

ОПЫТ НГГИ В ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА

Нурмуродов Т.И.

В статье рассматриваются зарубежные модели интеграции науки, образования и производства на примере США, Японии и стран Европейского союза, выделяются их особенности, приводятся данные об их влиянии на социально-экономическое развитие. Особое внимание уделяется проблемам и перспективам использования данного зарубежного опыта в Республике Узбекистан.

FAN, TA'LIM VA ISHLAB CHIQARISH INTEGRATSIYASIDA NDKI TAJRIBASI

Nurmurodov T.I.

Maqolada fan, ta'lim va ishlab chiqarish itegratsiyasining chet el modellari AQSH, Yaponiya va Yevropa Ittifoqi mamlakatlari misolida ko'rsatilgan, ularning o'ziga xos jihatlari o'rganilgan va ularning ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyot jarayoniga ta'siri to'g'risidagi malumotlar keltirilgan. Ushbu chet el tajribasini O'zbekiston Respublikasida qo'llash muammolari va istiqbollariga keng to'xtalib o'tilgan.

NSMI EXPERIENCE IN THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND INDUSTRY

Nurmurodov T.I.

The article discusses foreign models of the integration of science, education and industry in the USA, Japan, European Union, emphasises their specific features and gives the data on their impact on the socio-economic development. Particular attention is paid to the problems and perspectives of using these foreign experience in the Republic of Uzbekistan.

Интеграция инженерно-технического образования с наукой и производством – это динамичная многокомпонентная система. Каждому состоянию системы соответствуют определенные связи между ее компонентами, в которых выражается та или иная форма интеграции. Перспективы создания технических вузов как конкурентоспособной научно-технологической системы возможны лишь при опережающем развитии интеллектуального потенциала в сфере техники и технологий. Однако,

последствием затяжного экономического кризиса явилось значительное отставание развития науки, производства и образования по сравнению с развитыми западными странами, а также появление технологического и информационного разрыва между ними. В создавшихся условиях необходим поиск новых подходов, форм и методов инженерно-технического образования, базирующихся на традициях отечественной школы, педагогических инновациях, передовом опыте ведущих стран мира [1].

Инновационный потенциал является стратегическим ресурсом, определяющим место национальной экономики в мировой экономической системе. Переход национальной экономики на инновационный путь развития связан с масштабными вложениями инвестиций в человеческий потенциал. Требуется повышение престижа труда в области образования, обеспечивающее поступательное развитие общества, а это, в первую очередь, сфера образования и науки. В большинстве стран инновационный потенциал рассматривается в качестве основополагающего источника экономического развития и является важнейшей составляющей национального богатства. Проблемы формирования и использования инновационного потенциала актуальны. Недооценка инновационного потенциала, его недостаточное использование затрудняют реализацию обозначенной государством стратегии экономического развития, сдерживают процесс развития конкурентоспособной, социально ориентированной рыночной экономики. В условиях перехода на инновационный путь особое значение приобретают создание и развитие инновационных центров, способных не только генерировать технические идеи, но и доводить их до коммерциализации на внутреннем и внешнем рынках. Инновационные центры призваны формировать экономическую среду, способствовать реализации научно-технической и инновационной политики государства, повышать эффективность взаимодействия между научно-техническим, образовательным и промышленным комплексами. Инновационно-технологические центры призваны стать связующим звеном между фундаментально-прикладной наукой и производством.

Влияние науки на производственную сферу привело к формированию наукоёмких отраслей. Специфика данных отраслей общественного производства заключается в резком росте доли затрат на научные исследования и опытные разработки нового продукта в сумме общих затрат. Интеллектуализация производства предопределила, в свою очередь, активное развитие образования как сферы воспроизводства научного потенциала и производительных сил в целом. Образование в условиях индустриального общества увеличивает производительность труда и делает результаты труда ценными как с точки зрения качества последнего, так и важности его для общественного развития в целом.

Среди западных форм интеграции Образования-наука-производство наибольший интерес представляет американский опыт. С начала 70-х годов в

США создаются Cooperative research centers - кооперативные исследовательские центры (КИЦ). Исследовательские центры концентрируют научный потенциал университетов, являющихся крупнейшими научно-исследовательскими, образовательными учреждениями, и промышленными фирмами. Цель их сотрудничества состоит в проведении совместных научных исследований, исключающих дублирование в решении фундаментальных научно-технических проблем.

В 80-е годы в США происходит создание Engineering research centers - центров инженерных исследований (ЦИИ). Главным отличием ЦИИ от предыдущей формы интеграции ОНП является более узкое поле деятельности. Центры инженерных исследований специализируются на разработке техники и технологии и использовании её в обрабатывающей промышленности, строительстве и биотехнологии. Научно-технический прогресс повышает роль государства в планировании и координации научно-исследовательской деятельности, кроме того, характер научно-технических проблем делает невозможным их решение даже при участии крупнейших монополий Соединённых Штатов. [2].

Развитие интеграции образования и производства в Европе началось лишь в 1980-е годы, а первыми научными парками были: Исследовательский парк Heriot-Watt University, Эдинбург; Научный парк Trinity College, Кембридж; Louvain-la-Neuve University, Бельгия и другие. Сдача земли в аренду собственникам наукоемких фирм являлась основным видом деятельности данных парков. [3].

В 1980-х годах стали создаваться научные парки в Бразилии, Индии, Малайзии, а сегодня и в странах Восточной Европы, СНГ и Китае.

Японская модель интеграция образования и производства предполагает строительство «технополисов», сосредотачивающих научные исследования в передовых и пионерных отраслях и наукоемком промышленном производстве. Проект «Технополис» – проект создания технополисов – был принят к реализации в 1982 году. Так, например, в 35 милях к северо-востоку от Токио расположен «Научный город» Японии – Цукуба.

Таким образом, изучение зарубежных моделей интеграции науки, образования и производства показал, что данный процесс в зарубежных университетах складывался на протяжении многих лет, и является важнейшим фактором инновационного развития множества стран.

Глубокая интеграция вуза с ведущими предприятиями

С 2001 по 2011 г. НГГИ являлся партнером в двух проектах TEMPUS. Интеграция Навоийского государственного горного института в систему европейского образования отражается в реализованном проекте TERSID-TEMPUS.

Промышленности необходимо больше специалистов, которые, опираясь на приобретенные теоретические и практические знания, способны быстро

вписываться в сферу профессиональной деятельности, определять и решать перспективные и реальные задачи развития промышленности.

Данную форму интеграции осуществляет НГГИ в крупных промышленных предприятиях г. Навои и региона. Эта форма интеграции образования, науки и производства имеет хорошие перспективы в наукоемких отраслях. Интеграция охватывает все стороны деятельности вуза. Важнейшим принципом организации учебного процесса здесь является органическое соединение обучения и воспитания студентов с профессиональным становлением на базовых предприятиях в рамках непрерывной научно- производственной практики, которая еженедельно проводится с первого по шестой курсы на базовом предприятии. [6].

Филиалы и базовые кафедры на предприятиях и являются наиболее распространенной формой интеграции высшей школы с наукой и производством в нашей стране. Филиалы кафедр создаются для более эффективного использования учебно-лабораторной базы предприятий в учебном процессе, а также для подготовки специалистов по новым направлениям, по которым в вузе отсутствует учебно-лабораторная база. Кроме того, данная форма развивает связи преподавателей вуза и специалистов предприятий в области учебно-методических и научных исследований. [4].

Исходя из принципов Болонского процесса и структуры работы НГГИ, наблюдается большое сходство в содержании образования и результатов образования при применении дуальной системы обучения магистранта

«ВУЗ-Завод», имеется реальная возможность трудоустройства в будущем подготовленного специалиста, проходившего производственное обучение на будущем рабочем месте.

Преодоление проблем с трудоустройством

Многие выпускники ВУЗов в той или иной степени имеют совокупность профессиональных знаний, умений и навыков, но довольно часто испытывают трудности в демонстрации необходимых способностей и личностных качеств, что мешает им адаптироваться в условиях реальной жизненной ситуации, успешно трудоустроиться. Решить эту проблему может применение в образовательном процессе метода «персональной терапии», примененной в британской промышленности, краткая суть которой заключается в приобретении недостающих качеств, таких как любознательность, умение применять приобретенные в ВУЗе теоретические знания и находчивость.

При прохождении студентам новой системы дуального обучения на промышленном предприятии роль адаптации и последующего трудоустройства имеет психологически иной аспект.

При организации обучения студентов по дуальной системе «ВУЗ-Завод» с совмещением принципов Болонского процесса необходимо настроить их на

использование не только теоретических навыков, но и демонстрацию личностных качеств, которые помогут ему успешно вернуться после окончания вуза как бы на старое рабочее место на промышленном предприятии.

Следует отметить, что при совмещении «персональной терапии» с дуальной системой обучения «ВУЗ-Завод» исчезает самое главное личностное качество при трудоустройстве – так называемая «психологическая притирка» к новому коллективу. Этой особенностью, как и признаков адаптации, не будет отмечено, так как студент-выпускник возвращается к

«своему уже знакомому старому коллективу».

Таким образом, обновление и адаптация магистерских программ для нескольких инженерных специальностей в вопросах адаптации и последующего трудоустройства магистрантов к новому месту работы по таким направлениям как химическая технология, переработка отходов производства, биотехнология и металлургия, в дуальной системе обучения «ВУЗ-Завод» с совмещением принципов Болонского процесса «персональной терапии», несомненно, является перспективной разработкой НГГИ сегодняшнего дня.

Механизм интеграции инноваций

Процесс адаптации форм и методов интеграции инноваций в процесс производства, используемых в различных странах мирового сообщества, является на данный момент слабо изученным. [5].

Нами предлагаются следующие приоритетные направления в сфере активизации инновационных процессов в инженерно-техническом образовании:

- **всесторонне изучение международного опыта модернизации инженерного образования;**

- дальнейшая реорганизация многоканальной системы финансирования для достижения большей эффективности и результативности;

- расширение внебюджетной деятельности и обеспечение весомого самофинансирования жизнедеятельности вуза, заключение комплексных договоров стратегического сотрудничества вуза с промышленными предприятиями, интеграция вуза с промышленностью, наукой

(формирование инновационных научно-образовательных комплексов), интеграция вуза с образовательными учреждениями, реализующими образовательные программы различных уровней (формирование университетских комплексов);

- концептуальное обоснование и совершенствование кадровой политики;
- гуманитаризация образовательного процесса, формирование высококультурной личности, ответственной за последствия принятия профессиональных решений;
- усиление социально-экономической подготовки, формирование личности специалиста с рыночными социально-психологическими установками, способной к честному предпринимательству, деловой активности, работе в коллективе;
- обеспечение оптимального соотношения различных видов подготовки;
- разработка инновационных методов обучения, совершенствование системы преподавания, формирование личных образовательных траекторий обучаемых;
- развитие системы послевузовского образования, повышения квалификации, дополнительного, параллельного, дистанционного образования;
- внедрение в учебный процесс новых информационных технологий;
- совершенствование научно-исследовательской деятельности вузов, укрепление связей технических университетов с академической наукой;
- достижение максимально возможного в современных условиях уровня материально-технического обеспечения учебного и научного процесса в инженерных вузах.

Интеграция науки, образования и производства должна выступить основным механизмом современного развития экономики Узбекистана путем ликвидации технологического отставания отечественных предприятий от зарубежных конкурентов, увеличения притока инвестиций в инновации и инноваций в производство, а также развития науки и образования как инновационного потенциала страны.

Список литературы

1. Т.И.Нурмуродов, Развитие творческой индивидуальности магистрантов НГТИ

- будущих инженеров производства в рамках международного проекта TERSID, сборник тезисов “TEMPUS-IV BOOK 2012”

2. Е.В.Неборский «Модели интеграции образования, науки и бизнеса в университетах США, Европы и Японии» //Проблемы современного образования. 2011. – №1. – 48-59 с.;

3. G. Nurmatova, Final Report on Cardiff Metropolitan University’s two months internship in the frame of Erasmus Mundus ARCADE project, October-November 2012.

4. Вебсайт Российской академии естествознания www.rae.ru

5. Целевая подготовка специалистов на факультетах при предприятиях -заказчиках / В.Н. Герди, А.А. Дорофеев, В.И. Заварзин, С.С. Юдачев. // Полет. 2000. Спец. выпуск - МГТУ имени Н.Э. Баумана -170 лет. С. 67-70.

6. Intermediate Report of Tempus TERSID Project (<http://www.tersid.net/>).