

- повысит привлекательность национальной системы образования, что будет способствовать увеличению экспортного потенциала образовательных и научно-технических услуг, ускорению интеграции национальной экономики в международный рынок.

Надо понимать, что качественная подготовка инженерных кадров сегодня – это завтрашняя наука, техника, экономика и благосостояние нашего народа и от нас зависит эффективность ее реализации.

УДК 001:378.1

**ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ ДУАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ УКРАИНЫ  
В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ ТРЕУГОЛЬНИКА ЗНАНИЙ**

**PROSPECTS FOR IMPLEMENTATION OF THE DUAL EDUCATION SYSTEM  
IN HIGHER EDUCATION OF UKRAINE  
IN THE FRAMEWORKS OF THE KNOWLEDGE TRIANGLE CONCEPT  
REALIZATION**

**Данчук В.Д.**

**Danchuk V.**

Национальный транспортный университет  
Киев, Украина

*Становление и развитие любой страны как развитого (инновационного) государства со стабильной экономикой связано с интеграцией образовательной, исследовательской и инновационной сфер. Обсуждаются основные характеристики, перспективы разработки и реализации проекта по внедрению дуальной системы образования в Украине.*

*Formation and development of any country as a developed (innovative) state with a stable economy is closely connected with integration in education, research and innovation sectors. The article covers the main characteristics and prospects of development of the project to introduce a dual system of education in Ukraine.*

Современные тенденции ускорения научно-технического прогресса привели к возникновению и интенсивному развитию в конце XX в. в начале XXI в. индустрии наукоемких (инновационных) технологий (то есть технологий, основанных на синтезе теоретических (фундаментальных) и технологических знаний).

Характерным проявлением такого ускорения является ускорение процессов сокращения «жизненных циклов» знаний, на которых базируются эти технологии, то есть периода времени от их возникновения, практического использования, старения и, соответственно, замены одного поколения знаний другим. Так, если в индустриальную эпоху «жизненные циклы» технических устройств составляли – 5, 10, а то и 15 лет, то сейчас, например, в ключевой области экономического развития – микро- и наноэлектронике – технические характеристики элементной базы ежегодно улучшаются в два раза при тридцатипроцентном снижении издержек и цен на соответствующую продукцию.

В современном мире становление и развитие стран, как стран с устойчивой экономикой, напрямую связано с использованием стратегии инновационного развития. Именно страны, разрабатывающие и использующие новейшие инновационные технологии являются мировыми лидерами технологического прогресса, в которых по разным оценкам вклад результатов НТП в прирост ВВП составляет от 70 до 90 %. Это страны Западной Европы, США, Япония и т.д.

Что касается Украины, то состояние инновационной деятельности в ней большинством экспертов определяется как кризисное, не соответствующее современному уровню инновационных процессов в промышленно развитых странах. Если взглянуть на наше государство в координатах международных рейтингов, то можно увидеть противоречивую картину. Например, согласно Глобальному инновационному рейтингу, составленному агентством Bloomberg, в 2013 году Украина по охвату населения высшим образованием занимала шестое место в мире, патентной активности – семнадцатый место, тогда как по уровню инновационности и зрелости бизнеса – семьдесят девятое место.

Из этого следует важный вывод. В Украине наблюдается, еще с советских времен, неравномерность и дисбаланс в развитии различных составляющих инновационности и факторов повышения эффективности экономики. С одной стороны, мы имеем достаточно высокий уровень образованности, образовательной и научной инфраструктуры, квалификации научных кадров, с другой стороны, низкий уровень институциональной и организационной составляющей ведения бизнеса, в том числе привлечения компаний к инновационным процессам, конкуренции на внутреннем рынке, регуляторной среды. То есть, высокий инновационный, интеллектуальный и творческий потенциал не влияет на развитие экономики. На сегодня значительная часть результатов научно-исследовательской деятельности остается не внедренной в практику, не приносит доходы из-за отсутствия эффективных организационных и экономических механизмов коммерциализации разработок, имеющих потенциал практического использования. Все это обуславливает экономическое развитие в Украине по инерционному сценарию в рамках неэффективной экстенсивной модели.

Кроме того, как показывает анализ, в Украине в последние годы наблюдается несоответствие между традиционными формами обучения в высшем образовании и современными требованиями инновационного развития общества. Действительно, как было отмечено, в современных условиях жизненные циклы инновационных знаний в ведущих технологических отраслях экономики сокращаются, и составляют сейчас до одного – трех лет. Обучение в университете, согласно существующим стандартам высшего образования, длится 5 – 6 лет. То есть во время обучения студентов в университете может происходить неоднократная смена поколений технологических знаний. Поэтому, когда выпускник приходит на предприятие, ему нужно достаточно длительное время на адаптацию к соответствующим условиям производства. Это означает, что высшее образование, в рамках существующих традиционных стандартов, объективно отстает от современного уровня инновационного развития общества. С другой стороны, предприятие, ориентированное на инновационные технологии, но их не имея, должно тратить определенное время и средства на приобретение таковых, их внедрение, подготовку персонала для их использования. Часто так бывает, что это время настолько большое, что внедряемые технологии становятся уже не актуальными и возникает потребность в использовании других технологий, более совершенных.

Следующая проблема, которая в определенной степени, следует из предыдущей – это низкая эффективность подготовки научно-инженерных кадров различного

направления в рамках традиционных форм обучения в высшем образовании. Что имеется в виду. Сейчас в украинском высшем образовании приобрело достаточно широкое распространение явление, которое заключается в том, что студенты стационара, зачастую, получают практические знания и материальные средства к существованию вне стен университета, работая на фирмах, деятельность которых не соответствует выбранной специальности, лишь изредка посещая занятия. Результат этого – хорошие практические навыки (при условии, если работа связана со специальностью), но нулевые знания по теории.

В конце концов, все указанные выше проблемы приводят к тому, что инвесторы не готовы приходить в регионы страны, в которых отсутствуют профессиональные кадры необходимого уровня подготовки и квалификации.

Между тем, анализ показывает, что становление и развитие любой страны, как развитого (инновационного) государства со стабильной экономикой, в современном мире, прежде всего, связано с формированием синергии образовательной, исследовательской и инновационной сфер. Действительно, стратегия инновационного развития предусматривает приобретение и сохранение технологического превосходства (т.е. конкурентоспособности). Однако, такие факторы, как качественное высшее образование, научные исследования высокого уровня, профессиональный опыт, взятые отдельно, автоматически к такой стратегии не приводят. Объединенные же вместе, в так называемый, «треугольник знаний», и находясь в непрерывной взаимосвязи между собой, эти факторы не просто создают возможности, а обеспечивают технологию инновационного развития на соответствующем интервале времени. Именно взаимная интеграция высшего образования, инноваций и исследовательской деятельности, взаимодействие всех его составляющих – высших учебных заведений, научно-исследовательских организаций, а также представителей бизнеса – компаний, ориентированных на использование инновационных технологий, позволяют эффективно внедрять концепцию треугольника знаний.

Итак, исходя из вышесказанного, формирование и развитие инновационного общества предусматривает, в рамках концепции треугольника знаний, выполнение таких необходимых условий:

- заинтересованность университетов в подготовке специалистов высокой квалификации, обладающих современными инновационными технологиями;
- соответственно, заинтересованность бизнес-структур в создании, внедрении и эффективном использовании современных инновационных технологий с помощью специалистов высокой квалификации, которые являются выпускниками университетов.

Реализация этих целей с обеих сторон возможна только в рамках интеграции высшего образования, исследований, инноваций через эффективное использование результатов соответствующих научных, инновационных исследований на предприятиях при активном и непосредственном участии, в так называемом он-лайн режиме, преподавателей университетов, студентов, ученых, работников предприятий.

Одной из эффективных форм реализации концепции треугольника знаний, с обеспечением качественной подготовки современных специалистов может быть, на наш взгляд, использование модели дуальной системы обучения в высшем образовании.

*Дуальная система обучения* – это пространственно-временное, гармоничное сочетание академического обучения в учебном заведении и стажировки на предприятиях. Она предусматривает прямое участие предприятий в академическом, научном и профессиональном образовании, включая возможную ежемесячную оплату студента.

## Пленарное заседание

Следует отметить, что дуальная система образования в настоящее время широко используется в ряде стран, особенно в Германии, Австрии, Швейцарии, Великобритании, Нидерландах, Франции, Италии и других странах. При этом, интересно, что в 70-90-е годы это в основном касалось профессионального образования на уровне наших профтехучилищ и колледжей. Тогда как сейчас широкое использование эта форма обучения получила при подготовке бакалавров и магистров.

Как показывает анализ, наиболее активно практикуется дуальное образование в Германии. Сейчас в этой стране обучение осуществляется по 350 профессиям. 500 тыс. компаний обеспечивают обучение. Общие расходы на дуальное образование ежегодно составляют в Германии около 30 млрд. евро, из которых 80 % это расходы бизнеса. В среднем на подготовку одного студента в рамках дуальной системы обучения расходы бизнеса составляют ежегодно 18 тыс. евро.

В таблице приведены преимущества применения дуальной системы образования для участников образовательного процесса: студентов, потенциальных работодателей, университетов.

### Преимущества участников дуального образования

Студент	Потенциальный работодатель	Университет
<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Приобретение профессиональных компетенций на ранних стадиях обучения;</li><li>❖ Мотивация получения востребованной специальности и возможности трудоустройства;</li><li>❖ Формирование личностных качеств, умение работать в команде, ответственность за порученный участок;</li><li>❖ Дополнительный доход и стаж работы</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Участие в формировании госполитики и принятии решений в области образования;</li><li>❖ Участие в разработке образовательных программ, квалификационных требований и профессиональных стандартов;</li><li>❖ Подготовка кадров, максимально отвечающих требованиям работодателей;</li><li>❖ Снижение финансовых затрат на поиск и отбор специалистов, их переобучение и адаптацию;</li><li>❖ Получают выгоду от новых идей и импульсов, исходящих от студентов и преподавателей</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Доступ к оперативной информации о текущем состоянии производственных процессов;</li><li>❖ Получение текущих данных о проблемных вопросах подготовки специалистов;</li><li>❖ Возможность вносить коррективы в образовательные программы и актуализировать определенные дисциплины;</li><li>❖ Создание дополнительных возможностей повышения эффективности подготовки кадров высшей квалификации</li></ul>

Главным здесь можно определить следующее:

- Отпадает необходимость профессиональной адаптации, поскольку выпускник сразу может эффективно работать в условиях быстрых трансформаций производства при переходе от одного поколения использования инновационных технологий к другому, более совершенному.
- Между образованием и предприятиями-партнерами складываются новые подходы к профессиональному ориентированию студентов, управлению их последующим карьерным ростом.

В работе обсуждаются основные характеристики, а также перспективы разработки и реализации системного проекта «Внедрение элементов системы дуального образования при подготовке рабочих и научно-инженерных кадров в пилотных субъектах Украины». Предлагаемый проект направлен на повышение инвестиционной привлекательности регионов Украины за счет подготовки научно-инженерных и

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.*