственного производства, а также изменений в сфере образования [2].

Следовательно, стремительное развитие технологий и появление новых отраслей знаний в сочетании с ростом конкуренции на высокооплачиваемые рабочие места и развитие глобального рынка труда требует от работников постоянного обучения. Основным условием деятельности инновационно-образовательного консорциума корпоративной подготовки и переподготовки, повышения квалификации является следующее:

- университет имеет кадры, которые разрабатывают конкурентоспособный пакет образовательных услуг;
- руководством предприятий должна быть осознана потребность в образовательных, консалтинговых услугах, предоставляемых вузами, и необходимость самим оплачивать приобретение новых знаний;
- организации должны создавать среду, которая предлагает и обеспечивает всем работникам возможность учиться, что повысит профессиональный потенциал в целях развития предприятия, повысит конкурентоспособность отдельного сотрудника и его заработную плату, снизит текучесть кадров;
- научная деятельность вуза и предприятий определяет условия инновационного обучения – обучение в процессе создания новых знаний, результатом которого является коммерческий успех [1].

Таким образом, важным вопросом реализации образовательных программ повышения квалификации является подготовка и переподготовка выпускников-бакалавров технических специальностей для реализации технических, технологических задач производства. В этом, в первую очередь, должны быть заинтересованы сами предприятия, привлекая для этих целей вузы, выделяя материальные средства.

Однако проблема многих предприятий состоит в том, что они еще не полностью осознали необходимость непрерывного образования своих сотрудников. Многие до сих

пор управляют по старинке, полагаясь только на свое природное чутье, свой опыт и персональные качества. Крупные международные транснациональные компании организуют подготовку и переподготовку специалистов в рамках корпоративных отношений, предоставляя университетам материально-техническую базу, специалистов. Эти компании наиболее активны на рынке труда, так как они понимают свои нужды, имеют ресурсы и предпринимают шаги к их решению. В тоже время средние и малые предприятия, реализуя кадровую политику, привлекают выпускников вузов и при существующем несовершенстве социальной программы поддержки молодого специалиста эта цель реализуется с трудом.

Важной составляющей инновационного обучения является понимание предприятием того, что оно свой товар, технологии может быстро продвинуть на рынок через знания, профессиональные навыки его выпускников, чему послужит передача этого товара, технологий вначале университету для обучения студентов, затем на рынок. Работа университета, как и любого вуза, должна оцениваться не только с точки зрения образовательной, но и гражданской состоятельности подготовленных кадров [5].

Возможность интенсивного роста образования в Казахстане связывается с развитием дистанционной технологии обучения, без которой практически невозможно выполнение философии «образование в течение всей жизни». Все более растущая пропускная способность дистанционной технологии обучения делает актуальным и необходимым использование игровых и имитационных методик, программно-аппаратных комплексов, видеоматериалов и видеоконференции. Развитие использования электронных обучающих средств позволяет предложить, что все вузовские программы будут доступны в интернете в ближайшем будущем, потому что в XXI веке сайт университета – это электронный университет, который отвечает международному стандарту качества [5].

Многолетний опыт, ежегодно проводимых в КарГТУ ярмарок выпускников, анкетирование работодателей, свидетельствует о том, что кадровая политика предприятий направлена, прежде всего, на подбор «готовых» сотрудников. Многие компании, предприятия достаточно активно сотрудничают с университетом, формируя для себя кадровый потенциал. Они обеспечивают прохождение практики на собственных предприятиях, защиту дипломных проектов и работ по профильной тематике, проводят презентации своих предприятий, предлагают спецкурсы, организуют на своих предприятиях филиалы кафедр, оказывают помощь в лабораторном оборудовании, практически восполняя тот пробел, которым характеризуется современное состояние высшего образования, в практических знаниях и навыках. Руководители многих крупных предприятий и организаций заинтересованы в подготовке, переподготовке, повышении квалификации в корпоративном университете КарГТУ.

Подытоживая вышеизложенное, можно сделать однозначный вывод о том, что интеграцию образования с наукой и производством с целью формирования высококвалифицированного, конкурентоспособного специалиста, в данном случае в машиностроении, можно произвести путем создания инновационно-образовательного консорциума и развития на его базе офиса коммерциализации.

Список литературы

1. Законодательство Казахстана on-line // Государственная программа подготовки квалифицированных рабочих кадров и специалистов среднего звена в Республике Казахстан. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pavlodar.com/zakon/?dok=03118&all=all> (дата обращения 17.10.2011 г.).

2. «Государственная программе по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2010–2014 годы». Указ Президента Республики

Казахстан от 19 марта 2010 года, № 958 // Казахстанская правда. 31 марта 2010., № 74 (26135).

3. Государственной программой развития образования Республики Казахстан на 2011–2020 гг. [Электронный ресурс]. URL:

<http://invest.nauka.kz/law/obrazovanie.php> (дата обращения 17.10.2011 г.).

<http://moi-mir.kz/ral/programmrazvitija/361-gos-programma-obrazovania> (дата обращения 17.10.2011 г.).

4. Казахстанский горнопромышленный портал // «Программа по развитию машиностроения в Республики Казахстан на 2010-2014 годы». [Электронный ресурс].

URL: http://mining.kz/index.php?option=com_k2&view=item&id=4610:ob-utverzhdennii-programmy\'-po-razvitiyu-mashinostroeniya-v-respublike-kazakhstan-na-2010-2014-gody\ '&Itemid=111&lang=ru (дата обращения 17.10.2011 г.).

5. Казахстанская сеть трансферта технологий // Инновационный Казахстан 2020 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kttn.kz/news/85> (дата обращения 10.11.2011 г.).

6. Мухаметшин Ф.М. Развитие наносферы в России и международное научнотехническое сотрудничество // Нанонаука и нанотехнологии. Энциклопедия систем жизнеобеспечения / Главные соредакторы: Осамо О. Аваделькарим (США), Ю. Чуньли Бай (КНР), С.П. Капица (Россия). Издва: Юнеско, EOLSS и изд. дом МагистрПресс, Москва, 2009. – ХІХІVс.

7. Раков Э.Г. Состояние производства углеродных нанотрубок и нановолокон // Российские нанотехнологии. – Т. 3, № 910, 2007. – 8994 с.

Рецензенты:

Исагулов А.З., д.т.н., профессор, проректор по ИиУМР, Карагандинский государственный технический университет, г. Караганда.

Тутанов С.К., д.т.н., профессор, зав. кафедры ВМ, Карагандинский государственный технический университет, г. Караганда.