

порядок установления ставок и распределения полученных средств.

По экспертным оценкам, за счет планируемого введения экологических налогов можно собрать средства, в несколько раз превышающие доходы от платежей за загрязнение.

Введение экологических налогов позволит увеличить доходную часть бюджета и получить дополнительные средства для реализации государственной политики в области охраны окружающей среды, обеспечить проведение эффективных природоохранных мероприятий в рамках федеральных, региональных и местных экологических программ.

Экологические стандарты и нормативы являются мерой сочетания экологических интересов с экономическими. Поэтому можно заключить, что экономический механизм охраны окружающей природной среды призван создать условия для развития как у производителей, так и у граждан бережного отношения к природе, вырабатывать у субъектов права понимание, что, нанося вред окружающей среде, они тем самым вредят себе.

Потребительское отношение к природе и недостаточность денежных средств, выделяемых для защиты окружающей среды, – одна из основных причин доведения последней до кризисного состояния. И только тогда, когда это состояние стало оказывать ощутимое отрицательное влияние на условия производства продукции и получения прибыли, в поле зрения экономики стали входить экологические проблемы.

Но и до сих пор средства, выделяемые на экологические нужды, значительно отстают от потребностей в них, что приводит к значительному превышению сумм ущерба, наносимого народному хозяйству нерациональным природопользованием, над затратами по его рационализации. Об этом свидетельствует федеральный бюджет. В 2005 г. было выделено 0.17 % из федерального бюджета на охрану окружающей среды, а в 2006 г. – 0.15 %, что на две сотых меньше, чем в 2005 г., но годовая сумма федерального бюджета в 2006 г. выросла в 1.6 раза.

Поступила в редакцию 18.12.2006

Литература

1. Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
2. Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия: Постановление Правительства Российской Федерации от 28 августа 1992 г. № 632 (в ред. от 27 декабря 1994 г.).
3. О платежах за загрязнение окружающей природной среды: Письмо МНС Российской Федерации от 31 октября 2001 г. № ВТ-6-21/833 // Налоговый вестник. 2002. № 5.
4. Базовые нормативы платы за выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую природную среду и размещение отходов: Письмо Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации от 27 ноября 1992 г. (в ред. от 18 августа 1993 г.).
5. Налоговый кодекс Российской Федерации. Ч. 1, 2. М., 2004.

УДК 338.331

О.Ю. Корнева

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Томский политехнический университет

Исторически инновационная деятельность в системе образования России развивалась как инновации в научно-технической (технологической) сфере, что было оправдано в конце 80-х – начале 90-х гг. Именно в этой конкретной области инновационной деятельности российская высшая школа накопила позитивный опыт и по праву является лидером. Выпускник инновационного университета – профессионал, способный комплексно сочетать исследовательскую, проектную и предпринимательскую деятельность, ориентированную на создание

высокоэффективных производящих структур, стимулирующих рост и развитие различных сфер социальной деятельности.

В соответствии с приведенным определением специалист в области высоких технологий – это исследователь, создатель интеллектуальных ценностей, способный реализовать их и на этой основе создать новые материальные ценности, а также обеспечить превращение последних в товар.

Сложность подготовки новой генерации связана с необходимостью соединить глубокое освоение

фундаментальных знаний с изучением инженерного дела и овладением инженерным творчеством, а также предпринимательским искусством.

Решение проблем подготовки таких специалистов требует перестройки содержания образования, перехода на новые образовательные технологии и организационные формы подготовки, а также интеграции потенциала промышленности и научных организаций для совместной подготовки специалистов.

Для подготовки специалистов-профессионалов сегодня является общепризнанным, что традиционное понимание профессионального образования как усвоения определенной суммы знаний, основанного на преподавании фиксированных предметов, является явно недостаточным и, более того, существенным тормозом на пути формирования нового стиля мышления инженера. Основой образования должны стать не столько учебные предметы, сколько способы мышления и деятельности, т.е. процедуры рефлексивного характера. Знания и методы познания, а также деятельности необходимо соединить в органическую целостность.

Характерной особенностью инженерного образования в инновационном университете должен стать высокий уровень методологической культуры, превосходное, творческое владение методами познания и деятельности.

Причем не только методами классического естествознания, ориентированными на поиск единственного решения, но формирование и широкое внедрение в образовательную культуру многокритериальной постановки и решения инновационных проблем, поиском множества вариантов решения задач, методов системного подхода к выбору оптимальных решений удовлетворения потребностей пользователей.

Как показывает опыт подготовки специалистов, успешность деятельности инженеров во многом определяется не только высоким уровнем знаний, продуктивным владением методами познания и деятельности, но и комплексной подготовкой к профессиональной работе. Не просто подготовкой к профессиональной деятельности в условиях нормальной жизни и отлаженного производства, но и к испытаниям, сменам образа жизни, к неоднократной ломке своих представлений, мировоззрения, мироощущения. Таким образом, успешная профессиональная деятельность предполагает не только высокий уровень обучения и образования, но и духовно-нравственной, социально-психологической и физической культуры человека.

Проектируя содержание образования и требования к уровню подготовки инженеров, необходимо найти место для системы знаний и методов, направленных на решение задач самопознания и самореализации человека.

Выпускники инновационного университета не только ориентированы на поиски работы на рынке интеллектуального труда, но и способны успешно выступать в роли предпринимателей и создателей новых рабочих мест.

Перестройка содержания образования подготовки такого рода специалистов требует в первую очередь фундаментализации содержания образования, обеспечения формирования у специалистов инновационного мышления и специальной подготовки по трансферу технологий, причем эти требования в равной мере относятся к исследовательской, проектировочной и предпринимательской деятельности подготовки специалиста.

Фундаментализация содержания образования достигается: расширением и углублением междисциплинарных знаний специалиста, ориентированных на решение проблемных ситуаций в научной, проектировочной и предпринимательской деятельности; повышением уровня сформированности методов познавательной, профессиональной, коммуникативной и аксиологической деятельности; обеспечением синтеза естественнонаучного и гуманитарного знания и переходом к комплексным критериям продуктивности, эффективности и качества деятельности; способностью расширения научного базиса социально-профессиональной деятельности за счет ее методологизации, генерализации и различных видов моделирования [1].

Важными составляющими содержания образования должны стать учебный материал и образовательные технологии, создающие условия для формирования инновационного мышления: многокритериальная постановка и решение проблем, нелинейное мышление, устойчивые навыки владения информационной культурой и др.

Необходимым элементом подготовки специалистов в инновационном университете должна стать специальная подготовка по трансферу технологий, включающая усвоение знаний и формирование методов системного проектирования программирования роста и развития, стратегического менеджмента и маркетинга предпринимательской деятельности. Формирование научных основ трансфера технологий, овладение методами и средствами межкультурной коммуникации.

Для индустриального общества характерно массовое образование, построенное на классно-урочной системе, авторитарных принципах и организованное вне системы производства. Многие исследователи дают уничтожающую критику массового образования, организованного по такому принципу. «Мы приближаемся к завершению великого эксперимента в массовом образовании. Классно-урочная система массового образования Я. Коменского оказалась неудачей более, чем успехом, про-

извела поколения исключительно необученных работников, демонстрирующих абсурдно высокий уровень безграмотности, система, которая убивает желание учиться дальше как у молодых, так и пожилых. Эта система ориентирована на подготовку малочисленной элиты, добивающейся успеха благодаря своим способностям, вопреки образованию, и формирует едва образованное большинство безразличных неудачников, лишенных возможностей» [2].

В условиях постиндустриального общества достаточно интенсивно происходит смена образовательной парадигмы, и достойным ответом на постиндустриальный вызов в сфере образования выступают наукоемкие образовательные технологии.

Наукоемкая образовательная технология – это рациональный научно-обоснованный способ достижения поставленных целей, усвоения знаний, формирования методов познания и деятельности, саморазвития и самореализации. Он обеспечивает высокую производительность учебного и педагогического труда, стимулирует эффективность и качество совместной деятельности студентов и педагогов с дидактическим материалом в условиях гармоничной и интеллектуальной естественно вписанной в жизненный уклад человека, высоко технологичной дидактической инфраструктуры [1].

Решающее для эффективной подготовки специалистов значение нового типа имеет поиск и создание нетрадиционных технологических социальных и педагогических решений, использование идей и принципиально новых «высоких», обеспечивающих многократное повышение эффективности педагогического и учебного труда, технологий, создание технологий массового «производства талантов».

Превращение системы инженерного образования в сферу освоения способов познавательной и инженерной деятельности, коммуникативной, инженерной и предпринимательской культуры меняет коренным образом представление о вузе с его учебно-воспитательным процессом. Важнейшим направлением развития инженерного образования и трансформации его в инновационное образование является специальная организация работы студента на протяжении всей учебы в вузе в комплексных полидисциплинарных практико-ориентированных коллективах, органическое включение студентов в активную творческую деятельность, обеспечение их массового участия в исследовательской и инженерной работе, создание целеориентированных форм обучения. Все это должно создать предпосылки эволюционного перехода в инженерном образовании от учебно-образовательного к научно-образовательному процессу.

Научно-образовательный процесс можно представить как систему творческих мастерских автори-

тетных ученых, ведущих инженеров. Где перманентно обновляемое общество студентов, соискателей бакалаврских, магистерских степеней и инженерных званий, аспирантов и докторантов образуют творческий коллектив и/или соответствующую научную школу. В ней реализуется преемственность в методологии познавательной деятельности, становлении представлений о мире и месте человека в мире, об идеалах, ценностях и целях научной и инженерной работы, закрепляются и передаются традиции искусства исследования и инженерной деятельности с помощью и в ходе самого исследования.

Современные образовательные технологии в системе инженерного образования должны органически включать широкую академическую мобильность.

В настоящее время подвергается справедливой критике самодостаточность вуза любой страны для подготовки инженера-профессионала, конкурентоспособного на мировом рынке интеллектуального труда, и является общепризнанной необходимость расширения академической мобильности студентов для повышения качества подготовки.

В последнее десятилетие теории и практики инновационного инженерного образования говорят о необходимости формирования у специалиста в области техники и технологии не только определенных знаний и умений, но и особых «компетенций», сфокусированных на способности применения полученных знаний на практике – при создании новой конкурентоспособной продукции. Изменяются образовательные программы и учебные планы. Уже в первый год обучения студентам показывают связь предлагаемого учебного материала с их будущей инженерной деятельностью, перспективами технического, технологического, экономического и социального развития общества. Такой педагогический прием позволяет выработать у студентов столь необходимую мотивацию к обучению, большую восприимчивость к теории при освоении ее через практику.

В настоящее время многие ведущие зарубежные университеты, такие как Aalborg University (Дания), Twente University (Голландия), Queens University (Канада), Norwegian University of Science and Technology (Норвегия) применяют новое содержание, а также проблемно-ориентированные методы и проектно-организованные технологии обучения в инженерном образовании [3]. В результате достигается новое качество инженерного образования. Оно обеспечивает комплекс компетенций, включающий фундаментальные и технические знания, умения анализировать и решать проблемы с использованием междисциплинарного подхода, владение методами проектного менеджмента, готовность к коммуникациям и командной работе.

Одним из перспективных методов, используемых в инновационном инженерном образовании, является «контекстное обучение», когда мотивация к усвоению знания достигается путем выстраивания отношений между конкретным знанием и его применением. Этот метод является достаточно эффективным, так как аспект применения является для студентов критически важным. Не менее важ-

ным является «обучение на основе опыта», когда студенты имеют возможность ассоциировать собственный опыт с предметом изучения. Данные методы считаются методами активного обучения, поскольку в центре внимания находится студент, приобретающий знания через деятельность и на основе опыта [4].

Поступила в редакцию 11.12.2006

Литература

1. Агранович Б.Л. и др. Инновационное инженерное образование // Инженерное образование. 2003. № 1.
2. Sunger J. et al. Young children, videos and computer games: issues for parents and teachers. L., 1997.
3. Kjersdam F., Enemark S. The Aalborg experiment – project innovation in university education. Aalborg, Denmark, 1994.
4. Enemark S. Innovation in surveying education // Global Journal of Engineering Education. Melbourne, 2002. Vol. 6. № 2.

УДК 338.331

С.М. Крымов, Т.В. Кушниренко

ОПИСАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В ЧЕЛОВЕКА НА БАЗЕ КОНЦЕПЦИИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

Томский государственный педагогический университет

Любая система развивается по определенным стадиям. Для человека как биологической системы также характерно наличие жизненного цикла, поэтому можно предположить, что вложения в человека подвержены изменению в зависимости от его фаз, т.е. на разных стадиях размер инвестируемых средств различен. Отсюда можно считать, что инвестирование в человека и эффект от этого процесса определяется жизненным циклом самого человека. То есть если принять за t количество лет, а за I инвестируемые средства в году i , то выражением $\sum_{i=1}^t I_i$ мы можем определить сумму инвестируемых средств на каждом этапе жизни человека.

В области воспроизводства знаний и технологий предложена концепция, описывающая научно-техническое развитие экономики. Это концепция технологического уклада длинных волн Кондратьева, которая фактически описывает жизненный цикл, но только не человека, а макросистемы. Однако, учитывая принцип рекурсивности, можно предположить, что определенные закономерности макросистемы будут справедливы для специфической экономической системы – человека, так как структурированные знания, которыми располагает человек, можно сравнить с технологическими и техническими системами, которые имеются в производственных системах. В связи с этим опишем общий взгляд на развитие экономической системы с позиций технологических укладов. Проведем ис-

следование этого вопроса с учетом гипотезы Грублера–Фетисова.

По Грублеру и Фетисову, первая пульсация – малая и связана с моментом «рождения» новых знаний, навыков, достижений на основе предыдущих. Также можно предложить, что на этом этапе резко, по сравнению с предыдущим, возрастут расходы на ребенка, так как начинается период приобретения им первых конкретных знаний и умений. Вторая пульсация – большая – связана с моментом структурной трансформации уже имеющихся знаний, достижений в связи с необходимостью открыть дорогу новым знаниям и новациям и снизить сопротивление «старых» с применением соответствующих действий.

