

**Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі
Инновациялық Еуразия университеті**

**Министерство образования и науки Республики Казахстан
Инновационный Евразийский университет**

**Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan
Innovative University of Eurasia**

**БОЛОН ПРОЦЕСІ ЖАҒДАЙЛАРЫНДА
ИНЖЕНЕР КАДРЛАРДЫ ДАЯРЛАУДЫҢ
МӘСЕЛЕЛЕРІ МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ**

**Халықаралық ғылыми-практикалық конференция
МАТЕРИАЛДАРЫ**

21 қараша 2014 ж.

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ
ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ
В УСЛОВИЯХ БОЛОНСКОГО ПРОЦЕССА**

**МАТЕРИАЛЫ
Международной научно-практической конференции**

21 ноября 2014 г.

**PROBLEMS AND PERSPECTIVES
OF TRAINING ENGINEERING STAFF
UNDER THE BOLOGNA PROCESS**

**THE CONFERENCE BULLETIN
International scientific and practical conference**

21st of November, 2014

Павлодар 2014
Pavlodar 2014

УДК 331.108.26:331.545

ББК 65.240

П78

Под редакцией доктора ветеринарных наук, профессора
Е.Б.Никитина

П78 «Болон процесі жағдайларында инженер кадрларды даярлаудың мәселелері мен перспективалары». / Халықар. ғыл.-тәжірибелік конф. мат-ры / Проблемы и перспективы подготовки инженерных кадров в условиях Болонского процесса / Материалы Междунар. научно-практической конф. – 93 б. – қазақша, орысша. – Павлодар: Инновац. Евраз. ун-т, 2014.

ISBN ?

В сборник вошли доклады конференции, в которых рассматриваются вопросы, касающиеся партнерства вуза и предприятия в подготовке специалистов, дуальной системы обучения в высшем образовании: состояние и перспективы развития, вопросы специализации подготовки инженерных кадров в контексте Болонских реформ.

Сборник предназначен для руководителей предприятий, научных работников, преподавателей.

Редакционная коллегия:

Свидерский А.К., доктор технических наук, Комардина Л.С., кандидат биологических наук, Кашук Л.И., PhD, Алиясова А.В., кандидат филологических наук, Золотарёва С.В., кандидат экономических наук, Стаценко С.А., кандидат технических наук, Абраменко А.П.

УДК 331.108.26:331.545

ББК 65.240

ISBN?

© Инновационный Евразийский университет, 2014

СОДЕРЖАНИЕ

ПАРТНЕРСТВО ВУЗА И ПРЕДПРИЯТИЯ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ

Асылбекова С.К., Ткач Г.М., Ли О.С.

Жас мамандардың интербелсенді-коммуникативті біліктілігін қалыптастыру-дағы жоғары оқу орындар мен ІТ-компаниялар арасындағы серкітестік қатынастары..... 5

Грошев И.Л., Грошева И.А., Грошева Л.И.

Стратегия формирования социального заказа на специалистов технического профиля..... 9

Дюсеналин Б.К.

Сотрудничество со средним бизнесом в рамках дуального обучения в инженерной академии..... 18

Набиуллин Д.Р.

Программа поддержки развития вузов компанией SIEMENS дивизионы DF/PD..... 22

Плевако А.П.

Развитие компетенций по «Инженерной экологии» образовательной программы «Теплоэнергетика» по дуальной системе обучения. 23

Ракиш Т. А., Дюсенов К.М.

Некоторые аспекты влияния Болонского процесса на развитие связей высшего образования и производственной сферы в Казахстане..... 26

Свидерский А.К.

Внедрение дуального обучения на специальностях Инженерной академии Инновационного Евразийского университета..... 32

Стаценко С.А., Годына Н.Н.

Перспективы подготовки специалистов в условиях партнерства вуз-предприятие..... 37

ДУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Кашук Л.И.

Дуальная технология в системе подготовки инженерных кадров..... 43

Кинжибекова А.К., Харченко С.П.

Опыт внедрения дуальной технологии обучения в системе высшего образования..... 51

Плевако А.П.	
Дуальная система обучения.....	55
Шупеева Ш.М.	
Практика внедрения дуальной системы обучения при подготовке бакалавров теплоэнергетики.....	57

ВОПРОСЫ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ В КОНТЕКСТЕ БОЛОНСКИХ РЕФОРМ

Алинов М. Ш., Кумеков С.Е.	
Стратегия «Казахстан – 2050»: инженерные кадры технологических укладов будущего.....	60
Даниярова Ж.К.	
Формирование профессиональных компетенций бакалавров инженерных специальностей в процессе обучения математике и информатике.....	69
Салий Т.М., Ляшенко И.И.	
Двухуровневая подготовка студентов специальности «Вычислительная техника и программное обеспечение» в контексте Болонского процесса.....	75
Бокаева М.С., Сарбасова Н.Д., Сатынская А.К.	
Компетентностный подход в профессиональной подготовке будущих технических специалистов.....	80
Турлыбекова А.М.	
Гуманитарный аспект подготовки инженерных кадров.....	85
Хусаин С., Шайхутдинов Е.М.	
Сейткалиева Н.Ж., Женисова А.Ж.	
О подготовке инженерных кадров по кредитной технологии обучения.....	90

ПАРТНЕРСТВО ВУЗА И ПРЕДПРИЯТИЯ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ

УДК 004.358:378.147

ЖАС МАМАНДАРДЫҢ ИНТЕРБЕЛСЕНДІ-КОММУНИКАТИВТІ БІЛІКТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАР МЕН ІТ-КОМПАНИЯЛАР АРАСЫНДАҒЫ СЕРКІТЕСТІК ҚАТЫНАСТАРЫ

*С.К. Асылбекова, информатика магистрі,
О.С. Ли, информатика магистрі,
Г.М. Ткач, информатика магистрі
Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)
E-mail: asylbekova_sk@mail.ru*

Мақалада кафедраның серіктес кәсіпорындарымен өзара тиімді қатынастың негізгі аспектілері қарастырылған. «Текри» компаниясының қызметкерлерімен бірлесе ғылыми жоба шекарасында жүзеге асырылып жатқан өнімнің сипаттамасы берілген.

The main aspects of mutually beneficial cooperation of chair with the enterprises partners are considered in the article. The description of the developed product within the scientific project with participation of staff of the «Tekri» company is provided.

Бүгінгі күн, еліміз үшін оның экономикалық және әлеуметтік өмірінде белсенді өзгерістің уақыты, ғылыми революция мен жаңа білімнің өсу кезеңі. Жаңа талаптар білім беру саласын да айналып өткен емес. Ол заманға сай білім беру процесі мен оның нәтижелеріне жаңа көзқарастар, талаптар қоюда.

Әлеуметтік-экономикалық, мәдениет пен технологиялардың дамуына байланысты білім беру салаларының, жұмыспен қамту мекемелері мен орындаушы органдарының арасындағы өзара қарым-қатынастың орнауына түрткі болып отыр. Бұндай қарым-қатынастың ең басты мәселесі – ғылыми-техникалық прогресстің және өнеркәсіптің интеграциялау мен дифференциациялау жағдайында заманауи мәселелерді жоғары кәсіби деңгейде шеше алатын мамандарды дайындау болып отыр.

Жоғары оқу орынның басты мақсаты – қала мен облыстың әлеуметтік-экономикалық, ғылыми-техникалық, мәдени мақсаттарын

ескере отырып, мамандардың сапалы дайындығын ұйымдастыру болып табылады. Сонымен бірге, жас мамандар кез келген өнеркәсіптің нақты жағдайларда кәсіптің, корпоративтік мәдениетінің, кадрлық саясатының ерекшеліктеріне қарай ыңғайланып, білімдерін толық қолдана алуы тиіс.

Бұл жағдайда алдыңғы қатарға жоғары оқу орындар мен жұмыс берушілердің арасындағы тығыз байланыс мәселесі шығады. Соңғы жылдарда еліміздің көптеген аймақтарында білім беру мекемелері мен жұмыс берушілердің арасындағы қарым-қатынастың нығаюын күшейту үшін бірсыпыра шаралар орындалып жатыр. Заңды түрде бұндай қарым-қатынастар Ректорат Кеңесінің қаулыларында, жұмыспен қамту орталықтарында және т.б. құжаттарда бекітілген.

Бұл мәселені шешу жолы ретінде – университеттің (Мансапты дамыту орталығы ретінде), жұмыс берушілердің, жұмыспен қамту орталығы мен кадрлық агенттіктер арасындағы қарым-қатынастың тиімділігін арттыруды бұл мекемелердің еңбек нарығындағы қажеттіліктерді білікті мамандармен қамтамасыз етуде және дайындауды қарастыруға болады.

Бұл мәселені шешу жолында келесі өзара байланысқан мәселелерді шешу керек:

- университет пен жұмыс берушінің арасындағы қарым-қатынас өзара пайдалы немесе тиімді болу керек;

- мансаптың дамыту орталығы мен жұмыс берушілердің тиімді өзара әрекеттесуінің нормативтік-құқықтық және экономикалық механизмдерін қалыптастыру;

- оқу үрдісіне жұмыс берушіні тікелей қатыстыру негізінде еңбек нарығының талаптарын сай мамандарды дайындау;

- студент жастары мен жас мамандарды әлеуметтік тұрғыдан қолдау жүйесін жетілдіру;

- университет, жұмыс беруші мен басқа да қызығушылық танытатын мекемелердің үйлесімді қарым-қатынастың негізінде мамандарды дайындауда міндеттерді бөлу арқылы университеттің білім берудің, материалдық және әлеуметтік базасының дамуына жағдай жасау.

Көрсетілген аспектіде ақпараттық-коммуникативтік технологиялар (АКТ) құралдарын қолдану, оларды білім беру үрдісіне енгізу қажеттілігі ешбір күмән келтірмейді. Бұл үрдістің сәттілігі, әрине, АКТ-да құзыреті мол педагогтың қалыптастырылған деңгейімен анықталады. Педагог АКТ-біліктілігі – оның оқу үрдісіне ақпараттық-коммуникативтік технология-лар құралдарын енгізу дайындығын білдіреді.

Ғылым-әдіскерлердің, педагогикалық оқу орындарының ұстаздары мен бұл технологияларды құрастырушы-компанияларының (бағдарлама-лық және аппараттық) бірлесе жұмыс істеуі, олардың өзара қатынастың нығаюының нәтижесінде ғана АКТ-біліктілігі мол мамандарды дайындау сапалы түрде жүзеге асады. Тек бұл шарттар орындалған жағдайда біз озыңқы тәлім-тәрбие қағидасына сүйеніп, кез келген инженерлік бағыттағы жоғарғы оқу орынның АКТ-білікті түлегін дайындай аламыз [1].

Озыңқы тәлім-тәрбие қағидасын ұстана отырып, Инновациялық Еуразия университетінің «Математика және аппараттық технологиялар» кафедрасының мамандары әртүрлі IT-компаниялармен көпжоспарлы серіктестік қатынастарды орнатады. Мысалы, Павлодар қаласындағы «Tekri», ТОО «GoodMark», ТОО «2 DAY TELECOM», ИП

«GPS Контроль ПВ» сияқты компаниялармен серіктестік қатынасты орнату нәтижесінде, АКТ-білікті болашақ мамандарды дайындаудың жоғары деңгейіне шықтық. Тығыз қатынастың арқасында бұл кәсіпорындар студенттерге тәжірибе өту орындарын ұсынып, АКТ-күзиреттерін іс жүзінде қолданудың қажетті әрі бағалы дағдыларды алуға мүмкіндік береді. Университет қабырғасында алған теориялық білім тәжірибемен толықтырылады да, бұл болашақ мамандарды қалыптастырудың бірден-бір үлесі болып табылады. Сонымен бірге серіктестік қатынас шекарасында компания өкілдері дәстүрлі түрде VIP-дәрістерін өткізіп, студенттер IT-технологиялар саласындағы оларды толғандыратын сұрақтарға білікті жауап ала алады.

«Tekri» – интербелсенді 3D технологияларды қашықтықтан басқару саласындағы дайын жобалар мен өз виртуалды жүйелерді құрастырумен айналысатын Қазақстандағы тұңғыш компания. Қазіргі серіктестіктің кезеңінде кафедра магистранты Чистяков Дмитрий бұл компанияның қызметкері болып жұмыс істейді. Ол 3D моделдеу саласында компьютер архитектурасын жинау және жаңарту бойынша виртуалды зертхананы құруда ғылыми жобамен айналысып жатыр. Бұл оның жоғары оқу орнындағы дипломдық жобасының жалғасы болып табылады.

Виртуалды зертхана бағдарламалық-аппараттық кешен болып табылады, ол студентке компьютермен тікелей жұмыс жасамай немесе қажетті құрылғылардың жоқтығына қарамастан шынайы тәжірибе жүргізуге мүмкіндік береді [2].

Оқу үрдісінде виртуалды зертханалардың көмегімен тәжірибелік сабақтарды ұйымдастырғанда және өткізгенде күрделі, ал кейбір жағдайларда, тіпті, қымбат құрылғылардың, оларды орналастыратын және сақтайтын арнайы орынның ешбір қажеті жоқ. Осыған қоса, әрбір

қатысушы жұмысты өздігінен орындай алады. Орындалған жұмыстар электрондық түрде сақталағандықтан, оларды бірнеше рет қолдануға болады. Сонымен қатар, виртуалды зертханалармен жұмыс жасау ешқандай қауіп төндірмейтіндігі – оның тиімділігін, актуалдығын арттырады.

Дипломдық жоба шекарасында құрылған виртуалды зертхананың тәжірибеде қолданылуы студенттердің танымдық қызығушылықтарын арттырып, кәсіби дағдыларын дамытуда көп үлесін қосты. Тәжірибе көрсеткендей, қатысушылар физикалық тәжірибеге белсенді қатысады. Зертхананың көрнекілігі және интербелсенділігі сабақты қызық етіп өткізуге үлкен мүмкіндік береді. Әрбір студент (оқушы) өздігінен жеке дербес компьютерді «құрастырады». Оқытушы жұмыс бойынша жасалған есептің көмегімен жұмыс барысында студенттердің жіберген қателерін қадағалай алады. Университет үшін компьютерді құруға қажетті құрылғыларды сатып алу қажеттілігі туындамайды, себебі техникалық прогресс қарқынды қадаммен жүргендіктен, олардың көбінің актуалдығы шектеулі болады.

IT-компанияларының серіктестік қарым-қатынастарының даму негізінде АКТ-білікті мамандарды дайындауда «Математика және ақпараттық технологиялар» кафедрасының мүмкіндігі мол.

Қорыта айтқанда, өнеркәсіптер мен білім беру мекемелерінің өзара қарым-қатынастары әртүрлі бағытта құрылуы мүмкін: ғылыми-зерттеу немесе қызметшілерді дайындау саласы.

Жоғарғы оқу орындары мен жұмыс берушілер арасындағы дамыған қарым-қатынас келесі мүмкіндіктерді береді:

- білім берудің жоғары әрі сапалы ұйымдастырылуын және сақталуын;

- экономика салаларының басты аймақтарында жаңа технологиялар мен зерттеулерді енгізу жүйесін дамыту;

- ЖОО имиджін және оның түлектерінің бәсекеге түсуін көтеру;

- бизнеспен тұрақты байланысты қамтамасыз ету [3].

Бұл байланыстың дамытылуы кәсіпорынның нарықтағы экономикалық жағдайының тұрақталуына және өнеркәсіптің сапалы көрсеткіштерді көрсетудің арқасында жаңа деңгейге ауысуын қамтамасыз етуі мүмкін. Ал, жоғары оқу орнына келетін болсақ, ол кәсіпорыннан қажетті қаржылық көмек алып, кәсіби-техникалық мәселелерді шешкен кезде ғылыми-зерттеу ізденістердің жаңа бағыттарын ашуы мүмкін.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Миляева Л. Партнерство предприятий и вузов в подготовке кадров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://vasilieva.narod.ru/ptpu/12_3_97.htm.

2 Моделирование в 3D Studio Max 3.0 [Text] / Приписнов Д.Ю. – СПб.: БХВ-Санкт-Петербург, 2000. – 352 с.

3 Михеев А.Н., Многосторонние партнерства: определение, принципы, типология, процесс осуществления, Центр Интернет-политики / А.Н. Михеев. – М.: МГИМО (У) МИД РФ, 2009.

УДК 316.74

СТРАТЕГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНОГО ЗАКАЗА НА СПЕЦИАЛИСТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

И.Л. Грошев, канд. социол. наук, доцент

Тюменский государственный нефтегазовый университет (г. Тюмень),

И.А. Грошева, канд. социол. наук, доцент

Тюменская государственная академия мировой экономики,

управления и права (г. Тюмень),

Л.И. Грошева, преподаватель

Тюменское высшее военно-инженерное командное училище

(военный институт) им. маршала инженерных войск А.И. Прошлякова

(г. Тюмень)

E-mail: grosh@nextmail.ru

В статье авторы рассматривают актуальную для современной России проблему подготовки инженерных кадров, вызванную коммерциализацией образования и утратой государственной монополии на социальный заказ в сфере подготовки специалистов инженерного профиля. После присоединения в 2003 г. России к Болонской конвенции возникли серьезные проблемы в сфере трудоустройства выпускников. Данные экспертного опроса позволяют оценить уровень возникших проблем. В итоге авторы статьи предлагают новую модель социального заказа на инженерные кадры, которую выражают в четырёх основных положениях.

In this article the authors examine the issue of concern to modern Russia in the sphere of engineering training caused by the commercialization of educational process and loss of the state monopoly on the social order in the training of engineering specialists. After Russia's joining in 2003 to the Bologna Convention serious problems in the sphere of employment of graduates have appeared. Data of the expert survey make possible to assess the level of the problems. As a result, the authors propose a new model of social order for the engineering staff, which is expressed in four basic positions.

Успешность образовательной деятельности является результатом множества слагаемых, она не под силу одному, даже наиболее развитому институту. Этот путь зависит не только от субъектов, составляющих процесс образовательной практики, но и от субъектов, которые находятся вне системы и обладают рядом ресурсов и способностью к осуществлению социальных действий, заинтересованных в результатах деятельности и формирующих, по сути, социальный заказ на образование.

Процесс интеграции системы инженерного образования России в мировое сообщество осложняется игнорированием зарубежных стандартов, с одной стороны, и значительным отставанием в развитии отечественной индустрии, с другой. Отставание не позволяет развивать систему качества в ходе подготовки инженеров, т.к. отсутствует необходимость последним решать сложные задачи, а основной функциональной нагрузкой инженера является, в лучшем случае, копирование простейших действий на уровне рядового технического работника. Рыночные отношения привели к потере государственной монополии на «социальный заказ», а рыночные механизмы автоматически не «включили заказ» в орбиту интересов бизнеса.

Негативными факторами, предопределяющими дисфункциональность высшей школы и современного производства, выступают независимость друг от друга, переход на рельсы коммерциализации образования, что делает последнего самодостаточным субъектом региональных рыночных отношений. В результате, образовательные учреждения вынуждены реагировать на изменяющуюся конъюнктуру на рынке образовательных услуг, а не на реальные запросы экономики региона. В результате фиксируется перекося в сторону гипертрофированного роста спроса абитуриентов на гуманитарные направления подготовки в ущерб техническому профилю. Впрочем, спрос на рынке труда на инженеров выражен весьма слабо, что характеризуется стагнацией в производственной сфере.

Социальный заказ в образовании есть механизм реализации социальной необходимости как формы отражения всеобщих закономерных связей, внутренне устойчивых, повторяющихся, обеспечивающих превращение возможности в действительность и регулирующих направленность образовательной деятельности на решение первоочередных приоритетных общественных проблем. Необходимость в постановке тех или иных целей деятельности в сфере образования вызывается главными, регулярными причинами социально-исторического процесса, характеризуется достаточной определённой и подготовлена всем ходом развития социума [1]. Он формируется в виде совокупности количественно-качественных требований к итоговому «продукту образовательной деятельности». Однако его недостатками в личностно-отчуждённой образовательной парадигме, по мнению авторов статьи, выступают: 1) усреднение показателей, характеризующих профессиональный уровень молодого специалиста; 2) некоторое подавление креативных начал отдельных личностей; 3) унификация и глубокая стандартизация образовательного процесса с целью создания единых норм оценок качества обучаемых; 4) «привязка» обучаемого к одному предприятию, что ограничивает его дальнейший выбор; 5) требования работодателей не всегда учитывают перспективу развития, что предопределяет снижение потенциала работников. Несмотря на то, что инженерные профессии прошли процесс институционализации, а естественно-научное и инженерное образование в России считается одним из лучших, есть опасность утраты интеллектуальных и человеческих ресурсов в связи с продолжающимся системным кризисом.

После присоединения в 2003 г. России к Болонской конвенции вносились предложения о всеобщем, тотальном переходе на двухуровневую схему «бакалавр-магистр». В случае инженерного образования такой всеобщий переход вызывал серьёзные возражения. За четыре года подготовить инженера-разработчика по специальностям, связанным с высокими технологиями, наукоёмкими производствами, невозможно. Можно, конечно, подготовить бакалавра, решающего какие-то общие задачи, вопросы эксплуатации, но не разработчика и конструктора. Производственные практики, лабораторные практикумы, конструкторскую подготовку, научную работу просто невозможно, по мнению ректора МГТУ им. Н.Э. Баумана, «втиснуть» в четыре года [2, с. 7].

В условиях реформирования всей высшей школы, инженерное образование приобретает специфичность и региональную «окраску», что связано с потребностями в кадрах того или иного региона, а также

степенью социальной мобильности молодых специалистов. Так или иначе, можно выделить важнейшие направления по совершенствованию технического образования: 1) переход к инновационной системе инженерного образования, 2) внедрение компетентного подхода, расширение его возможностей для актуализации современных требований к качеству подготовки выпускников инженерных вузов, но всё это отражает лишь форму, не изменяя диспропорции на региональных рынках.

С целью выявления проблем осуществления партнёрских взаимоотношений крупнейшего учебного заведения Тюменской области, Тюменского государственного нефтегазового университета (ТюмГНГУ) по подготовке инженерных кадров и трудоустройству выпускников инженерного профиля в нефтегазовой отрасли, определения потребности во внедрении социального заказа на специалистов, авторами статьи в сентябре-ноябре 2013 года был осуществлён экспертный опрос. Выбор экспертов обусловлен видом деятельности данных производственно-экономических объектов (непосредственно связанных с инженерной деятельностью), регулярно предоставляющих вакантные места для трудоустройства выпускников, а также места для прохождения производственных практик.

Количественный состав экспертов от предприятия определялся размерами производственно-экономического объекта, а качественный – результатами самооценки специалистов, выдвигаемых на роль эксперта. В качестве обязательных требований к рассматриваемым кандидатурам наличие высшего профильного (инженерного) образования, статус в организации на руководящей должности среднего и высшего звена, при этом стаж работы на руководящей должности не менее пяти лет. Методика самооценки позволила, не выставляя количественные ограничения, получить качественный результат. Общее количество экспертов составило 49 человек, из них: ОАО «Сибнефтепровод» – 25 %, ОАО «Гипротюменнефтегаз» – 15 % и по 12 % равномерно распределились между ОАО «Институт Нефтегазпроект», ЗАО «Пассажирский Автотранспорт», ООО «Тюменская транспортная компания», «Управление государственного автодорожного надзора по Тюменской области», ОАО «Управление механизации-15». Следует отметить, что это наиболее значимые и крупные предприятия - партнёры ТюмГНГУ.

В результате опроса выявлены доминирующие факторы, снижающие качество подготовки инженеров (в порядке возрастания важности):

1.«Слабая начальная подготовка обучаемых», учитывается уровень выпускников средних образовательных учреждений и мнение наставников от качества работы практикантов из вузов (как правило, 2 курс).

2.«Низкий уровень подготовки выпускников», сопоставление выпускников разных вузов и разных специальностей, а также отслеживание динамики в том случае, когда студент все практики проходил на одном предприятии.

3. «Низкая перспектива дальнейшего саморазвития, профессионального роста», с одной стороны, узкая специализация профессиональной деятельности выпускников, не позволяющая проявить все возможности, с другой – отсутствие программ по расширению предприятий, и в этом случае профессиональный рост ассоциирован лишь с карьерным (вертикальным) ростом.

Среди прочих факторов, близких к пороговому значению (50 %) эксперты отнесли: «несоответствие специальностей требованиям рынка труда» и «слабую материальную базу в вузах». Впрочем, оба фактора взаимосвязаны и взаимообусловлены. Стремление вузов ориентироваться на конъюнктурные предпочтения абитуриентов (и их родителей соответственно), вынуждают вводить новые специальности и направления инженерной подготовки, которые не только не востребованы на рынке, но и не имеют соответствующей учебно-лабораторной базы. Стоит также отметить и тот факт, что респонденты (эксперты) указали на недостаточную «обратную связь» между потенциальными работодателями, вузами и обучаемыми. Речь идёт не о количественных, а скорее о качественных разночтениях в оценке молодых специалистов.

Качество образования определяется не только совокупностью знаний, навыков и умений, но и личностными качествами выпускников, которые, так или иначе, определяют успешность их адаптации, перспективы роста в компании и ожидаемые результаты трудовой деятельности. На вопрос о желаемых качествах выпускников ТюмГНГУ (предполагалось, что у выпускников эти качества выражены неявно или не в ожидаемой степени) получены результаты, представленные на рисунке 1.

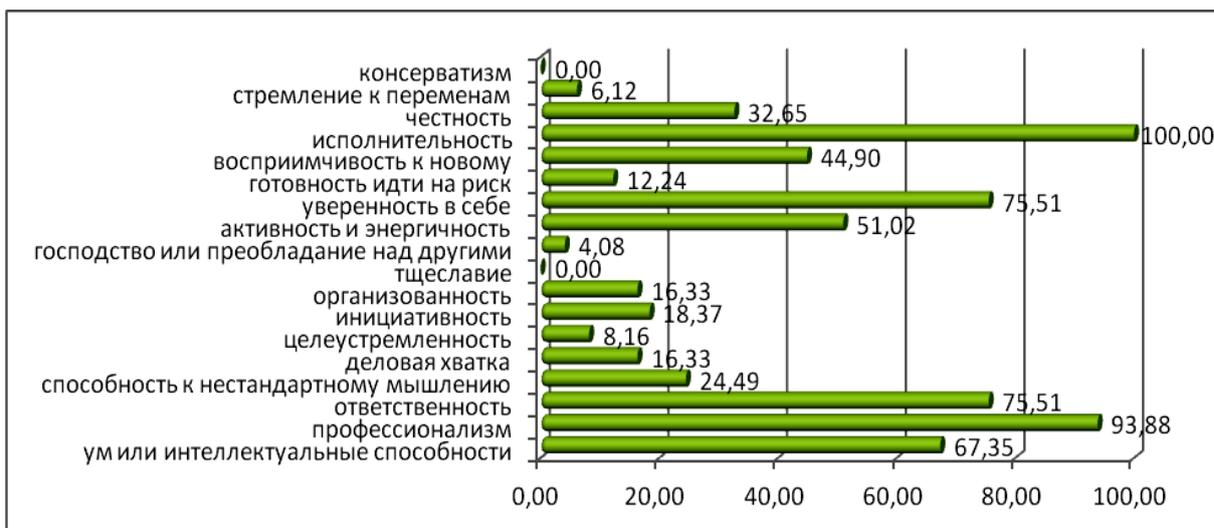


Рисунок 1 - Качества выпускников ТюмГНГУ, предпочитаемые работодателями, %

Несомненным лидером выступает исполнительность (100 %) (но не инициативность, целеустремлённость и деловая хватка), профессионализм (93,88 %) включает набор полезных для инженера знаний и навыков, которые приобретаются не только в стенах альма-матер, но и при прохождении практик на реальных предприятиях отрасли.

Ответственность и уверенность в себе (по 75,51 %) занимают следующую позицию. Очевидно, что современный уровень подготовки инженерных кадров в «лабораторных условиях» не вполне адекватен уровню и техническому оснащению современного производственно-экономического сектора. Ответственность формируется в процессе регулярного, своевременного и точного выполнения всех заданий руководителя (в т.ч. и преподавателя) при достижении максимально возможного уровня по качеству.

Примечательно, что ум и интеллектуальные способности не вошли в тройку лидеров (67,35 %) вероятно, эти качества до сих пор расцениваются лишь как потенциал работника. Существуют некоторые проблемы в процессе трудоустройства у специалистов, окончивших учебное заведение с отличием. Данное явление характеризует степень противоречий между уровнем оценки обучаемых в вузах и комплексом требований, предъявляемых к выпускникам на реальном производстве.

Экспертами обозначены те «пробелы», которые оказывают влияние на профессиональную социализацию выпускников, в частности: недисциплинированность и незаинтересованность в работе, слабые навыки коммуникации и самопрезентации, индивидуализм,

всепроникающий практицизм, ориентация на ближние цели, неумение применять знания в конкретных видах деятельности и т.д.

В качестве общего вывода необходимо указать на: низкую способность обучаемых к интеграции в трудовой коллектив и выполнению своих профессиональных обязанностей. Отчасти это обусловлено преобладанием теоретической над практической составляющей в ходе обучения студентов, а отчасти – отсутствием тесных коммуникативных связей реального производства и образовательных учреждений. Что собственно и выражается в некотором дистанцировании и предъявлении претензий к высшей школе по качеству подготовки молодых специалистов.

Переход на двухуровневую подготовку инженеров (бакалавр-магистр) встречен работодателями без малейшего энтузиазма (см. таблицу 1.).

Таблица 1 - Отношение работодателей к выпускникам вузов по уровням подготовки, %

Уровни подготовки	Готовность принять на работу				
	с удовольствием	безразлично	только при острой нехватке кадров	не желаю	не могу определить (не знаю кто это)
Бакалавр (4года)	6,13	57,14	0	12,24	24,49
Специалист (5лет)	75,51	24,49	0	0	0
Магистр (6 лет)	0	4,08	6,12	20,41	69,4

«Проверку на практике» эксперты оценили бакалавров весьма плачевно, так как на производстве сказалась нехватка специалистов, формулирующих конкретные задачи и функциональные обязанности под данную категории выпускников вуза. В итоге, вместо традиционно знакомых выпускников-специалистов компании получают молодые кадры с иной степенью подготовки, но при этом структура производственных задач осталась прежней. В решении этой проблемы, судя по всему, никто не заинтересован и не было попыток (из рецензий экспертов) уточнить хотя бы диспозиции высшей школы и реального производственно-экономического объекта.

В отношении же магистров, процесс эффективного использования их знаний предполагает наличие в структуре предприятия солидной базы НИОКР, которая к сожалению на современных предприятиях находится в зачаточном состоянии. Более того, руководителями крупнейших партнёров нефтегазового университета

ОАО «Сибнефтепровод» и ОАО «Гипротюменнефтегаз» поставлен вопрос перед руководством учебного заведения о возврате к специалитету в области подготовки инженерных кадров в нефтегазовой отрасли.

По мнению экспертов, обратная связь производства с вузом признана нежизнеспособной (0 %). Такая «обречённость» характеризует ситуацию крайне пагубно, т.к. размежевание интересов названных субъектов чревато с одной стороны самоизоляцией образовательных учреждений (превращение образования в сферу бизнеса), а с другой – невозможностью создания интегрированных под интересы конкретного бизнеса учебных центров. И даже курсы повышения квалификации в стенах вузов рассматриваются неоднозначно.

Порядка половины опрошенных экспертов (53 %) готовы повышать квалификацию своим работником при условии частичной оплаты. Четверть (27 %) стеснены в средствах. 16 % готовы разделить материальное бремя с государственными органами, правда, не уточнён механизм такого взаимодействия. Положительным моментом является понимание необходимости повышения квалификации и, в принципе, не так уж важно с использованием каких заведений это достигается.

Заключительным этапом работы с экспертами выступил опрос мнений о том, кто должен обладать приоритетным правом при формировании социального заказа на специалистов с высшим образованием и здесь весьма показательным является признание производственно-экономических объектов (75,51 %) базовыми «заказчиками», формирующими «социальный заказ» на специалистов технического профиля (инженерного образования). Именно им должно принадлежать право создания модели будущего работника с требуемым набором знаний, умений, навыков и качеств личности. Следует признать осознанную необходимость в поиске и апробации механизмов взаимодействия реального сектора экономики с образовательными учреждениями с целью оптимизации самого процесса обучения и достижения качественно нового уровня подготовки инженерных кадров.

Механизм формирования социального заказа на инженерное образование рассматривается через следующие экономические и социальные интересы субъектов:

- 1) комплексная оценка уровня развития регионального рынка труда;
- 2) оценка планов промышленного развития региона в соответствии с интересами и планами субъектов;

3) определение количественных параметров потребности в трудовых ресурсах в ближайшие годы и на перспективу шести лет;

4) выявление проблем, сдерживающих развитие регионального рынка и факторов, оказывающих негативное влияние на конъюнктуру рынка труда, разработка мероприятий по их нивелированию;

5) оценка потенциала трудовых ресурсов и потенциала промышленного роста на территории региона.

Удовлетворение социальных интересов обеспечивает комплексное и разностороннее развитие человеческого капитала в регионе. Реализация социального заказа на инженерное образование должна осуществляться:

а) через стратегические программы, где оговариваются формы взаимоотношений между бизнесом и всеми хозяйствующими субъектами, властью и вузами, т.е. региональная власть определяет, что необходимо для подготовки инженеров, а бизнес, после проведённого анализа выражает готовность к воплощению такой потребности;

б) через социальные программы, в которых учитываются интересы молодёжи, бизнеса, региональной общественности и региональной власти и как они реализуются. В частности, бизнес делает заказ на «целевиков», региональные власти регулируют рынки труда, общество оценивает эффективность реализуемых экономических и социальных программ и т.д.

Учитывая складывающиеся тенденции, опираясь на результаты полевых исследований, авторы статьи считают целесообразным разработку механизмов саморегулирования, повышающих эффективность и качество подготовки инженеров и, соответственно, последующий на этом фоне рост производства. Именно поэтому, роль бизнеса в формировании конкурентной среды в образовательной системе является принципиальной. К реализации предлагается новая модель социального заказа на инженерные кадры, которую можно выразить в следующих основных положениях:

1. Регулярное взаимодействие производственной сферы с учебным заведением на базе разработки учебных планов, рабочих программ, программ практик.

2. Предоставление обучаемым возможности получать образовательные услуги по следующим образовательным парадигмам – личностно-отчуждённой (с гарантированным трудоустройством в экономическом секторе), общественно-ориентированной (трудоустройство не по технической специальности) и личностно-ориентированной (создание предприятий малого бизнеса).

3. Гибкость и пластичность программ обучения с целью их наивысшей адаптивности к меняющимся условиям внешней среды, отказ государства от гегемонии на образовательные стандарты (речь идёт именно об отказе на главенствующую роль в формировании стандартов).

4. Активное участие образовательных учреждений и представителей бизнеса в разработке стратегических планов развития региона, государства, а также формировании параметров социального заказа.

Стратегия формирования социального заказа на специалистов технического профиля авторами статьи формулируется следующим образом: «Создание и развитие системы циркулярного взаимодействия всех заинтересованных субъектов образовательного процесса на базе учёта их экономических интересов в условиях параллельной реализации альтернативной трёхвариантной образовательной парадигмы (независимо от уровня подготовки – бакалавриат, специалитет, магистратура) – личностно-отчуждённой, социально-ориентированной и личностно-ориентированной».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лаврухина Е.А. Социальные спрос и заказ в образовании. // [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://library.by/portalus/modules/philosophy/readme.php?subaction=showfull&id=1108502611&archive=0211&start_from=&ucat=1& (Дата обращения: 23.11.2013 г.).

2. Фёдоров И. Инженерное образование: состояние, проблемы, перспективы // Высшее образование в России. – 2008. – № 1. – С. 4-11.

УДК 378.14

СОТРУДНИЧЕСТВО СО СРЕДНИМ БИЗНЕСОМ В РАМКАХ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В ИНЖЕНЕРНОЙ АКАДЕМИИ

*Б.К. Дюсеналин канд. хим. наук, и.о. доцента
Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)
E-mail: dbk1972@mail.ru*

В статье рассматривается применение дуальной системы обучения в Инженерной академии ИнЕУ.

The use of dual system of training in the Engineering Academy of InEU is described in the article.

Известно, что основанием по внедрению дуального обучения в Республике Казахстан послужило заявление Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева в рамках визита в Федеративную Республику Германия в феврале 2012 года о намерении казахстанской стороны внедрить систему подготовки профессионально-технических кадров на основе немецкой дуальной модели.

В целях реализации данных предложений между Министерством образования и науки РК и Германским Обществом по Международному Сотрудничеству подписано Соглашение о реализации пилотного проекта «Внедрение дуального обучения в Казахстане» от 1 апреля 2013 года [1].

Павлодарская область является одним из ключевых индустриальных центров Казахстана. В регионе располагаются такие промышленные гиганты как Павлодарский нефтеперегонный завод, Алюминиевый завод (ТОО «Алюминий Казахстана»), Аксусский завод ферросплавов. Помимо крупных предприятий, есть также средние и мелкие предприятия, где требуются высококвалифицированные специалисты. По данным Министерства труда и социальной защиты населения Республики Казахстан, общая потребность экономики в кадрах на 2010-2014 гг. составляет 287 тысяч человек, из них для проектов ФИИР – 106 тысяч человек [2].

В этой связи дуальная система обучения в нашем регионе гармонично отвечает требованиям политики государства в условиях Болонского процесса. Инновационный Евразийский университет имеет все предпосылки чтобы проводить образовательный процесс по дуальной системе образования, по Инженерным специальностям: машиностроение (ТОО «Технологические линии», ТОО «Павлодарский машино-строительный завод»), теплоэнергетика (АО «Евразийские энергетические корпорации»), химическая технология органических веществ (ТОО «ПНХЗ»), дизайн (ТОО «Райса») и др. Практически на каждой кафедре и в департаментах в той или иной степени используется дуальная система обучения.

Дуальная система образования предусматривает сочетание обучения в учебном заведении с периодами производственной деятельности. Учебный процесс организуется следующим образом: параллельно с обычными занятиями в вузе (общеобразовательная подготовка), учащиеся посещают конкретное предприятие или фирму, где приобретают практический опыт (профессиональная подготовка).

По системе дуального образования может производиться обучение в рамках краткосрочных курсов в объеме до 700 часов. Такая форма подготовки и переподготовки работников технического и профессионального профиля позволяет гибко совмещать прохождение теоретического курса и профессиональной подготовки специалистов непосредственно на рабочих местах и обеспечить присвоение обучаемым более высоких квалификаций (разрядов), возможность расширения функциональных обязанностей. График учебного процесса по дуальной системе образования разрабатывается с учетом специфики каждого конкретного предприятия и требований к компетентности и квалификации обучаемого в соответствии с рекомендациями РГП «РНМЦ» МОН РК [2].

В 2014-2015 учебном году еще два предприятия – ТОО «Проманалит» и представительство фирмы Siemens – заключают договор о сотрудничестве с Инженерной Академией ИнЕУ по следующим показателям:

1 Регулярное предоставление новых каталогов оборудования, референций технических решений и разработок SIEMENS, буклетов новинок оборудования по направлениям: автоматизированные системы, промышленные информационные сети, контрольно-измерительные приборы, пускорегулирующее оборудование, электроприводное оборудование.

2 Возможность регулярного участия в вебинарах с помощью интернет по новинкам оборудования SIEMENS, в.у. направлений, с целью ознакомления студентов и сотрудников вузов с современным оборудованием выпускаемым концерном SIEMENS.

3 Практические семинары, презентация новинок оборудования в рамках учебного процесса вуза (утвержденного графика учебного процесса).

4 Обучение 1-2 сотрудников университета по курсам SIEMENS, проводимым компанией в Казахстане для сотрудников промышленных предприятий и партнеров, с предоставлением соответствующего сертификата, с целью обучения студентов базовым знаниям в области промышленного оборудования в.у. направлений.

5 Возможность предоставления учебной практики студентам (2-3 человека в год) в региональном офисе SIEMENS г. Павлодаре, участие в реальных проектах по автоматизации.

6 Поставки учебного оборудования и инжинирингового программного обеспечения с целью включения в учебный процесс практических занятий и полноценного получения навыков работы на современном оборудовании SIEMENS, широко используемом

в производстве на территории Павлодарской области и Республики Казахстан.

Пункты 1-5 данного договора реализуются на безвозмездной основе со стороны компании SIEMENS .

Поставку оборудования и лицензионного инженерингового программного обеспечения, по необходимости и согласованию комплектации, компания SIEMENS реализует по специальным ценам для вузов, перечень оборудования и программного обеспечения предоставляется.

Кроме того ТОО "Проманалит" в образовательных целях предоставило для студентов ИнЕУ два газоанализатора: стационарный для определения кислорода и переносной для определения концентрации воздуха. На данном газоанализаторе можно определять концентрации CO, CO₂ и оксидов азота. Практически в совокупности можно определять предельно допустимые нормы почти всех маловредных технологических газов. Студенты уже на практике могут как увидеть принципы действия анализаторов, так и делать замеры воздуха сами. Также с ТОО «Проманалит» имеется предварительная договоренность о написания совместного проекта по утилизации горючих бытовых отходов и отходов растительного происхождения (жмых, солома, листва, шелуха и т.д), где будут задействованы студенты и магистранты нашего вуза. На осуществление этого проекта ТОО «Проманалит» предоставляет котел мощностью 200 ватт и возможностью определения теплоты сгорания, задымленности, концентрации выходящих газов и оптимальной подачи воздуха для процессов горения.

Таким образом, в инженерной академии ИнЕУ дуальная система обучения применяется не первый год и в этом учебном году дополнительно привлечены еще два предприятия в процесс обучения.

ПРОГРАММА ПОДДЕРЖКИ РАЗВИТИЯ ВУЗОВ КОМПАНИЕЙ SIEMENS ДИВИЗИОНЫ DF/PD

*Д.Р. Набиуллин, руководитель филиала ТОО «SIEMENS» (г. Павлодар)
E-mail: Danis.Nabiullin@ siemens.com*

Компания SIEMENS кластер Россия/Средняя Азия предлагает программу поддержки развития вузов. В статье рассмотрена программа развития вузов компанией Siemens.

Higher Education Institutions program of Siemens company is considered in the article.

В рамках программы развития вузов компанией Siemens дивизионы df/pd представлены следующие положения:

1 Регулярное предоставление новых каталогов оборудования, референций технических решений и разработок SIEMENS, буклетов новинок оборудования по направлениям: автоматизированные системы, промышленные информационные сети, контрольно-измерительные приборы, пускорегулирующее оборудование, электроприводное оборудование.

2 Возможность регулярного участия вузов в вебинарах по новинкам оборудования SIEMENS, в.у. направлений, с целью ознакомления студентов и сотрудников с современным оборудованием, выпускаемым концерном SIEMENS.

3 Практические семинары, презентации новинок оборудования в рамках учебного процесса университета (утвержденного графика учебного процесса).

4 Обучение 1-2 сотрудников вуза по курсам SIEMENS, проводимым компанией в Казахстане для сотрудников промышленных предприятий и партнеров, с предоставлением соответствующего сертификата, с целью обучения студентов базовым знаниям в области промышленного оборудования в.у. направлений.

5 Возможность предоставления учебной практики студентам (2-3 человека в год) в региональном офисе SIEMENS г. Павлодара, участие в реальных проектах по автоматизации.

6 Поставки учебного оборудования и инжинирингового программного обеспечения с целью включения в учебный процесс практических занятий и полноценного получения навыков работы на

современном оборудовании SIEMENS, широко используемом в производстве на территории Павлодарской области и Республики Казахстан.

Примечание:

Пункты 1-5 программы реализуются на безвозмездной основе со стороны компанией SIEMENS .

Поставку оборудования и лицензионного инженерингового программного обеспечения, по необходимости и согласованию комплектации, компания SIEMENS реализует по специальным ценам для высших учебных заведений, перечень оборудования и программного обеспечения предоставляется.

УДК 378.147

РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ЭКОЛОГИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА» ПО ДУАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ ОБУЧЕНИЯ

*А.П. Плевако, магистр техники и технологии
Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)
E-mail: plada78@mail.ru*

В докладе рассмотрены компетенции студентов специальности «Теплоэнергетика» при изучении дисциплины «Инженерная экология».

Competence of students majoring in “Heat Power Engineering” in studies of the subject “Engineering Ecology” is described in the article.

В настоящее время целью современного профессионального образования можно считать не только предоставление студенту определенного комплекса знаний и умений, но и развитие у него заинтересованности к самообучению, непрерывному расширению и углублению знаний и умений, что является ключевым о концепции обучения в течение всей жизни. Если студенту привить умение и желание самостоятельно «добывать» знания в учебном процессе, а не получать их в готовом виде, то он в своей профессиональной деятельности будет действовать так же, самостоятельно разыскивая

пути решения профессиональных задач, возникающих на его пути. Таким образом, фундаментом образовательного продукта нового времени является компетентностный подход, где приоритетным является не информированность обучающегося, не усвоение и воспроизведение полученного учебного материала, а самостоятельный поиск необходимой информации, обработка и анализ с целью получения нового знания, то есть его исследовательская деятельность.

Компетентностный подход предусматривает наличие двух категорий – «компетенция», «компетентность». *Компетенция* (в переводе с латинского *competentia*) означает круг вопросов, в которых человек хорошо осведомлен, обладает познаниями и опытом. Основываясь на подходах Хуторского А.В., Сотника В.Г., Степановой Т.А. к определению понятий «компетенция» и «компетентность», мы склонны понимать *компетентность* как совокупность взаимосвязанных качеств личности (знаний, умений, навыков, способов деятельности), необходимых для качественного, продуктивного взаимодействия с определенным кругом предметов или процессов [1, 2].

Рассмотрим на примере одной из целей образовательной программы «Теплоэнергетика» предметно-специфические компетенции. Так, одна из целей ОП – подготовка выпускника к производственно-технологической деятельности в области производства, транспортировки и использования тепловой энергии. Предметно-специфическими компетенциями данной цели являются: готовность обеспечивать нормальное функционирование теплоэнергетического оборудования; способность к организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования в соответствии с технологией производства; способность владеть типовыми методами расчета циклов тепловых машин и КПД циклов, течения жидкостей и газов и теплопередачи, теплообменных аппаратов, измерения и оценки погрешностей измерения основных режимных характеристик теплоэнергетического оборудования, расхода тепла различными потребителями промышленного района, энергоустановок промышленных предприятий; способность выбирать основное и вспомогательное оборудование; способность рассчитывать экономическую эффективность внедряемых технологических и проектных решений; способность использовать современную вычислительную технику. Дисциплины, обеспечивающие приобретение данных компетенций: Теоретические основы ТЭС; Сожигательные устройства; Теоретические основы теплотехники; Инженерная экология; Нагнетатели и тепловые двигатели; Турбинные установки промышленных предприятий; Теплоэнергетические системы

и энергоиспользование; Системы производства и распределения энергоносителей; Теплотехнологические процессы и установки и другие.

При изучении дисциплины «Инженерная экология» и прохождении практики по дуальной системе обучения на Аксуской ТЭС студенты специальности «Теплоэнергетика» Инновационного Евразийского университета изучают основные положения должностной инструкции, которые должен знать машинист обходчик 4 группы (котельного оборудования электрофильтра).

В процессе изучения дисциплины «Инженерная экология» на предприятии студенты изучают состав оборудования по очистке дымовых газов предприятия, его характеристики, компетенциями при изучении данного вопроса являются – техническая характеристика устройств по очистке дымовых газов, эксплуатируемых на предприятии. Особое внимание при прохождении практики уделяется закреплению материала, пройденного на лекционных занятиях, а именно принципу работы, устройства и основным техническим характеристикам золоулавливающих установок электрофильтров; студенты должны быть компетентными при выполнении операций по пуску и останову оборудования; уметь рассчитывать количество выбросов после очистки газов; производить контроль работоспособности оборудования; участвовать в проведении обходов и обслуживания оборудования с оформлением результатов проверки в оперативном журнале; контролировать работу системы золоудаления, не допуская забивания бункеров и золопусков электрофильтров; познакомиться со схемой отопления электрофильтра (ЭФ), схемой орошающей и смывной воды ЭФ, схемой пенопожаротушения кабельных полуэтажей ЭФ, уметь применять полученные знания в процессе стажировки. Студенты подкрепляют полученные знания, участвуя в выполнении мероприятий, связанных с пуском, эксплуатацией или остановом золоулавливающего оборудования, определенных «Производственной инструкцией по эксплуатации золоулавливающих установок»; при этом они должны уметь контролировать показания измерительных приборов, автоматики и арматуры при проведении операций по пуску и останову золоулавливающих установок электрофильтров; быть компетентными в вопросах эксплуатации и при выявлении нарушения режима работы, повреждения оборудования или возникновения пожара докладывать оперативному руководителю смены и, исходя из его указаний, принимать меры к восстановлению нормального режима работы оборудования или ликвидации аварийного положения; владеть навыками оперативного реагирования при возникновении нештатных ситуаций.

Быть компетентными в вопросах ввода электрофильтра после длительного останова, после кратковременного останова, вывода на длительное время, вывода на короткое время. Иметь представление об объеме и перечне работ, проводимых при периодическом обслуживании приводов отряхивания, агрегатов питания, знать назначение периодического осмотра механического оборудования электрофильтра, элементы, которые должны быть проверены при проведении осмотра; уметь снимать вольтамперные характеристики электрофильтра (ВАХ), быть компетентными в действиях персонала при появлении сигнала неисправности. В процессе стажировки студенты проходят обучение на рабочем месте под руководством ответственного обучающего лица в целях практического овладения специальностью, адаптации к объекту обслуживания и управления, приобретая навыки быстрого ориентирования и других приемов работы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Хуторской А.В. Определение общепредметного содержания и ключевых компетенций как характеристика нового подхода к конструированию образовательных стандартов. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2002/0423.htm>.

2 Хуторский А.В. Дидактическая эвристика. Теория и технология креативного обучения. – М.: Изд-во МГУ, 2003. – 416 с.

УДК 378 (45)

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ БОЛОНСКОГО ПРОЦЕССА НА РАЗВИТИЕ СВЯЗЕЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СФЕРЫ В КАЗАХСТАНЕ

Т.А. Ракиш, д-р экон. наук, академик НАЕН РК

К.М. Дюсенов, канд. техн. наук

Фармацевтическая компания «Ромат» (г. Павлодар)

E-mail: research@romat.kz

В докладе представлены обобщающие материалы по развитию Болонского процесса в Казахстане. Рассмотрены вопросы влияния процессов глобализации на развитие рынка высшего образования,

а также факторов, определяющих дальнейшее развитие высшей школы в Казахстане, в частности, вопросов финансирования и обеспечения конкурентоспособности образования. На примере партнерства ИнЕУ и компании «Ромат» рассмотрены особенности в развитии отношений производственной сферы с проблемами реформирования сферы университетского образования.

The report presents some general review on the development of the Bologna process in Kazakhstan. The questions of the impact of globalization on the development of the higher education market and the factors determining the further development of higher education in Kazakhstan, in particular, the issues of funding and competitiveness of education. On an example of partnership and company "Romat" and InEU describes the features in the development of relations between the production spheres with the problems of reforming the sphere of university education.

Один из старейших университетов Италии и Европы Болонский университет стал инициатором создания объединенного европейского пространства в области вузовского образования. Во время юбилейных событий в 1986 году, посвященных 900-летию создания университета была провозглашена Великая Хартия Университетов – Magna Charta Universitarum. По всей вероятности этот знаменательный исторический факт стал своеобразным выражением общих тенденций к объединению гуманитарных сфер большей части европейских государств и документ был подписан ректорами 80 университетов. Через десять лет в Сорбонском университете на уровне совещания министров образования Франции, Великобритании, Германии и Италии была юридически подтверждена как Сорбонская декларация «О гармонизации архитектуры европейской системы высшего образования». В 1999 году в Болонье уже 30 европейских министров в сфере образования приняли декларацию «Зона европейского высшего образования» обозначившие цели по дальнейшему развитию идей гармонизации различных национальных систем высшего образования. Казахстан присоединился к этому интеграционному процессу, подписав Болонскую Декларацию в 2010 году в Будапеште.

Как известно, в настоящее время процессы глобализации охватывают многие сферы экономических взаимоотношений различных стран мира. Глобализация имеет всеобъемлющий характер, распространяется на практически все стороны человеческой деятельности и затрагивает все сферы общественной и индивидуальной деятельности, в том числе и высшее образование. В этой связи

углубление процессов интеграции и повышения конкурентоспособности европейского образования с обеспечением мобильности научной и студенческой среды и сопоставимости степеней является главной целью Болонского процесса. Многие страны к настоящему времени уже ратифицировали Конвенцию о признании квалификаций в высшем образовании в Европейском сообществе (Лиссабонская конвенция о признании). Болонская декларация выдвинула шесть основных задач:

1 введение двухстепенной структуры, включающей степени бакалавра и магистра;

2 разработка легко воспринимаемых и сопоставимых квалификаций с обязательной выдачей общеевропейского Приложения к диплому;

3 введение академических (образовательных, зачетных, кредитных) единиц;

4 содействие мобильности всех участников учебного процесса;

5 обеспечение высокого качества образования;

6 развитие всевозможных форм сотрудничества.

Для имплементации основных принципов, координации деятельности вузов и мониторинга Болонского процесса в образовательные циклы высшей школы Министерства образования и науки Республики Казахстан в рамках Национального центра образовательной и оценки (НЦОКО) был создан Институт Болонского процесса. Перед системой высшего образования стоят достаточно сложные задачи: распространение близких по типу образовательных циклов; внедрение унифицированной системы образовательных кредитов (зачетных единиц), адекватных форм регламентации присвоенных квалификаций с их взаимным призыванием, принятие действенных мер по улучшению качества подготовки будущих кадров.

Процессы глобализации ставят перед национальными системами высшего образования задачи формирования обновленного направления развития, которые учитывали бы тенденции к интернационализации высшего образования. Одним из признаков глобализации, затрагивающих сферу высшего образования, является появление своеобразного рынка, лишённого «границ». Наблюдаемое увеличение спроса на высшее образование непосредственно связано с вопросами финансирования, обладанием возможностей для многих стран по обеспечению этого спроса, резким расширением спектра новых информационных технологий и Интернета, которые значительно расширяют спектр услуг образования. В Казахстане на развитие образования до некоторых пор выделялась только малая доля ВВП, по сравнению с индустриально развитыми странами и руководство страны принимает меры по решению этой проблемы. Так, Президент страны

Н.А. Назарбаев в своей лекции перед студентами Евразийского университета им. Л.Н.Гумилева указал, что в ближайшие три года Казахстан должен увеличить государственные расходы на образование и довести их до 4,1% от ВВП [1].

В США на базе университетов развита современная научно-техническая база с прогрессивными формами и механизмами финансирования, когда в научные исследования вкладываются средства частных компаний. Известно, что успехи и достижения американской университетской науки обеспечиваются, прежде всего, большой долей ВВП, выделяемой на ее развитие – 2,7 %, а средний показатель этой доли в европейских странах составляет в среднем 1,7 %. Кроме того, университеты Северной Америки, Европы и Австралии начали предоставлять свои образовательные услуги на международном рынке высшего образования, приглашая студентов на платной основе в свои вузы, а также создавая филиалы и предоставляя франшизы по двойным соглашениям с местными институтами.

Как отмечает профессор Т.М. Мухаметкалиев, «Важнейшим аспектом конкурентоспособности является создание новой, интегрированной в международное образовательное пространство модели образования, позволяющей перейти в XXI веке от экономики сырьевых ресурсов к экономике знаний. Это и является целью мировой политики модернизации образования. Она будет достижимой, если удастся повысить качество образования всех уровней на основе обновления структуры, содержания и технологий обучения, привлечения в сферу образования квалифицированных специалистов, эффективного использования и повышения их инновационного потенциала. В экономике не бывает чудес – именно интеллект, знание и образованность являются двигателем экономического развития в наше время. Поэтому важнейшим фактором формирования новых экономических отношений становится человек, обладающий знаниями, интеллектом, информацией. Сегодня уже все знают, что экономическое чудо Японии и Кореи в XX веке является результатом повышения уровня образования их работников: все достижения мировой фундаментальной науки - атомная энергетика, космическая связь, телевидение и компьютеры – органично вошли в быт японцев и корейцев, сделав их страны цивилизованными. Благодаря разумной и эффективной организации инфраструктуры, образования, науки и инноваций в XXI столетии быстрыми темпами развиваются такие страны, как Китай и Индия» [2].

В последние два десятилетия Казахстан активизировал международное сотрудничество в сфере высшего образования.

Интеграция системы высшего образования страны в мировое образовательное пространство - один из долговременных стратегических приоритетов республики. Подписано значительное количество двусторонних межправительственных договоров о сотрудничестве с высшими школами зарубежных стран, существенно возросло число прямых договоров с зарубежными университетами. С момента подписания Болонской декларации в Казахстане существенно увеличилось количество реализуемых научно-технических программ и проектов вузов. Увеличивается объем финансирования вузовской науки: в 2011 году - 1 млрд тенге, в 2013 году - 7,3 млрд тенге. Возросла публикационная активность ученых в международных рейтинговых журналах. Ежегодно в страну приезжают более одной тысячи зарубежных ученых и исследователей. Реализуются совместные научные проекты. В 16 университетах функционируют национальные и инженерные лаборатории коллективного пользования [3].

В развитии производственной сферы в непосредственной связи с реформированием сферы высшего образования хотелось бы выделить еще две особенности. Одна из них касается признания бакалавра на рынках труда Казахстана и Российской Федерации [4]. Хотя по законодательным актам в области эта ступень определена как первая ступень высшего образования, работодатель зачастую не приравнивает квалификацию выпускника бакалавриата к высшему образованию. По заключению международных экспертов и в некоторых европейских странах имеется подобная проблема [5]. Присоединение Казахстана в европейские интеграционные процессы носит комплексный характер, и их законодательная поддержка относится не только к компетенции Министерства образования и науки. Усовершенствование законодательной базы в этом ракурсе путем урегулирования появляющихся противоречий требует своего решения. Также в европейских образовательных кругах дискутируется вопрос о корреляции академических стандартов высшего образования и фактической трудоустраиваемости выпускников [6]. В Казахстане и России, а также в ряде других государств противники Болонского процесса главным аргументом называют опасность потери фундаментальности самого высшего образования. Это связано со смещением самой концепции преподавания с содержательной составляющей к преподаванию, ориентированному на результаты и квалификации или умения, навыки (skills) и смены ценностных понятий. Соглашаясь, что измерение универсальных и предметно-специализированных компетенций выпускников является мерилем успешного высшего образования, эксперты вместе с тем признают,

что именно в области введения межвузовских, наднациональных стандартов для результатов обучения, измеряемых в терминах (дескрипторах) ключевых компетенций, теряются устоявшиеся каноны университетского образования.

Одним из важнейших факторов, влияющих на развитие Казахстана, как и любой страны мира является конкурентоспособность, которая определяется не только наличием природных ресурсов. В выступлении Главы Государства Н.А. Назарбаева на Форуме учёных Казахстана от 01 декабря 2011 года было отмечено: «В развитых странах более половины всего объёма финансирования научных исследований приходится на частный сектор. В Японии и Германии – это 70 процентов всех инвестиций в науку, Финляндии и Швеции – 65 процентов, в США – 64 процента. Это происходит потому, что научные разработки востребованы бизнесом. Открытия становятся реальным конкурентоспособным товаром. Нам жизненно необходима эффективная система коммерциализации научных исследований». Очевидно, что ведущую роль в этой связи играет «человеческий фактор», способность создавать и осваивать высокотехнологичные наукоемкие технологии, адаптироваться к динамичным изменениям социальной, культурной и информационной среды. Как известно, Инновационный Евразийский университет, являясь многопрофильным вузом, входит в десятку ведущих университетов Казахстана и расширяет международные связи с высшими учебными центрами Европы и мира. Программой форсированного индустриально-инновационного развития страны (ФИИР) одной из четырех групп отраслей обозначена группа, основанная на спросе недропользователей и государства – машиностроение, строительство, фармацевтика, а также биотехнологии. Долговременное и плодотворное сотрудничество фармацевтической компании «Ромат» и ИнЕУ выражается не только в трудоустройстве десятков выпускников университета на предприятиях компании, но и в развитии совместных научно-исследовательских проектов в области биотехнологий.

Реализация стратегических программ развития Казахстана возможна при наличии высокого интеллектуального и духовного уровня общества, а также при последовательной государственной политике в образовательной сфере. В этой связи становится актуальным наличие продуктивно функционирующей на инновационной основе система высшего образования, основанной на модели прогрессивно развивающегося университета.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Назарбаев Н.А. Лекция перед студентами Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева «К экономике знаний через инновации и образование // Сборник выступлений Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева по вопросам образования и науки, Астана, 2007.
- 2 Мухаметкалиев Т.М. Болонский процесс в Казахстане: объективный взгляд // Современное образование. – 2011. – № 1 (81). – С. 20-24.
- 3 Жакыпова Ф.Н. Казахстанский опыт реализации принципов Болонского процесса // Высшая школа Казахстана. – 2014. – № 1. – С. 6-8.
- 4 Иванова В.И. Реализация Болонских идей в России: нормативные противоречия // Интеграция науки и высшего образования. – 2005. – С. 70-74.
- 5 Trends 2003. Rapport etablit pour l'Association europeenne de l'universite par Sybille Reichert et Christian Tauch, Juillet, 2003. 169 p.
- 6 Сагинтаева А.К. Вызовы Болонского процесса: за и против. – Режим доступа: http://www.elibrary.kz/download/zhurnal_st/st3607.pdf.

УДК 377.5

ВНЕДРЕНИЕ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ НА СПЕЦИАЛЬНОСТЯХ ИНЖЕНЕРНОЙ АКАДЕМИИ ИННОВАЦИОННОГО ЕВРАЗИЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

*А.К. Свидерский, д-р химических наук
Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)
E-mail: alexandr_sviderskiy@ineu.edu.kz*

В статье на примере работ, проводимых в Инновационном Евразийском университете, предложены необходимые синергичные действия со стороны предприятий и университета для оптимальной разработки и внедрения дуального обучения.

In the article on the example of works carried out in the Innovative University of Eurasia the necessary synergistic action on the part

of enterprises and University for the optimal development and implementation of dual training

Дуальная система образования предусматривает сочетание обучения в учебном заведении с периодами производственной деятельности. Учебный процесс организуется следующим образом: параллельно с обычными занятиями в вузе, колледже или ином профессиональном учебном заведении (общеобразовательная подготовка) учащиеся ходят на работу на конкретное предприятие или фирму, где приобретают практический опыт (профессиональная подготовка).

По системе дуального образования может производиться обучение в рамках краткосрочных курсов в объеме до 700 часов. Такая форма подготовки и переподготовки работников технического и профессионального профиля позволяет гибко совмещать прохождение теоретического курса и профессиональной подготовки специалистов непосредственно на рабочих местах и обеспечить присвоение обучаемым более высоких квалификаций (разрядов), возможность расширения функциональных обязанностей. График учебного процесса по дуальной системе образования разрабатывается с учетом специфики каждого конкретного предприятия и требований к компетентности и квалификации обучаемого.

Дуальная система предполагает прямое участие предприятий в профессиональном образовании обучаемых. Предприятие предоставляет условия для практического обучения и несёт все расходы, связанные с ним, включая возможную ежемесячную плату обучающемуся. Учебные заведения на равноправной основе сотрудничают с предприятиями, на базе которых осуществляется производственное или практическое обучение.

Отметим основные направления развития дуального обучения: изменение и качественное обновление содержания и структуры учебных образовательных программ для системы подготовки и переподготовки кадров, обеспечивающих их высокий профессионализм и мобильность; создание благоприятных условий для кадрового, научно-методического и материально-технического оснащения университета и колледжа для профессиональной подготовки и переподготовки.

Преимущества дуального обучения:

- открывают дополнительные возможности повышения эффективности подготовки специалистов и технических кадров высшей квалификации;

- обеспечивают диверсификацию профессионального образования, т.е. позволяют увеличить разнообразие предлагаемых профессиональных программ;

- обеспечивают взаимосвязь, взаимопроникновение и взаимовлияние различных систем (наука и образование, наука и производство и т.п.), что приводит к качественным изменениям в профессиональном образовании.

- работодателям экономически целесообразно инвестировать в образование, поскольку «на выходе» они получают готового специалиста, досконально знакомого с особенностями работы именно этого предприятия, позволяет отобрать лучших студентов;

- для студентов дуальное образование, наряду с оптимальной передачей профессионального опыта, означает обучение в ситуациях «реальной жизни»;

- подготовленные кадры по окончании обучения сразу же могут быть задействованы в производстве: необходимость профессиональной адаптации отпадает.

Для предприятия дуальное образование – это возможность подготовить для себя кадры точно «под заказ», обеспечив их максимальное соответствие всем своим требованиям, экономя на расходах (поиск и подбор работников, их переучивание и адаптация). Есть возможность отобрать самых лучших учеников, ведь за два года все их сильные и слабые стороны становятся очевидными. В свою очередь такой подход мотивирует студентов учиться не для галочки.

Основным принципом формирования образовательной программы является максимально возможный учет потребностей и требований к квалификации и компетентности работника со стороны работодателя, но без ущерба для общетехнической и общетеоретической подготовки.

Структура рабочей программы ориентирована на запросы работодателя - заказчика конкретного специалиста, как по компетенции и квалификации обучаемого, так и по продолжительности срока обучения. Элективные дисциплины и количество часов на каждый предмет определяет заказчик по согласованию с университетом и колледжем. При разработке учебной программы нужно руководствоваться не только специальностью, которую получает студент, но и компетенциями - набором навыков и умений, дающих возможность менять специальности в течение жизни сколько угодно раз.

Основные компоненты образовательной программы: паспорт специальности; квалификационные требования к молодому

специалисту; рабочий план; учебно-методические материалы; основные положения и содержание контрольно-тестовых заданий.

Пределы рекомендуемого распределения часов теоретического и практического обучения примерно 20-25 % к 80-75 % для специальностей колледжа и 35-45 % к 65-55 % для специальностей университета. График обучения на краткосрочных курсах общей длительностью до 700 часов составляется индивидуально, на основании договоренностей с работодателем - заказчиком специалиста. Практическое обучение осуществляется на предприятии при непосредственном участии специалистов предприятия, прошедших педагогическую подготовку и преподавателей учебного заведения, прошедших курсы повышения квалификации на предприятии.

Необходимы синергичные действия со стороны предприятий и университета, колледжа:

1) участие работодателей в разработке государственных общеобязательных стандартов образования, типовых учебных планов и программ;

2) организация профессиональной практики обучающихся с использованием технологической базы предприятий, стажировок преподавателей специальных дисциплин и специалистов;

3) развитие взаимодействия сторон по вопросам подготовки специалистов и содействия их трудоустройству;

4) обеспечение рынка труда высококвалифицированными рабочими и специалистами в соответствии с требованиями профессиональных квалифицированных характеристик;

5) привлечение к процессу обучения специалистов, имеющих опыт профессиональной деятельности в соответствующих отраслях экономики;

6) участие в организации контроля качества подготовки специалистов при проведении итоговой аттестации обучающихся;

7) привлечение финансовых средств работодателей на развитие организаций образования.

Общепризнанным лидером в деле организации дуального обучения считается Германия, где система профессионального образования отличается развитым институтом наставничества, активным участием бизнеса в подготовке кадров и практикоориентированным обучением. Эффект получается весомый: в ФРГ самая низкая среди европейских стран безработица молодежи (в разы меньше, чем в других странах Евросоюза) и большое количество высококвалифицированных кадров, хорошо развитая экономика.

Проблемы, которые тормозят введение дуального обучения в Казахстане, есть и во многом они связаны с предприятиями.

Во-первых, для практической подготовки будущих работников бизнесу приходится выделять людей (наставников) и финансы. Во-вторых, дуальная форма обучения требует от предпринимателя умения планировать развитие трудовых ресурсов компании на довольно длительный срок, а осуществить это довольно сложно. В-третьих, в деле формирования единых профессиональных стандартов, а также моделей отраслевых квалификационных рамок без участия бизнеса не обойтись.

В Инновационном Евразийском университете дуальное обучение проходя студенты с 3 курса, предварительно проводится обязательная стажировка ведущих преподавателей на предприятии - партнере и определяются преподаватель со стороны университета и наставник со стороны предприятия, согласуются учебные планы специальности, разрабатываются конкретные учебной программы дисциплины для практического освоения на предприятии, устанавливаются виды и формы контроля знаний и умений студентов, готовятся итоговый отчет, обязательный отзыв на студента от предприятия, темы выпускных работ оговариваются с будущим работодателем по его заданию.

По дуальной системе обучения осуществляется подготовка специальностей в Инженерной академии ИнЕУ:

- Специальность «Машиностроение» на ТОО «Технологические линии» и ТОО «Павлодарский машиностроительный завод»
- Специальность «Химическая технология органических веществ» ТОО «Павлодарский нефтехимический завод»
- Специальность «Теплоэнергетика» АО «Евроазиатская энергетическая корпорация»

Благодаря дуальной системе обучения появляется возможность реальной эффективности образования для удовлетворения потребностей в кадрах предприятий региона. Объединяются интересы предприятия, университета и государства во благо молодого специалиста.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В УСЛОВИЯХ ПАРТНЕРСТВА ВУЗ-ПРЕДПРИЯТИЕ

*Н.Н. Годына, канд. техн. наук, доцент,
С.А. Стаценко, канд. техн. наук, доцент
Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)
E-mail: nng-kaz@yandex.ru
E-mail: idpo@inbox.ru*

In the proposed paper reviews the prospects of training in terms of long-term mutually beneficial cooperation with the machine-building enterprises of Pavlodar. The technique of creating a branch of the Department in one of the operating companies of the city, goals and objectives of this branch.

В предлагаемой статье рассматриваются перспективы обучения студентов с учетом долговременного и взаимовыгодного сотрудничества с машиностроительными предприятиями г. Павлодара. Предложена методика создания филиала кафедры в одном из производственных предприятий города, сформулированы цели и задачи этого филиала.

Развитие спроса на специалистов определяется разными закономерностями в двух основных секторах экономики – материальном производстве и социальной сфере. В материальном производстве общий спрос на специалистов в настоящее время находится в зависимости от интенсивности использования труда высококвалифицированных специалистов, постоянного возрастания производительности их труда по сравнению с трудом низкой квалификации.

В связи с переходом к рыночной экономике, задачи вузов по подготовке кадров существенно расширились. Выполняя государственный заказ на подготовку специалистов за счет средств республиканского бюджета, вузы должны учитывать потребности и особенности регионального и территориального рынков труда, которые предъявляют свои жесткие и часто противоречивые требования к молодым специалистам. Вузам необходимо готовить высококвалифицированные кадры и для крупных, и для малых и средних предприятий различных форм собственности, доля которых в потреблении выпускников постоянно растет. При этом необходимо

учитывать нестабильность и неопределенность формирования рынка труда на этапе развития экономики, вузам необходимо заботиться о трудоустройстве выпускников, усилении их социальной защищенности, возможности быстрой адаптации в соответствии с требованиями работодателей. В конечном счете, от этого зависит конкурентоспособность вуза на рынке образовательных услуг.

У многопрофильных вузов, ведущих подготовку специалистов для нескольких отраслей промышленности и расположенных в крупных промышленных центрах, выбор промышленных предприятий – стратегических партнеров должен базироваться на основных (приоритетных для вуза) единых научно-образовательных направлениях. Справедливость этого тезиса становится очевидной, если признать, что основной продукцией вуза являются подготовленные специалисты, а качество подготовки непосредственно определяется уровнем проводимых на кафедрах и факультетах научных исследований, соответствующих по профилю инженерным специальностям выпускников. Стратегическое партнерство дает возможность восстановить утраченные обратные связи вузов с потребителями их выпускников, без которых невозможно дальнейшее развитие профессионального образования в интересах национальной экономики. Учебные заведения должны учитывать запросы промышленных предприятий, готовить специалистов с учетом всех особенностей этих предприятий.

Хорошо зная состояние промышленного комплекса нашей области, мы уверены, что поднять его на более высокий уровень можно за счет притока на производство молодых специалистов. Конечно, это только один из путей решения такой сложной проблемы, но именно его нужно реализовывать нашему учебному заведению.

Мы не можем подготовить полноценных специалистов без постоянной и целенаправленной связи с производством. Таким образом, это взаимовыгодное сотрудничество, в котором заинтересованы обе стороны.

Реализуя это направление, кафедра «Стандартизация и машиностроение» установила постоянные связи с ТОО «Технологические линии», ТОО «Стальмонтаж», АО «Павлодарский машиностроительный завод» (АО ПМЗ), ведется подготовительная работа и с другими предприятиями нашей области.

Все виды практик студенты машиностроительной специальности проходят на этих предприятиях, и в основу курсовых и дипломных проектов мы закладываем реальные производственные проблемы.

На данный момент рассматривается вопрос заключения трехсторонних договоров по модели «Университет-Студент-Производство». Суть направления - заключение договоров на взаимовыгодных условиях между предприятием, студентом и учебным заведением. Предприятие само выбирает нужных им студентов и при заключении договора с ними оговаривает условия приема на работу. Такая работа начинается с третьего курса. Курсовые работы и проекты, дипломную работу студенты выполняют по материалам предприятия с учетом их будущей деятельности на предприятии.

При реализации этого направления одной из ключевых проблем является стыковка образовательных программ учебного заведения с производственными предприятиями. Для этого необходимо разработать концепцию филиала, регламентирующую деятельность кафедр университета по взаимодействию с работодателями, по вопросам подготовки высококвалифицированных кадров, востребованных на рынке труда, более широкого привлечения их к совместной научно-производственной и образовательной деятельности.

Цель такой концепции заключается в создании направленной на установление долговременного взаимовыгодного партнерства системы эффективного взаимодействия учебного заведения с работодателями.

Поставленную цель мы предлагаем достигнуть путем решения следующих задач:

1 Разработка единой стратегии взаимодействия кафедр университета с работодателями.

2 Формирование механизмов активного участия выпускающих кафедр во взаимодействии со стратегическими партнерами из числа работодателей, оказывающих значительное влияние на рынок труда.

3 Разработка механизма привлечения работодателей к участию в учебном процессе, оценке образовательных программ, корректировке учебных планов.

4 Привлечение работодателей к совместной с учебным заведением научно-производственной деятельности.

5 Создание совместно с предприятиями-работодателями ресурсных центров, создание в сотрудничестве с учебным заведением предприятий, создающих наукоемкую продукцию, востребованную в машиностроении страны.

6 Разработка нормативной документации, регламентирующей деятельность отдельных подразделений учебного заведения по взаимодействию с работодателями, координацию совместных

действий, анализ эффективности партнерства, корректировку стратегии взаимодействия.

Предложенные решения не являются окончательными и будут дорабатываться по мере развития сотрудничества между предприятиями и учебным заведением.

По нашему мнению, деятельность филиала должна развиваться в двух направлениях.

Первое направление направлено на совершенствование учебного процесса в учебном заведении. Сюда можно отнести следующие вопросы:

1) Формирование перечня специализаций. Выпускающими кафедрами ведется постоянный мониторинг специализаций, востребованных работодателями, и оперативно осуществляется корректировка учебного процесса в соответствии с результатом мониторинга.

2) Разработка курсовых и дипломных проектов по заданиям предприятий. Тематика курсовых и дипломных работ выбирается для студентов по заказу предприятий – работодателей, что обеспечивает актуальность, и способствует закреплению выпускника на предприятии. Защита работ, сделанных по заказу предприятия, преимущественно осуществляется на предприятии с приглашением ведущих заводских специалистов, занимающихся рассматриваемой проблемой.

3) Участие представителей предприятия в образовательном процессе. Приоритетом является максимальное привлечение в образовательный процесс представителей работодателя, для преподавания отдельных курсов по дисциплинам специализации.

4) Корректировка учебных планов в зависимости от потребностей работодателя. Производится выпускающими кафедрами при участии представителей работодателя с использованием внешней оценки и тенденций развития отраслей.

5) Формирование учебных групп по заказу предприятий. По заказу предприятия может быть сформирована группа студентов, обучающихся по согласованному с предприятием учебному плану. При этом предприятие гарантирует выпускнику трудоустройство по окончании обучения при условии, что выпускник успешно закончит учебное заведение и выполнит всю программу, заложенную со стороны промышленного предприятия.

6) Внешняя оценка качества образовательного процесса, которая является одним из инструментов оценки качества образовательного процесса. Проводится путем анкетирования работодателей

и выпускников. Анкетирование производится через два года после выпуска из вуза.

7) Стажировки преподавателей на предприятии, которые проводятся в целях актуализации практических навыков преподавателей. Стажировки осуществляются по графику, формируемому соответствующими кафедрами.

8) Переподготовка сотрудников предприятий на базе университета. Университет осуществляет переподготовку и повышение квалификации сотрудников предприятий, используя передовые разработки и современные технологии. В рамках долгосрочного сотрудничества разрабатываются учебные курсы и программы по заказу предприятий. Разработка учебных курсов и их реализация осуществляется институтом консалтинга и дополнительного профессионального образования совместно с кафедрами университета.

Второе направление должно быть направлено на решение вопросов научной и инновационной деятельности. В перечень вопросов по этому направлению следует включить:

1. Обучение сотрудников предприятий в магистратуре и аспирантуре. Университет содействует повышению научного уровня персонала предприятий - партнеров путем привлечения к обучению этого персонала в магистратуре и аспирантуре путем решения конкретных производственных проблем предприятий-партнеров.

2. Организация совместной с предприятиями научной работы. Университет осуществляет научные разработки, как по заказу предприятий, так и совместно с ними, привлекая к этой работе сотрудников предприятия и студентов выпускных курсов.

3. Использование в учебном процессе и научной деятельности материально – технической базы предприятия. В рамках партнерства учебное заведение максимально задействует материально-техническую базу и оборудование предприятий партнеров в целях освоения студентами современного оборудования и технологий.

Предложенные решения реализованы на кафедре «Стандартизация и машиностроение» путем создания филиала нашей кафедры на предприятии ТОО «Технологические линии».

Работа на филиале ведется по двум основным направлениям. Повышение эффективности практических занятий обеспечивается за счет проведения занятий на производстве. Один раз в неделю студенты третьего курса выезжают на производство и в течение рабочего дня осваивают плановый материал с его привязкой к реальному производству. По научно-производственному направлению проводятся работы по повышению квалификации работников

предприятия в ИнЕУ. Помимо этого, преподаватели кафедры проводят научные консультации для сотрудников предприятия по производственным проблемам, выполняют хоздоговорные работы по наиболее актуальным направлениям, востребованным данным предприятием.

Аналогичная работа ведется на кафедре и с другими предприятиями г. Павлодара и г. Экибастуза, где в перспективе планируется создание подобных филиалов.

Следует отметить, что только постоянный контакт с производственными предприятиями нашей области позволяет нам быть в курсе производственных проблем и на основе этого корректировать программы обучения и целенаправленно готовить в университете востребованных специалистов машиностроительного профиля.

ДУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

УДК 378.147

ДУАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ

*Л.И. Кашук, канд. экон. наук, доцент
Инновационный Евразийский университет(г.Павлодар)
E-mail: Kashukli@mail.ru*

В статье рассматривается сущность дуальной технологии как инструмента эффективной подготовки кадров в свете требований современного состояния рынка труда и тенденций его развития, отечественный и зарубежный опыт внедрения дуальной технологии и ее преимущества.

The article deals with the dual nature of technology as a tool for effective training in terms of the requirements of the modern labor market conditions and trends , the domestic and international experience in the implementation of the dual technology and its benefits.

Современные тенденции развития системы образования Республики Казахстан, обусловленные разработкой национальных рамок квалификаций и профессиональных стандартов и переходом высших учебных заведений на вузовские стандарты качества [1], объективно диктуют необходимость формирования в системе непрерывного, многоуровневого образования республики интегрированной модели компетенций по уровням «среднее техническое образование – бакалавриат – магистратура», соответствующей требованиям работодателей к знаниям, навыкам и умениям выпускников [2] и развитие в системе «учебное заведение – производство» эффективных форм и механизмов социального партнерства [3, 4, 5, 6], обеспечивающих активное участие корпоративного сообщества в ее формировании и реализации.

За рубежом, в частности в Германии, в числе таких механизмов широкое распространение получила дуальная технология, внедрение которой в Республике Казахстан рассматривается как одна из приоритетных задач развития учреждений ТиПО и высшей школы.

Дуальная технология обучения в зарубежной практике подготовки выпускников рассматривается как эффективная форма организации учебного процесса, позволяющая готовить специалистов не на «рынок труда», а адресно, по запросам работодателей [7].

Ориентированная на непосредственную подготовку специалистов к практической профессиональной деятельности дуальная технология предполагает прямое участие работодателей в разработке компетентностной модели выпускника и процессе подготовки кадров и от традиционной системы обучения отличается направленностью и степенью приближенности содержания подготовки к реальным условиям хозяйствующих субъектов.

Говоря об организации дуального обучения в Германии, следует выделить следующие ее особенности:

- законодательное регулирование: дуальное обучение в Германии введено в строгие законодательные рамки и осуществляется с помощью торгово-промышленных и ремесленных палат;

- софинансирование бизнесом процесса подготовки специалистов: из 3,6 млн предприятий Германии свыше 500 тыс. задействованы в программе профессионального обучения причем более половины из них характеризуются как мелкие и средние. Частный бизнес вкладывает солидные средства в подготовку специалистов нужного профиля. Сумма инвестиций бизнеса в обучение составляет более 23 млрд евро ежегодно. Кроме того, еще 3 млрд выделяет для этого государство;

- система взаимоотношений вуз (суз) – абитуриент (студент) – предприятие: свой путь к профессии выпускник немецкой школы, желающий получить экономическое или техническое образование, начинает не с выбора учебного заведения, а с поиска предприятия, которое возьмет его на обучение. Если выпускник успешно проходит собеседование, предприятие заключает с ним договор на обучение. При этом теоретический курс осваивается в профессиональных школах, практические навыки – на предприятии;

- ориентация содержания образовательной программы подготовки на потребности работодателей (компетентностная модель специалиста): учебная программа формируется по заказу и при участии работодателей, которые, имеют возможность распределять объем учебного материала по дисциплинам в рамках специальности. На теоретическую и практическую части отводится примерно равное количество времени. В роли преподавателей-производственников выступают сотрудники компании. На предприятии целенаправленная работа по развитию необходимых навыков и ответственности, начинается с первых дней. Изучив особенности производства, попробовав все своими руками и сдав

квалификационный и другие экзамены, выпускники приступают к выполнению профессиональных обязанностей в той самой компании, в которой обучались.

Срок, на который рассчитаны немецкие программы дуального обучения, варьируется в промежутке от двух до трех с половиной лет.

Дуальная система обеспечивает обучающимся спокойное и безболезненное вхождение во взрослую трудовую жизнь, а также достойное существование: в период учебы будущим работникам выплачивается хорошее денежное вознаграждение. И на рабочем месте они чувствуют себя уверенно, так как владеют необходимыми компетенциями.

В условиях глобализации развитие дуальной технологии идет по двум направлениям. С одной стороны она транслируется в развивающиеся страны ведущими западными фирмами, использующими дуальную технологию. С другой стороны, мировое образовательное пространство, включая постсоветские государства, объективно приходит к осознанию дуальной технологии как важного механизма социально ответственной и экономически эффективной подготовки кадров.

Примером «продвижения» дуальной технологии за пределы Германии может быть опыт дочернего предприятия «Seat» (Испания) автомобильного концерна «VW» (Германия).

Концерн ввел на своей дочерней фирме дуальную модель по образу своего материнского концерна в Вольфсбурге. И хотя германскую модель нельзя в точности перенести на испанские реалии, концерн предложил действующей профессиональной школе пересмотреть учебный план. Новый «дуальный» учебный план в «Seat» предусматривает 4625 учебных часов вместо прежних 2950, благодаря чему их количество возросло на 57%. Учебная программа разделена на две равные части: на обучение в школе и на производстве. Это нововведение несло очевидные выгоды как для концерна: целевая подготовка работников под потребности своего производства, так и для рынка труда Испании, где безработица среди молодежи достигает 56 %, а достойная база для организации профессиональной практики отсутствует (в Испании практически нет крупных предприятий, более 90 % предприятий Испании имеют численность до 50 человек).

Высокий уровень безработицы среди молодежи и несоответствия профиля подготовки потребностям производства в настоящее время является серьезной проблемой для многих стран Европы. В странах ЕС в 2013 году в целом доля безработных среди трудоспособного населения в возрасте до 25 лет составляла около 23,5 %. В Греции безработица среди молодежи достигает 59 %. Очень высокий уровень безработицы среди

молодежи в Португалии, Италии и Франции. Международная организация труда (МОТ) предупреждает о долгосрочных негативных последствиях такого развития событий, могущих привести к «деквалификации», а соответственно и к «демотивированности» целого поколения молодых людей [7].

В 2012 году ЕС принял решение выделить 6 млрд евро на период до 2020 года на программу по борьбе с безработицей среди молодежи, что пока не принесло ощутимых результатов, в том числе и по той причине, что проблема безработицы носит многоаспектный характер. Проводимые в данной области исследования показывают, что вопрос нехватки кадров не остро не стоит: в тенденции их достаточно, но их подготовка не адекватна требованиям рабочих мест и должностей. Это с одной стороны. С другой стороны, в Южной Европе не хватает не столько выпускников вузов, сколько начинающих работников со средней квалификацией. По оценкам Европейского центра по развитию профессионального образования (Cedefop), самое позднее в 2020 году каждое второе свободное рабочее место предприятия будут предоставляться работникам со средним уровнем квалификации, то есть будут требоваться работники с законченным профессионально-техническим образованием. В исследовании Cedefop отмечается, что серьезность этой проблемы обостряется еще и тем, что больше 14 % молодежи в Южной Европе покидает школу, не имея никакой формальной квалификации. Решить эту проблему, по мнению министров стран ЕС, может дуальная технология.

Таким образом, дуальная технология за рубежом имеет несколько моделей. Одна из них – это модель параллельного получения рабочей профессии в период получения школьного образования (пример хорошо известных в советское время УПК - учебно-производственных комбинатов). Именно эта проблема в настоящее время в Европе считается самой актуальной, с ней связано решение проблемы сокращения безработицы среди молодежи. И в этом направлении тоже широко пропагандируется опыт Германии, где дуальная технология широко используется как для получения рабочих профессий, так и в системе вузовского образования. В 2012/2013 учебном году в Германии число обучающихся по программе двойного образования (дуальная технология) по сравнению с 2005 годом возросло более чем на 70 %. Число предлагаемых программ двойного образования составило свыше 930 единиц. Большинство дуальных учебных программ предлагаются по направлениям «Экономические науки», «Информатика», «Технология», «Машиностроение». Перечень специализаций довольно широк – от аграрного менеджмента до экономики рынка недвижимости.

Тот, кто интересуется дуальной системой, тот обычно подает заявку прямо на предприятие, на котором в итоге соискатель и будет проходить практику. По опросу Федерального института профессионального образования (ФИВВ), проведенному среди 1400 предприятий, 97 % респондентов сказали, что они «довольны» или «очень довольны» дуальной системой [8].

От практических навыков выпускников вузов в особенности выигрывают предприятия малого и среднего бизнеса. Обучающиеся тоже получают преимущества в плане хороших шансов на трудоустройство, недолгого срока учебы, возвращения образовательного кредита и возможностей для получения дополнительной квалификации.

Менеджерами по подбору персонала в значительной мере ценятся так называемые «мягкие факторы» дуальной технологии: в рамках дуальной системы обучаемые учатся адаптироваться к производственным будням и к окружающим коллегам, общаться с клиентами, брать на себя ответственность и – не в последнюю очередь – вовремя появляться на рабочем месте. Кроме того, в ходе многолетнего обучения молодые люди налаживают тесные контакты со своим возможным будущим работодателем. Все эти факторы заметно повышают их шансы на рынке труда.

Опыт Германии в подготовке рабочих профессиям в настоящее время активно используется Испанией. Правительство уже приняло регламентирующие правила, согласно которым молодые люди в возрасте от 16 до 30 лет должны получать договоры на срок от 1 до 3 лет на получение профтехобразования, в которых предусмотрено, что наряду с обучением в школе, как минимум, треть времени отводится на производственную практику на предприятиях.

На постсоветском пространстве (в России и Казахстане, в частности) вопросам дуальной технологии уделяется активное внимание: публикуются исследовательские обзоры, статьи, диссертации, совместно с работодателями проводятся форумы и круглые столы по проблемам ее внедрения, обобщается первый опыт внедрения дуальной технологии в профессиональных лицеях и системе среднего профессионального образования [9, 10, 11]. На государственном уровне с дуальной технологией связывается решение проблем эффективной подготовки для отраслей экономики специалистов, адаптированных под условия производства, социально и профессионально мобильных.

Нехватка таких кадров в Государственной программе индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы отмечается как слабая сторона и барьер для ее индустриального развития [12].

Выступая на II-ом Темиртауском форуме, посвященном проблемам внедрения дуальной формы обучения в учреждениях ТиПО Республики Казахстан, господин Райнер Герц, эксперт, глава представительства GIZ, отметил, что бывшая «советская модель - это, по сути, дуальная германская модель... министерство образования отвечало только за стандарты, а предприятия отвечали за практику и практическое обучение. В плановой экономике эта модель функционировала и была успешной. Но с приобретением независимости Казахстан встал на рельсы рыночной экономики... И предприятия в одночасье отказались проводить обучение, которое было в советское время». Райнер Герц отметил, что Казахстану «необходима уникальная Казахстанская модель. Перенять один в один германскую модель нельзя, можно лишь взять какие-то элементы», что, по его мнению, в первую очередь обусловлено национальными особенностями развития бизнеса [13].

Казахстан уже имеет определенный опыт в реализации дуальной технологии.

В 1995-1999 годах в ходе реализации казахстанско-германского проекта «Содействие профессиональному образованию в Казахстане» дуальная система обучения была апробирована в трех казахстанских пилотных профессиональных лицеях.

В 1998 году в рамках финансируемого фондом Евразия проекта «Улучшение качества подготовки специалистов экономического профиля для Северных и Центральных регионов Казахстана», при поддержке МОН РК на дуальную систему, в качестве эксперимента, был переведен ряд экономических специальностей Павлодарского университета (ныне Инновационного Евразийского университета) [14].

По данным пресс-службы МОН РК на конец 2013 года, элементы дуального обучения внедряют 174 колледжа, в которых получает рабочие профессии около 46 тыс. человек. По новым программам обучается много сельской молодежи (170 предприятий, крестьянских хозяйств подписали протоколы намерений об обучении выпускников сельских школ). Изучается международный опыт: преподаватели Красноармейского аграрно-технического колледжа Павлодарской области стажировались в одной из профильных академий Германии, а на сельскохозяйственных предприятиях студенты прошли производственную практику, во время которой им платили заработную плату.

Чтобы повысить заинтересованность предприятий в совместной подготовке кадров, в Казахстане из государственного бюджета выделено более миллиона долларов. Деньги должны пойти на обновление квалификационных требований, которые компании предъявляют к своим работникам. Следует отметить, что 80 предприятий, входящих

в компанию «Самрук Казына», подписали договор на предоставление мест для прохождения производственной практики в рамках дуальной технологии обучения. Кроме того, МОН РК выступило с инициативой уменьшить налогооблагаемый доход предприятий, работающих по дуальной системе, на сумму расходов на подготовку, переподготовку и повышение квалификации кадров с коэффициентом 1,5.

И всё же проблемы, которые тормозят введение дуального обучения, в республике есть. Во-первых, для практической подготовки будущих работников бизнесу приходится выделять людей (наставников) и финансы. Во-вторых, дуальная форма обучения требует от предпринимателя умения планировать развитие трудовых ресурсов компании на довольно длительный срок, а осуществить это довольно сложно. В-третьих, в деле формирования единых профессиональных стандартов, а также моделей отраслевых квалификационных рамок без участия бизнеса не обойтись, что требует от вузов и колледжей тесного сотрудничества с производством в разработке компетентностной модели специалиста и перехода, в целом, на вузовские образовательные стандарты и реализацию модульных образовательных программ [15,16]. Дуальная технология в реализации этих задач является наиболее эффективным инструментом, особенно в подготовке инженерных кадров на профессионализм и компетентность которых делается ставка в программных документах по индустриально-инновационному развитию Казахстана и реализации стратегии 2050.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Об утверждении Национальной рамки квалификаций. Совместный и.о. приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 24 сентября 2012 года № 373-ө-м и Министра образования и науки Республики Казахстан от 28 сентября 2012 года № 444. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 октября 2012 года № 8022.

2 Кашук Л.И. Проблемы компетентностного подхода к подготовке специалистов в вузе. Материалы международной научно-практической конференции «Социально-экономическое и культурное партнерство современного вуза: эволюция взаимоотношений и механизмов», Омск, 8-9 февраля 2014, -С.299-303.

3 Государственная программа развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 годы. Астана, 2010. – С.48.

4 Белый Е.М., Романова Е.И. Государственно-частное партнерство в высшем образовании: направления взаимодействия // Интеграция образования, науки и производства. – 2010. – №3(60). – С.3-8.

5 Матаев Т.М. Определение и классификация форм государственно-частного партнерства // Российское предпринимательство. – 2014. – № 7 (253). – С. 51-58.

6 Перспективы развития форм государственно-частного партнерства в Республике Казахстан. // Российское предпринимательство. – 2011. – №12. – Вып. 2 (198). – С. 187-192.

7 В интересах молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.deutschland.de/ru/topic/ekonomika/karera-rabota/v-interesah-molodezhi>.

8 Хороший опыт: дуальная система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.deutschland.de/ru/topic/znayu/obrazovanie-i-obuchenie/uspeshnaya-model-dualnaya-sistema>.

9 Родиков А. С. Некоторые аспекты профилизации образовательных услуг дуальной системы Европейского образования // Армия и общество Вестник Военного университета. – 2010. – №3 (23). – С. 41-46.

10 Круглый стол «Дуальная система профессионального образования: опыт реализации в Германии и России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fgosprofobr.ru/1683/>.

11 Землянский В.В. Дуальная система подготовки специалистов как форма интеграции профессионального образования и производства // Интеграция образования, науки и производства. – 2010. – № 3. – С.9-14.

12 Государственная программа индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы. Утверждена постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 декабря 2013 года № 1497. – С.6

13 Эксперт Райнер Герц рассказал, почему Казахстан взял за образец модель дуального образования Германии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://thenews.kz/2013/04/27/1370973.html>.

14 Шеломенцева В.П. Дуальная система обучения в вузе студентов экономического профиля // Материалы республиканского семинара «Использование дуальной системы в подготовке специалистов экономического профиля», г. Павлодар, (27-28 сентября) 1999. – С. 4-12.

15 Studienfuhrer. Europaische fernhochschule. Hamburg, 2011. – S. 210-211.

16 Омирбаев С.М. Особенности и принципы формирования модульных образовательных программ // Вестник Карагандинского университета. – 2013. – №1 (69). – С.9-14.

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ДУАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*А.К. Кинжибекова, канд. техн. наук,
С.П.Харченко, ст. преподаватель
Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)
E-mail: akmaral70@mail.ru*

В данной статье рассматривается вопрос возможности реализации дуальной системы обучения при получении высшего образования. Представлен опыт внедрения дуальной технологии обучения для студентов специальности «Теплоэнергетика».

In this article the question of possibility of realization of dual system of training is considered during receiving the higher education. Experience of introduction dual technologists of training for students of the specialty "Heat power energy" is presented.

Кардинальное обновление технического и технологического парка промышленности РК в соответствии с инновационным курсом развития экономики Республики требует совершенствования системы подготовки инженерных кадров. В этом отношении важное место в настоящее время уделяется системе дуального образования.

Основой дуальной системы является параллельное обучение в учебном заведении и на предприятии. Это позволяет решить главную проблему высшего образования - разрыв между вузовской теорией и практикой современного производства.

Если проанализировать состояние вопроса о внедрении дуальной системы обучения, то можно констатировать следующее. Более ста организаций технического и профессионального образования (ТиПО) и предприятий Казахстана внедряют элементы дуального обучения (в таких отраслях, как сельское хозяйство, транспорт, металлургия и машиностроение, нефтегазовое и химическое производство и др). Предприятиями предоставлено 170,3 тыс. рабочих мест для практики, 5,1 тыс. мест заказа на обучение и стипендии за счет средств работодателей [1].

МОН РК совместно АО «Фонд национального благосостояния «Самрук-Қазына» (далее - АО «Самрук-Қазына») 29 июня 2012 года была проведена совместная Республиканская конференция «Образование

и бизнес - вместе во благо страны» в г. Астане. На конференции подписан Меморандум между МОН РК и АО «Самрук-Қазына» о сотрудничестве по вопросам подготовки, переподготовки и повышении квалификации кадров.

В рамках данного меморандума 12 сентября 2012 года заключили трехсторонние соглашения 6 компаний АО «Самрук-Қазына» (АО «Павлодарский нефтехимический завод», АО «KEGOC», АО «НАК «Казатомпром», АО «Казактелеком», АО «Фонд недвижимости «Самрук-Қазына», АО «НК «Казакстан Темір Жолы»), договора с 22 учебными заведениями ТиПО по сотрудничеству в области подготовки кадров по сотрудничеству в области подготовки кадров.

Во исполнение поручения Главы Государства, данного на XIX сессии Ассамблеи народа Казахстана, утвержден совместный план мероприятий по внедрению дуальной системы обучения рабочих кадров в компаниях АО «Самрук-Қазына». В рамках подписанного многостороннего соглашения между МОН РК, АО НК «Казакстан Темір Жолы» и 17 учебными заведениями железнодорожного профиля практическое обучение прошли 137 студентов колледжей в феврале текущего года на базе Центра технологий на транспорте АО «НК «Казакстан темір жолы».

Но все вышеперечисленные успехи в вопросе внедрения дуальной системы обучения коснулись только технического и профессионального образования. Для высшего образования данный аспект в подготовке кадров остается пока в стадии разработки. И у этой проблемы есть несколько причин.

Во-первых, действующие государственные стандарты обучения в области высшего образования создают определенные рамки и ограничения по объему учебной нагрузки и ее продолжительности.

Во-вторых, дуальная система предусматривает вовлечение в процесс подготовки кадров промышленных предприятий, которые должны идти на значительные расходы времени, усилий и средств по обучению студентов. Многие предприятия еще не готовы идти на этот шаг.

В 2012-2013 учебном году в соответствии со Стратегическим планом развития Инновационного Евразийского университета на дуальную технологию подготовки переведены студенты 3 курса Инженерной Академии специальности 5B071700 «Теплоэнергетика».

Основной целью внедрения дуальной системы в вузе является повышение конкурентоспособности выпускников технических специальностей путем максимальной адаптации учебного процесса к требованиям компетентностной модели подготовки молодых специалистов и потребностям профессиональной сферы их трудоустройства. Реализуется система через механизм непрерывного

вовлечения работодателей в процесс закрепления и углубления полученных в вузе знаний и формирования студентами практических профессиональных навыков и умений.

Эти основополагающие требования дуальной системы обеспечиваются за счет увеличения целевой направленностью на формирование у студентов по циклу изучаемых дисциплин профессиональных компетенций, навыков и умений. Однако внедрить дуальную систему подготовки специалистов в полном объеме сложно. В 2012-2013 учебном году на первом этапе были внедрены отдельные элементы дуальной системы.

Дуальная система обучения для студентов специальности «Теплоэнергетика» внедрялась со второго семестра третьего курса. Это объясняется тем, что к этому времени студенты полностью изучают циклы общеобразовательных и базовых дисциплин и приступают к изучению профилирующих дисциплин.

Для студентов специальности «Теплоэнергетика» был принят академический календарь учебного процесса, построенный таким образом, что в течение семестра чередуются четыре мини-семестра: два мини-семестра теоретической подготовки (учебных модулей) в университете и два практических мини-семестра (практических модулей) на предприятиях города и области. Продолжительность теоретических мини-семестров – 6 недель, практических мини-семестров – 3 недели.

Учебный процесс во время практических мини-семестров не прерывается, один день в неделю ведутся занятия в соответствии с учебным планом.

В 2012-2013 учебном году студенты специальности 5В071700 «Теплоэнергетика» в рамках реализации дуальной системы обучения проходили практические мини-семестры в АО «Евразийская энергетическая корпорация» (Аксукая ТЭС). Непосредственно практика на рабочих местах предварялась теоретическим обучением в учебном центре. Студенты прослушали курс лекций по основам промышленной безопасности на станции, по окончании которого успешно сдали экзамен. Затем студенты были распределены по цехам, согласно выданным заданиям. За каждым студентом были закреплены руководители практики от предприятия. Практическая работа на станции также совмещалась с теоретическим обучением на компьютерных тренажерах-симуляторах в учебном классе ТЭС. Данные тренажерные комплексы полностью дублируют реальное оборудование станции. Благодаря тренажерным комплексам студенты смогли углубить свои теоретические знания в вопросах работы основного и вспомогательного оборудования ТЭС,

проследить всю технологическую цепочку, а также моделировать работу станции при различных условиях работы оборудования.

В 2013-14 учебном году АО «Евразийская энергетическая корпорация» (Аксуская ТЭС) и Инновационный Евразийский университет активизировали совместную деятельность по реализации второго этапа внедрения дуальной системы обучения. Согласно данной программе были проведены следующие мероприятия:

1 Подписано консорциальное соглашение между АО «Евразийская энергетическая корпорация» (Аксуская ТЭС) и Инновационным Евразийским университетом, в рамках которого оговорены условия совместной работы.

2 Ведущие преподаватели образовательной программы «Теплоэнергетика» прошли производственную стажировку на Аксуской ТЭС. Программа стажировки включала в себя посещение основных цехов предприятия, подробное изучение современного оборудования станции, изучение должностных инструкций персонала, обслуживающих оборудование станции.

3 Разработан и согласован учебный план и академический календарь специальности согласно которым в течение 3 и 4 курсов обучения студенты пройдут 11 мини семестров: 6 теоретических и 5 практических циклов. Общая продолжительность практических мини-семестров составит 22 недели, что значительно больше длительности практики на этих курсах по предыдущим программам.

4 Разработана и согласована с предприятием программа дуального обучения студентов по цехам: котлотурбинный цех (котельное отделение, турбинное отделение, отдел электрофильтров), цех химической очистки воды, цех ремонта систем управления, цех тепловой автоматики и измерений. По каждому цеху разработаны вопросы, для изучения определены соответствующие компетенции студентов, получаемые при освоении данных вопросов, задания, выполняемые непосредственно на предприятиях, и задания, выносимые на самостоятельное изучение.

5 На время практических мини-семестров студенты будут работать на минимальных оплачиваемых должностях, что позволит им компенсировать затраты на поездку и питание.

Все эти мероприятия призваны дать толчок развитию дуального обучения в вузах Казахстана и позволят студентам не только приобретать практические навыки, знакомиться со средой своей будущей профессиональной деятельности, но уже с третьего курса определиться с темой дипломной работы и целенаправленно проводить исследования по ее отдельным аспектам.

Подобное сочетание теории и практики непосредственно на рабочем месте позволяет сформировать у студентов профессиональные компетенции и сделать его востребованным и конкурентноспособным на рынке труда.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Опыт работы по внедрению дуальной системы в техническом и профессиональном образовании // II Республиканский форум «Изучение опыта работы по внедрению дуальной системы обучения в ТиПО». – Темиртау, 2012.

УДК 370 (430)

ДУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ

*А.П. Плевако, магистр техники и технологии
Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)
E-mail: plada78@mail.ru*

В статье рассмотрены общие характеристики дуальной системы обучения, приведены ее достоинства.

General characteristics of the dual system of training as well as its advantages are considered in the article.

Кардинальное обновление технического и технологического парка промышленности РК в соответствии с инновационным курсом развития экономики Республики требует совершенствования системы подготовки технических и профессиональных кадров. В этом отношении важное место в системе обучения уделяется дуальному образованию. Как известно, дуальная система образования предусматривает сочетание обучения в учебном заведении, с периодами производственной деятельности, и предполагает прямое участие предприятий в профессиональном образовании студентов. Благодаря увеличению роли практической подготовки, будущие специалисты осваивают производственные навыки уже на стадии обучения. Достигается это путем увеличения практической составляющей учебного процесса и проведения занятий непосредственно на рабочем месте. Система успешно

функционирует во многих европейских и азиатских странах, таких как Германия, Франция, Китай и другие. Казахстан имеет все условия для успешного развития дульного образования.

В соответствии с государственной программой развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 годы [1] в Инновационном Евразийском университете начиная с 2012-13 уч. года в рабочие учебные программы образовательной программы «Теплоэнергетика» (3 курс) были введены элементы дуальной формы обучения. С этой целью студенты гр. ТЭ-302 были направлены в 6 семестре на обучение и практику на Аксускую ТЭС. В рамках данной программы студенты посетили занятия (лекции) по технике безопасности с последующей сдачей экзамена, прошли курс обучения на тренажерах в учебном классе станции со сдачей соответствующего экзамена. Полученные результаты позволили продолжить внедрять эту систему и для последующих курсов студентов, поэтому в настоящее время по данной системе обучаются студенты третьего и четвертого курсов специальности «Теплоэнергетика». При такой системе студенты с одной стороны получают образование в профессиональной школе - университете (она дает теоретические знания), а с другой – на обучающем предприятии, где вырабатываются необходимые для данного производства компетенции. Оба учреждения являются партнерами по отношению друг к другу. Очень важно, что многие выпускники, сочетающие обучение с производственной деятельностью, остаются работать на обучающем предприятии.

Основные преимущества дуальной системы обучения по сравнению с традиционной:

- дуальная система подготовки специалистов устраняет основной недостаток традиционных форм и методов обучения – разрыв между теорией и практикой, а непосредственная связь между ними позволяет немедленно заполнить те "пустоты", которые могли возникнуть в процессе обучения;

- в механизме дуальной системы подготовки заложено воздействие на личность специалиста, создание новой психологии будущего работника, что позволит легче адаптироваться выпускнику в начале своей трудовой деятельности;

- способствуют более разностороннему профессиональному развитию студентов;

- заинтересованностью руководителей предприятий в обучении «своего» работника, это позволяет работодателю найти перспективных выпускников для дальнейшей трудовой деятельности непосредственно на предприятии;

- учебное заведение, работая в тесном контакте с предприятием, учитывает производственные требования, предъявляемые к будущему специалисту уже в ходе обучения.

Таким образом, преимущества дуальной формы обучения очевидны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Государственная программа развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 годы.

УДК 378.1

ПРАКТИКА ВНЕДРЕНИЯ ДУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ

*Ш.М. Шупеева, магистр
Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)
e-mail:sholpan_shupeeva@mail.ru*

В статье рассматривается опыт внедрения дуальной системы обучения для бакалавров специальности «Теплоэнергетика».

In article experience of introduction of dual system of training for bachelors of the specialty "Power system" is considered.

Государственная программа развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 гг. отмечает, что «высшее образование играет важную роль в обеспечении профессиональной подготовки компетентных и конкурентоспособных специалистов для всех отраслей экономики республики в интеграции с наукой и производством большинство работодателей не удовлетворены качеством подготовки специалистов, выпускаемых вузами. Образовательные программы не всегда отвечают ожиданиям работодателей и не соответствуют потребностям экономики» [1].

Разрыв между теорией и практикой – извечная проблема подготовки квалифицированных кадров. В условиях современного производства, характеризуемого усложнением технологии и технического парка, традиционная подготовка специалистов, ориентированная на формирование знаний, умений и навыков в предметной области, всё

больше отстаёт от современных требований. Одним из вариантов решения этой проблемы может стать внедрение дуальной системы обучения.

Основной целью внедрения дуальной системы в вузе является повышение конкурентоспособности выпускников технических специальностей путем максимальной адаптации учебного процесса к требованиям компетентностной модели подготовки молодых специалистов и потребностям профессиональной сферы их трудоустройства. Реализуется система через механизм непрерывного вовлечения работодателей в процесс закрепления и углубления полученных в вузе знаний и формирования студентами практических профессиональных навыков и умений [2].

С 2013 г. в Инновационном Евразийском университете специальность 5В071700 «Теплоэнергетика» переведена на дуальную технологию обучения, которая стала вводиться поэтапно.

Базой производственной практики студентов стала АО «ЕЭК» Аксуская ТЭС. Преподаватели департамента «Энергетика и металлургия», специализирующиеся на подготовке специалистов теплоэнергетического направления, прошли стажировку на данном предприятии. Совместно с ведущими специалистами станции была разработана программа дуального обучения, содержащая задания, выполняемые студентами на предприятии, и задания для самостоятельной работы. Программа составлена в соответствии с учебным планом специальности и предназначена для студентов 3 и 4 курса.

Студенты 3 курса специальности начинают учебный год с шестинедельного теоретического цикла, дисциплины которого имеют продолжение в течение последующего за ним четырехнедельного практического цикла в виде занятий, проводимых 1 раз в неделю. Программа практики предусматривает выполнение заданий, соответствующих дисциплинам теоретического цикла.

Например, при изучении дисциплин контрольно-измерительного модуля студенты проходят практику в цехе ремонта систем управления. Согласно составленной программе дуального обучения, учащиеся знакомятся с техническими характеристиками и принципом действия контрольно-измерительных приборов, применяющихся на станции, подробно изучают правила монтажа приборов на оборудовании и их технической эксплуатации. Безусловно, это позволяет студентам-практикантам не только закрепить на практике знания, полученные в процессе теоретического обучения, но и овладеть практическими навыками настройки приборов на работу и устранения наиболее часто встречающихся при эксплуатации неисправностей приборов теплотехнического контроля.

В процессе стажировки практикант проходит обучение на рабочем месте под руководством ответственного обучающего лица с целью практического овладения специальностью, адаптации к объекту обслуживания и управления, приобретения навыков быстрого ориентирования и других приемов работы.

Всего в течение учебного года студенты проходят 3 четырехнедельных практических курса. Увеличение доли практической составляющей обучения позволяет сформировать у будущих специалистов необходимые производственные навыки уже на стадии обучения.

Очевидно, что подобное сочетание теории и практики, построенное на основе модели дуального обучения Германии, позволит решить многие задачи, в числе которых:

1 сокращение отставания теории от практики в условиях современного производства;

2 формирование профессиональных компетенций у бакалавров теплоэнергетики, соответствующих требованиям работодателей;

3 адаптация будущих специалистов путем плавного вхождения в трудовую деятельность к условиям, в которых им предстоит трудиться по окончании высшего учебного заведения;

4 мотивация получения знаний и приобретения навыков в работе, т.к. качество их знаний напрямую связано с выполнением служебных обязанностей на рабочих местах;

5 заинтересованность руководителей предприятий в обучении «своего» работника;

6 тесное сотрудничество учебного заведения с предприятием, позволяющее учитывать производственные требования, предъявляемые к будущему специалисту уже в ходе обучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Государственная программа развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 годы.

2 Харченко С.П., Шупеева Ш.М. Внедрение дуальной системы обучения при подготовке конкурентоспособного специалиста // Материалы Международной научно-технической конференции «Наука, техника, инновации 2014», г. Брянск, 25-27 марта 2014 г. – С. 421-423.

**ВОПРОСЫ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ
ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ В КОНТЕКСТЕ
БОЛОНСКИХ РЕФОРМ**

УДК 338.34; 330.36

**СТРАТЕГИЯ «КАЗАХСТАН – 2050»: ИНЖЕНЕРНЫЕ КАДРЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УКЛАДОВ БУДУЩЕГО**

*М.Ш. Алинов, канд. экон. наук, доцент,
С.Е. Кумеков, д-р физ-мат. наук, профессор*

*Казахский национальный технический университет имени К.И. Сатпаева
(г. Алматы)*

E-mail: atxesonot@mail.ru

Рассматриваются научные аспекты Стратегии «Казахстан – 2050», в виде соответствия Кондратьевским циклам роста, а также волнам технологических укладов, оказывающих влияние на долгосрочное развитие экономики. Анализируются современные тенденции образовательных и исследовательских программ в соответствии с принципами устойчивого развития, «зеленой» экономики, высоких и энергоэффективных технологий зарубежных университетов. Обосновывается необходимость перевода казахстанских образовательных программ по подготовке инженерных кадров в соответствии с Болонским процессом на зарубежные аналоги и модели. Приводится модель подготовки инженерных специалистов Массачусетского технологического института США.

Discusses the scientific aspects of the Strategy Kazakhstan - 2050 in the form of matching Kondratieff cycle of growth, as well as the waves of technological structures that affect the long-term development of the economy. Modern trends of educational and research programs in accordance with the principles of sustainable development, "green" economy, high energy-efficient technologies and foreign universities. The necessity of translation Kazakh educational programs for training of engineers in accordance with the Bologna process on the foreign analogues and models. A model of training engineering professionals MIT USA.

По своему алгоритму развития за последние 20 лет Казахстан оказался в числе стран, добившихся высокой динамики роста с минимальными потерями при происшедших кризисных явлениях.

Среднегодовой показатель роста ВВП за этот период составил 13%, который даже в кризисные периоды 1998 и 2008 годов удержался от «минуса», а сам уровень ВВП возрос к 1991 году в 2,7 раза. За этот период удалось начать диверсификацию экономики, провести ее структурную модернизацию, усилить социальную ориентированность, в числе пяти наиболее динамично развивающихся стран была достигнута основная стратегическая цель: в 2013 году войти в число 50-ти развитых стран.

Вместе с тем, эти годы выкристаллизовали и факторы, препятствующие развитию и повышению конкурентоспособности в новых условиях глобализации. Казахстан по-прежнему остается в группе стран с высокой зависимостью от минеральных ресурсов, с показателем доли сырьевых ресурсов в общем экспорте около 70 %. Кроме того, республика демонстрирует слабые позиции по таким факторам, как здравоохранение и среднее образование (92-е место), конкурентоспособность компаний (99-е место), инновации (103-е место) и развитие финансового рынка (115-е место) среди 144 стран мира [1]. Стали очевидны и значительное отставание от развитых стран по производительности труда, капитала и энергоресурсов, высокий уровень энергоемкости экономики и устаревших «грязных» технологий, ограниченные условия для развития потенциала малого и среднего бизнеса. Продолжают обостряться проблемы социального неравенства и экологической деградации. К этим ограничениям накладываются масштабные глобальные вызовы, прежде всего, такие как угроза продовольственной безопасности; энергетическая безопасность и острый дефицит воды; истощаемость природных ресурсов; третья индустриальная революция; нарастающая социальная нестабильность. Не преодолев эти серьезные барьеры и множество внешних угроз невозможно вести речь о дальнейшем повышении конкурентоспособности и перехода к принципам парадигмы устойчивого развития. Вот почему Казахстану для поднятия на более высокую ступень группы развитых экономик, необходима новая стратегия, адаптированная к уже новым внешним рискам и с лучшим потенциалом внутреннего развития, чем это есть сейчас. Такая стратегия «Казахстан - 2050» предложена Президентом Н.А.Назарбаевым и принята в 2013 году [2].

Возможности цикла роста. При выстраивании стратегии Казахстану необходимо адаптироваться к мировым и региональным социополитическим и экономическим трендам. По прогнозам экспертов, в ближайшие 15-20 лет внешняя среда для Казахстана будет благоприятнее, чем в последующие десятилетия. В соответствии с *кондратьевскими циклами* примерно с 2018 до 2060 гг. прогнозируются периоды колебаний развития мировой экономики [3, 4]. Если исходить из этих расчетов, то влияние глобальных трендов в течение ближайших

15-20 лет будет благоприятным для Казахстана. И это дает «окно возможностей» именно до 2030 – 2035 годов добиться максимальных результатов. За это время Казахстан может продвинуться в формировании наукоемкой экономики, совершенствовании институциональной среды и укреплении человеческого капитала. После завершения этого периода решение стратегических задач долгосрочного развития будет затруднено вследствие усиления негативного влияния мировых трендов [5,6]. На рисунке 1 показана тенденция периодов роста жизненного цикла казахстанской экономики.

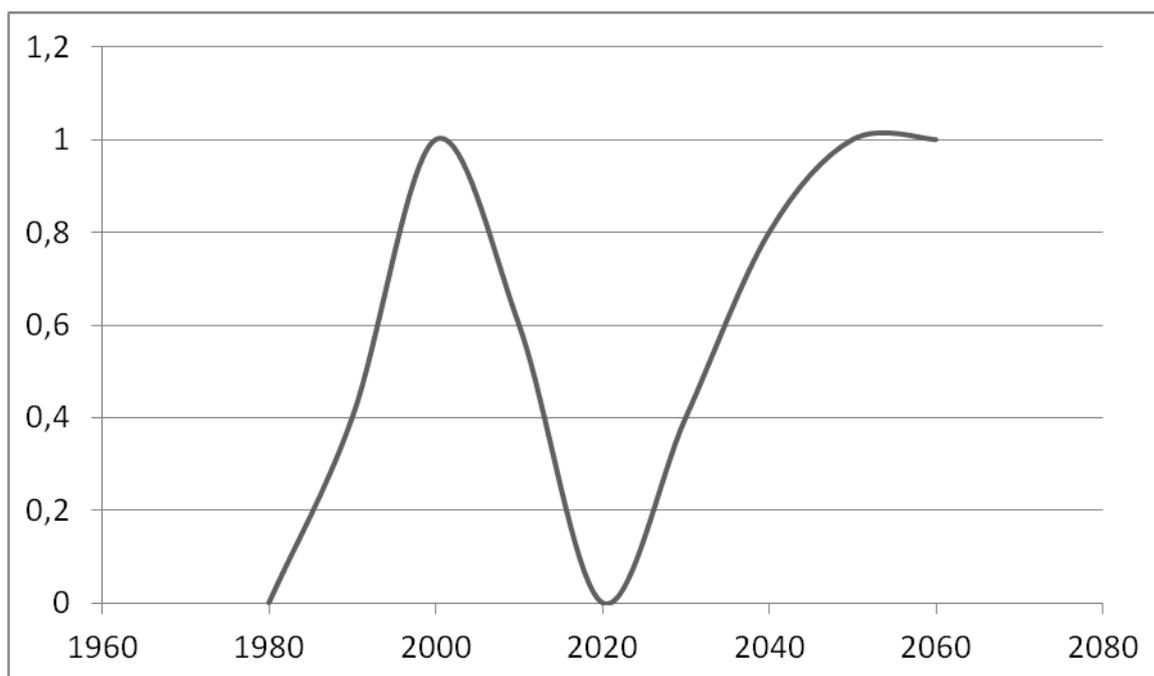


Рисунок 1 - Циклы роста ВВП Казахстана

Технологические факторы. Другим важным фактором циклических колебаний развития является технологический. Построение наукоемкой экономики, предполагает резкое расширение доли новых знаний, воплощаемых в технологиях, образовании кадров, организации производства, на которые в развитых странах, приходится от 70 до 85 % прироста ВВП [7]. Таким образом можно достигнуть более высокого уровня технологического уклада (ТУ). В соответствии с исследованиями С. Глазьева, господствующий в настоящий период 5-го ТУ, основанного на микроэлектронике, будет иметь фазу доминирования до 2030 – 2040 годов, после которого произойдет закономерный спад [7]. Для Казахстана как раз важно на этой благоприятной волне жизненного цикла технологического уклада (ТУ) успеть создать научно-технические основы новых и новейших технологий для производства. В настоящий период в Казахстане господствует «третий ресурсозатратный уклад»,

а «четвертый технологический уклад», связанный с переходом на ресурсосберегающие инновационные технологии, представлен только в единичных производствах. В экономике Казахстана доля V технологического уклада – составляет менее 1 %, IV ТУ - около 35 %, III ТУ – около 65 % [8]. При этом, основной линией развития остается наращивание четвертого и пятого ТУ. Уже видны ключевые направления инновационных технологий: биотехнологии, основанные на достижениях молекулярной биологии и геной инженерии, нанотехнологии, глобальные информационные сети и интегрированные высокоскоростные транспортные системы. Дальнейшее развитие получают гибкая автоматизация производства, космические технологии, производство конструкционных материалов с заранее заданными свойствами, атомная промышленность, авиаперевозки. Рост атомной энергетики и потребления природного газа будет дополнен расширением сферы использования водорода в качестве экологически чистого энергоносителя, существенно расширится применение возобновляемых источников энергии.

В повышении качества человеческого капитала особая роль отводится устойчивому развитию науки и образования. Предполагается поворот к подготовке специалистов нового технологического уклада и «зеленой» экономики с расширением доступности массового образования. Научный потенциал страны будет существенно расширяться за счет модернизации и переориентации университетской науки. По образцу Назарбаев университета будут созданы несколько университетских центров, являющихся кластерами инновационных технологий, среди них Казахский национальный технический университет им. К.И. Сатпаева и Казахский национальный университет им. Аль-Фараби. Для существенного увеличения результатов научных исследований и их коммерциализации планируется довести уровень финансирования науки до 3 % к ВВП страны.

Образование и стратегическое развитие. При реализации новой стратегии развития у образования появляется новая функция - подготовка человека к выходу из всевозможных и, прежде всего, глобальных кризисов, ибо преодолеть их может только человек, вооруженный знаниями. Появятся новые формы культуры, в частности, экологическая культура, ноосферная культура, которые делают акцент на единстве природы и общества, на формировании понимания законов природы и последствий их нарушения. Именно поэтому естествознание, биология, физика, химия и другие учебные предметы, изучающие эти законы, представляют особую важность.

Период с 2005 по 2015 гг. объявлен ЮНЕСКО десятилетием образования для устойчивого развития, который призван формированию

ценностной ориентации и эколого-гуманистической картины мира, основанных на этике ответственности за состояние окружающей среды, рациональное использование природных ресурсов. Для достижения этих целей содержание образования для «зеленого» устойчивого развития должно характеризоваться междисциплинарностью (экология, химия, биология, экономика, социология, философия, этика), комплексностью, наличием информационно-экологического проблемного поля.

Будущая модель образования XXI века включает в себя два «опережающих фактора». Во-первых, это опережающее развитие самого образования (ориентированного на цели устойчивого развития) по сравнению с другими сферами деятельности (экономической, политической и др.). Во-вторых, это опережающий механизм в самом образовательном процессе, его ориентация на будущее и формирование модели «зеленого устойчивого общества» [3]. Именно эти базовые принципы Болонского процесса определяют императивы развития образовательного процесса в долгосрочном периоде.

Исходя из этого, необходим пересмотр всех учебных программ, планов, специальностей, государственных образовательных стандартов и других материалов под углом зрения проблем будущего; особое внимание должно уделяться идеям устойчивого развития, управления природными ресурсами, «зеленой» экономики, устойчивой энергетики, внедрения в производство высоких технологий.

В Казахстане, как и в других странах СНГ, в системе высшего образования готовятся кадры по традиционным специальностям «Экология», «Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды», «Землепользование», «Геология», «Электроэнергетика», «Водные ресурсы и водопользование», «Недропользование», «Биология» и др., которые базируются на устаревших ресурсо- и энергоемких стандартах.

«Зеленая» экономика, политика и практика должны учитывать социальные и биофизические ограничения экономического роста. Правительственные и другие институты должны ориентироваться на ограничения при выделении ресурсов и создание экономически и социально приемлемого «потолка» для всех видов природных ресурсов. Во многих экономически развитых странах уже после 1970-х годов стали практиковаться образовательные программы, построенные на новых принципах устойчивого «зеленого» развития. В США, Австралии, Японии, Германии, Швеции, Финляндии, Франции и других странах ЕС одержимость роста ВВП и финансовая выгода связываются, прежде всего, с такими факторами как инновационные технологии, энергоэффективность, экологичность, занятость и снижение бедности, охрана природной среды. В британской «маршрутной карте» по переходу

к «зеленой» экономике, в частности, упоминается роль местных предпринимательских партнерств в развитии программ обучения и переподготовки для «зеленых» профессий. В Финляндии можно учиться на английском языке практически во всех вузах по более 400 специальностям, включающим современные программы по управлению, социальным наукам, бизнесу, информационным технологиям, экологии и охране окружающей среды, здравоохранению и социальному обслуживанию, туризму.

В разных странах в системе высшего образования практикуются такие образовательные программы: устойчивое развитие и «зеленая» экономика, окружающая среда и здоровье человека, «зеленая» экономика и органическое сельское хозяйство, «зеленая» энергия, экотуризм, «зеленый» бизнес, «зеленая» химия и экология, материалы для энергоэффективности и энергосбережения, «зеленая» архитектура, энергоэффективная архитектура, экология и природные ресурсы, средовое и «зеленое» проектирование, энергия, технология и строительство, энергоэффективные системы, возобновляемые источники энергии, изменение климата и территориальное развитие, экономика устойчивого развития, экологический менеджмент и др.

Научно-исследовательские приоритеты новой стратегии развития. Новые глобальные «зеленые» ценности устойчивого развития диктуют необходимость непрерывного совершенствования и инноваций. Все больше стран делают вложения на стимулирование «зеленого» производства и технологии. По оценкам экспертов на 1 доллар затрат в возобновляемой энергетике можно получить до 10 долларов выгод. Лидерами в этом процессе оказались азиатские страны. Так, в Южной Корее 95 % пакета стимулов, или 3 % ВВП (60 млрд долл. США за 5 лет) должно быть направлено на развитие «зеленых» секторов и создание 1,8 млн рабочих мест до 2020 г. В Китае около трети национального пакета, что также соответствует 3 % ВВП, было решено потратить на развитие скоростного железнодорожного сообщения, ветровой и солнечной энергетике, а также энергоэффективного освещения. В США «зеленые» стимулы составили 0,7 % ВВП (12 % пакета), в ЕС — лишь 0,2 % ВВП [9]. Такие «дорожные карты» разрабатываются как для отдельных видов деятельности (НИОКР, разработка политики, конкретные технологии), так и для секторов экономики. Во многих авангардных странах научные разработки стали осуществляться не только в развитие возобновляемых низкоуглеродных источников энергии, но и энергоэффективные технологии потребления энергии. Наиболее интенсивно применяются такие технологии в производстве новых

материалов, транспорта, строительстве и жилищно-коммунальной сфере, сельском хозяйстве и водопотреблении, фармацевтике и лесопользовании.

Наблюдавшийся в Казахстане до последнего времени экономический бум сопровождался столь же стремительным ростом потребления электрической и тепловой энергии. И эта тенденция будет сохраняться в долгосрочном развитии. Поскольку более 80 % энергии вырабатывается за счет углеводородного топлива, то в результате, осуществляя ежегодные объемы выбросов в 180 – 200 т эквивалента CO₂, Казахстан является самым крупным производителем антропогенного парникового газа в Средней Азии и является третьим – в СНГ. В этой связи резко актуализируется задача по вовлечению в энергобаланс страны возобновляемых источников энергии (ВИЭ). В условиях Казахстана существует реальная возможность использования ветровой энергии, энергии солнца, геотермальной энергии, энергии малых рек (малые ГЭС). В области энергосбережения поставлена задача к 2020 году по снижению энергоемкости внутреннего валового продукта не менее чем на 25% [7]. В специальной государственной программе до 2030 г. предусмотрены возможности создания 564 новых ГЭС и восстановления 14 ГЭС с общей установленной мощностью 5700 МВт. В Казахстане, несмотря на значительные продвижения в последние периоды, требуется последовательно решать проблемы потребностей человека в чистой воде, рынка водоснабжения, санитарии и эффективного использования водных ресурсов. Пока еще 59% сельских населенных пунктов и 30 % городских жителей не имеют доступа к централизованному водоснабжению. Изношенность сетей водоснабжения в городах составляет 60 %. Это принципиальный вопрос здоровья и экологического благополучия большого количества людей. Планирование городских и пригородных центров в соответствии с конструкторскими разработками, предусматривающими смешанный парк автотранспорта и его разумный рост, должно быть составной частью усилий по обеспечению будущего для устойчивого транспорта. В Казахстане, в последние годы внедряются новые модели устойчивого сельского хозяйства. В основе этого типа лежат органическое земледелие и принципы ограничения применения химических удобрений, более широкого применения фермерского земледельца, сохранения почвы, воды и биоразнообразия с широким использованием рабочей силы.

Именно на эти приоритеты «зеленой» экономики важно направить усилия научного потенциала. В Казахстане постепенно, но происходит поворот в сторону увеличения финансирования НИОКР на «зеленые» проекты. Из более 7 млрд тенге грантового государственного финансирования более четверти суммы связаны с новыми

энергоэффективными технологиями. Проведение EXPO-2017 «Энергия будущего» следует считать фактором основательной переориентации Казахстана на ценности «зеленого» развития.

В качестве реальной модели университета будущего можно определить одного из лидеров ТОП-10 университетов мира по версии QS: Massachusetts Institute of Technology (США). Здесь принята многоступенчатая образовательная модель, в соответствии с которой обучение делится на циклы. Первый из них называется undergraduate, длится 4 года и завершается присуждением звания бакалавра: гуманитарных (Bachelor of Arts, BA) или естественных (Bachelor of Science, BSc) наук. Обычно в курс программы бакалавриата входит примерно 30 учебных дисциплин, каждая из которых оценивается в определенное число кредитов. В целом для получения степени undergraduate необходимо набрать 120 кредитов. Приведенный в таблице 1. перечень дисциплин убедительно демонстрирует как структуру, так и нацеленность образовательных специальностей преимущественно на инновационные направления научно-технического сектора. Таковую же приоритетность демонстрирует база научных и исследовательских центров данного института.

Таблица 1 – Перечень основных образовательных дисциплин и научных центров Массачусетского технологического института (США)

Дисциплины и образовательные программы	Научные лаборатории, центры и программы
<p>Инженерные науки: биоинжиниринг, химический инжиниринг, гражданское строительство, программирование, электроника, электротехника, инженерная физика, телекоммуникации, компьютерные науки, механика, ядерные технологии, организация промышленного производства, машиностроение и др.</p>	<p>Альянс за глобальную устойчивость Технология Программа Строительство Центр перспективных ядерно-энергетических систем Центр Биты и атомы Центр исследований энергетики и окружающей среды Центр глобального изменения науки Центр материаловедения и инженерии Центр инженерии океана Центр технологий, политики и промышленного развития Центр транспорта и логистики Центр энергетики 21-го века Компьютерные науки и искусственный интеллект Лаборатория Криогенная техника Лаборатория для исследования ресурсов</p>

<p>Естественные науки: биохимия, биология, ботаника, химия, география, геология, математика и статистика, микробиология, зоология, сельское хозяйство, науки об окружающей среде, природные ресурсы и охрана окружающей среды, науки об окружающей среде, лесотехнические специальности и др.</p>	<p>Земли Электрохимический лаборатория Совместная программа по науке и политике глобального изменения Лаборатория электромагнитных и электронных систем Лаборатория по энергетике и окружающей среде Лаборатория производства и продуктивности Лаборатория судов и потоков Platform Материалы процессинговый центр Лаборатория Microsystems Technology Лаборатория ядерных реакторов Плазменная Наука и Fusion центр Лаборатория реакций газодинамики Научно-исследовательская лаборатория электроники Автомобильная лаборатория</p>
--	---

Существует множество доказательств, связывающих образование, науку и экономический рост, прежде всего через увеличение производительности труда и дохода. Помимо экономических выгод образование способствует формированию социального капитала – общества с большой долей гражданского участия, высокой компетенций в областях природопользования, энергопотребления, экологии, «зеленого роста». Именно эти приоритеты предусмотрены в качестве базовых «Стратегии «Казахстан – 2050».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 World Economic Forum, 2013. The Global Competitiveness Report 2013–2014.
- 2 Назарбаев Н.А. Стратегия «Казахстан-2050». Новый политический курс состоявшегося государства. – Астана, 2013.
- 3 Прогнозирование будущего: новая парадигма / Под ред. Г.Г. Фетисова, В.М. Бондаренко. – М.: Экономика, 2008.
- 4 Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. – М.: Экономика, 2002;
- 5 Бондаренко В.М. Новый методологический подход к формированию стратегии развития России (научный доклад). – М.: Институт экономики РАН, 2008. 81 с.
- 6 Кузык Б.Н., Яковец Ю.В./ Россия-2050: стратегия инновационного прорыва. – 2-е изд., доп. – М.: ЗАО «Издательство "Экономика"», 2005. – 624 с.

7 Глазьев С.Ю. Развитие российской экономики в условиях глобальных технологических сдвигов / Научный доклад. – М.: НИР, 2007. – 134 с.

8 Днишев Ф.М., Альжанова Ф.Г. Глобальная циклическая динамика и особенности технологического развития Казахстана // Технологическое развитие экономики Казахстана в условиях глобализации: приоритеты и механизмы. – Алматы: Институт экономики, 2012.

9 Цветков В.А, Моргунов Е.В., Илларионов Н.В. Инновационная экономика как форма постиндустриального развития // Промышленная политика Российской Федерации. – 2008. – №1. – С. 24-42.

УДК 378. [147.51:147]

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БАКАЛАВРОВ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ

*Ж.К. Даниярова, канд. пед. наук
Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)
E-mail: daniyarova1957@mail.ru*

В докладе рассмотрены общие проблемы математического образования в подготовке инженеров. Предложен подход профессионально-направленного преподавания математики и информатики с целью развития компетентности обучаемых.

The article considers general problems of mathematical education in training teacher. It offers to add more humanity sections to the process of teaching mathematics.

В связи с присоединением Республики Казахстан к Болонскому процессу необходим пересмотр подходов к преподаванию, обучению и организации учебного процесса в вузах. Болонские реформы характеризуются терминами «ориентированность на результаты» и «студентоцентрированное обучение». При этом речь идет о понимании результатов обучения в широком смысле. Они призваны стать существенным элементом сдвигов в педагогической практике, предполагая связь с ECTS, модуляризацией и институциональной

свободой. Компетенции для определения уровня образованности в конкретном виде профессиональной деятельности называются профессиональными компетенциями основной образовательной программы бакалавриата. Квалификационная характеристика профессиональной компетенции формируется по каждой специальности отдельно специалистами в данной области, работодателями и другими потребителями образовательных услуг. В частности, в Инновационном Евразийском университете разработана модель профессиональных компетенций бакалавриата на основе Дублинских дескрипторов [1]. В связи с разработкой Государственных образовательных стандартов, формируемых на основе компетентностного подхода и системы зачетных единиц, расширения инновационной деятельности вузов по внедрению модульных технологий построения образовательных программ и модульной организации учебного процесса, необходимо усиление технологического компонента обеспечения учебного процесса, позволяющего преподавателю через различные функциональные уровни интеграции информационных и андрогогических технологий по-новому проектировать стратегию и тактику преподавания и обучения, оценочные задания, пороговые критерии оценки и основные категории компетентности, обеспечивающие планируемую обученность на каждом этапе (уровне) образования.

Важной составляющей интенсификации современного образования является широкое использование новых информационных технологий в образовательном процессе. Компьютеризация общества, внедрение современных информационных технологий требуют повышения математических знаний, и формирование определенного стиля мышления. Все больше специальностей, требующих высокого уровня образования, связаны с непосредственным применением математики и информатики. Математика как учебный предмет формирует общие и специальные качества личности. К общим качествам можно отнести мировоззрение, определенный уровень развития мышления, память, внимание, речь, эстетические вкусы, нравственные идеалы и т.д. Специальными качествами являются те, которые могут быть привиты учащимся только в процессе обучения математике. К ним относятся: формирование умений строить математические модели реальных явлений или процессов, воспитание математического подхода к анализу явлений, овладение аппаратом исследования некоторых видов математических моделей. Не будет преувеличением утверждение о том, что жизнь действительно требует для всех сфер науки, управления, профессиональной деятельности современного стиля математического мышления. Математическая подготовка является интегрированным компонентом компетентности

будущего инженера, ее неотъемлемой и очень важной составной частью. Для того чтобы студенты учились применять в профессиональной деятельности получаемые математические знания, понимали их важность для практической работы, необходима определенная интеграция курса математики с циклом профессиональных дисциплин, что предполагает как «фундаментализацию специального знания», так и «специализацию фундаментального». Причем от преподавателей математики (особенно работающих со студентами младших курсов) и зависит придание курсу математики профессиональной направленности [2].

Для определения методических подходов к организации учебной деятельности на кафедре «Математика и информационные технологии» Инновационного Евразийского университета проведено системное исследование содержательных и процессуальных аспектов обучения математике и информатике в технических вузах на основании системообразующих функций принципа профессиональной направленности. Под профессиональной направленностью обучения математике мы понимаем такое содержание учебного материала и организацию его усвоения в таких формах и видах деятельности, которые не только соответствуют системной логике построения курса математики, но и моделируют (имитируют) познавательные и практические профессиональные задачи [3]. Таким образом, принцип профессиональной направленности предполагает уже на первом курсе погружение студента инженерного факультета в контекст будущей профессиональной деятельности: включение в содержание обучения профессионально значимых знаний, показывающих связь математических понятий, теорем, методов с его будущей работой, а также организацию квазипрофессиональной деятельности, моделирующей математический аспект этой работы [3]. Научно-методический семинар кафедры выявил следующую систему критериев отбора содержания курсов математики и информатики в технических вузах:

1. Критерий многократной применимости, предполагающий включение в содержание фундаментальных математических и информатических теорий, важных с образовательной точки зрения, доступных студентам и обладающих научной и методологической значимостью для будущих инженеров.

2. Критерий внутрипредметной целостности курсов математики и информатики, обладающей необходимой полнотой, логической непротиворечивостью и последовательностью.

3. Критерий минимума, обеспечивающий отбор учебного материала с точки зрения его информационной емкости и позволяющий

дифференцировать глубину изложения отдельных вопросов в зависимости от их методологической и профессиональной значимости.

4. Критерий времени, регулирующий соответствие объема содержания курсов математики и информатики, времени, отведенному на их изучение.

5. Критерий психолого-мотивационный, требующий соответствия содержания психологическим особенностям студентов, связанным с их будущей профессиональной деятельностью, и учета мотивационно-целевой направленности при отборе учебного материала.

6. Критерий профессиональной целесообразности, предусматривающий соответствие содержания курсов математики и информатики не только учебным целям спецдисциплин и дисциплин специализации, но и перспективам применения получаемых студентами знаний в будущей профессиональной деятельности, обеспечение возможностей для их совершенствования в процессе самообразования.

В вузах РК, ориентированных на компетентность, зародились такие специфические методы подготовки компетентных специалистов, как задачный подход, имитационно-моделирующий, проектный и контекстный способы обучения, интеграция учебной и исследовательской работы и другие. Возможности инфокоммуникационных технологий (ИКТ) позволяют оптимально вовлекать каждого студента в активный познавательный процесс, направленный на самостоятельную деятельность, применять полученные знания на практике и четко понимать, где, каким образом и для достижения каких целей эти знания могут быть применены. Мы выделяем шесть основных наиболее оригинальных и содержательных методов обучения, обладающих развивающим потенциалом по отношению к профессионально-методической компетентности будущего бакалавра: метод информационной накачки; метод профессионально-ориентированных предметных задач; метод теоретико-практического моделирования; метод компьютерного тренинга; исследовательский метод; методы обучающе-развивающего контроля. Выбор такого комплекса методов позволяет заведомо избежать универсализации отдельного метода обучения. Причем каждый ведущий метод представляет собой «комплекс» родственных методов обучения, интеграция которых позволяет решать различные методические задачи. Тот или иной «комплекс» методов «обслуживает» определенные блоки содержания и реализуется в образовательном процессе при помощи соответствующего «комплекса» форм обучения. Мы считаем, что в решении этих вопросов хорошим средством являются инфокоммуникационные технологии, в частности, обучающие

программно-педагогические средства. Нами разработана программа курса математики, ориентированная на более глубокое использование средств инфокоммуникационных технологий: MathCad, Mathematica, Excel, электронные издания фирмы «1С», STATGRAFHICS, STADIA, Интернет, мультимедиа.

Одним из компонентов модернизации модели учебного процесса является встраивание в учебную дисциплину математического пакета MathCad. Внедрение математического пакета MathCad при изучении общетехнических дисциплин в настоящее время получает большое распространение. Наш опыт показывает, что для этого есть все основания. Выполнение заданий с применением пакета MathCad не вызывает у студентов никаких затруднений, несмотря на то, что изучение этого пакета в курсе информатики не предусмотрено. Кафедра разработала курсы по выбору «Моделирование профессионально-ориентированных задач средствами математики и информатики», «Математические методы в статистике для технических, экономических и педагогических специальностей» (3 кредита, Бокаева М. С.), «Интерактивные инженерные расчеты с визуальным сопровождением в системе MathCad для технических специальностей» (2 кредита, Айтуллина Б.А.), «Инженерная и компьютерная графика для технических специальностей» (3 кредита, Салий Т.М.). Востребованность этих курсов основывается на:

- оптимальном объеме теоретического материала;
- модульном принципе построения программы курса;
- функциональных связях с дисциплинами специализации.

В реализации этих методических направлений существенным подспорьем являются электронные учебные пособия, разработанные преподавателями. Так, Ли О.С. внедрила в учебный процесс электронный учебник по дисциплине «Разработка электронных обучающих средств». В ходе выполнения научно-исследовательской работы получен акт о внедрении результатов НИР в учебный процесс по теме магистерской работы «Разработка электронного учебно-методического комплекса дисциплины», научный руководитель Салий Т.М., исполнитель Митюгина Т.И. Используется виртуальная лаборатория по сборке и модернизации архитектуры компьютера, которую разработал магистрант кафедры Чистяков Д.В.

Подводя итоги, можно резюмировать: если методическую систему обучения математике и информатике будущих инженеров с использованием инфокоммуникационных технологий строить на основе системообразующих функций принципа профессиональной направленности, то это способствует:

- повышению качества базовых знаний по математике и информатике;

- формированию умений и навыков, необходимых для изучения дисциплин специализации и в профессиональной деятельности;
- формированию мотивации изучения математики и информатики и повышению интереса к профессии.

Профессиональная направленность обучения математике и информатике должна рассматриваться в двух аспектах [4]:

1 По горизонтали – последовательное овладение знаниями и умениями в области математики и информатики.

2 По вертикали – овладение профессиональными знаниями в родственных с математикой областях или же перенос (трансферт) знаний и умений на совершенно другую предметную область. Эти два важных направления диктуют разные условия успешного формирования профессиональной компетентности в процессе обучения, поэтому проектирование учебного процесса требует структурного рассмотрения принципа профессиональной направленности. Решая учебные профессиональные задачи, студенты не просто изучают математику, но шаг за шагом осознанно учатся применять полученные знания в будущей работе, что и означает более высокий, компетентностный, уровень математической подготовки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 СОУ 02.1310.01-2013. Разработка модульной образовательной программы в рамках компетентностного подхода. – Павлодар: ИнЕУ, 2013.

2 Молчанов С.Г. Профессиональная компетентность в системе повышения квалификации // Интеграция методической работы и системы повышения квалификации кадров. – Челябинск, 2003.

3 Олешков М.Ю. Содержание образования: проблемы формирования и проектирования // Педагогика. – 2004. – № 6.

4 Повышение уровня усвоения математических знаний и формирование профессиональных умений будущих инженеров с использованием инфокоммуникационных технологий // Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Махачкала, 2008. – С.149-153.

**ДВУХУРОВНЕВАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ» В КОНТЕКСТЕ
БОЛОНСКОГО ПРОЦЕССА**

*Т.М. Салий, канд. пед. наук, доцент,
И.И. Ляшенко, магистр информатики
Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)
E-mail: toma_sal@mail.ru*

В статье описывается проблема подготовки студентов по двухуровневой системе образования.

In the article the ways of decision of problem of preparation of students are examined on the two-tier system of education.

Присоединение к Болонскому процессу предоставляет казахстанским вузам ряд преимуществ, таких как признание казахстанских квалификаций и академических ступеней, обеспечение академической мобильности студентов и преподавателей, перезачет кредитов студентов вузов Казахстана в зарубежных университетах, конвертируемость казахстанских дипломов в Европе и расширение возможностей трудоустройства выпускников за рубежом.

Кафедра «Математика и информационные технологии» Инновационного Евразийского университета осуществляет подготовку студентов по специальности «Вычислительная техника и программное обеспечение» по двум ступеням высшего образования – бакалавриат и магистратура. В учебном процессе используются лаборатории компьютерного моделирования, микропроцессорных систем, периферийных устройств, компьютерные классы с лицензионным системным и специализированным программным обеспечением. Внедрена система электронного обучения Moodle. Подготовка кадров ведется в соответствии с потребностями населения, предприятий Павлодарской области. Кафедра имеет договора о сотрудничестве и подготовке бакалавров с ведущими предприятиями соответствующего профиля. Наличие специализаций в рабочем учебном плане специальности 5В070400 «Вычислительная техника и программное обеспечение» дает возможность выбора направления подготовки студентам. Каждая специализация представляет собой профессиональный модуль

и направлена на освоение определенных компетенций для определенной трудовой деятельности.

В рабочий учебный план специальности 5В070400 «Вычислительная техника и программное обеспечение» включены модули. Модуль представляет собой законченную часть образовательной программы. Дисциплины и междисциплинарные курсы, входящие в модуль, могут быть как из цикла базовых дисциплин, так и из цикла профессиональных дисциплин. В таблице 1 приведена структура профессиональных модулей и наполнение их элективными дисциплинами.

Таблица 1 – Структура профессиональных модулей

Вид трудовой деятельности	Профессиональный модуль	Трудовая деятельность	Элективные дисциплины
А. Участвовать в анализе и разработке требований к ПО, осуществлять разработку модулей ПО для компьютерных систем согласно спецификации отрасли	Разработка программного обеспечения для компьютерных систем	А1 Участвовать в анализе и разработке различных требований к программному продукту, в создании сценариев использования программного продукта	Основы программирования, Информационные технологии
		А2 Осуществлять программирование модуля на основе готовых спецификаций	Системное программирование, Программирование на JAVA
		А3 Осуществлять тестирование и документирование созданных модулей	Объектно-ориентированное программирование на C++/C#
В. Принимать участие в разработке ПО компьютерных систем	Участие в разработке ПО компьютерных систем	В1 Участвовать в интеграции программных компонентов в единое целое	Технология разработки программного обеспечения
		В2 Участвовать в анализе и оптимизации кода с использованием инструментальных средств для повышения качества программного продукта	Инструментальные средства разработки программ
		В3 Участвовать в разработке тестовых наборов и тестовых процедур	Тестирование программного обеспечения

		В4 Участвовать в измерении характеристик программного продукта	Документирование и сертификация
С.Участвовать в администрировании и в сопровождении ПО компьютерных систем	Участие в эксплуатации и сопровождении ПО компьютерных систем	С1 Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию по порученным задачам	Проектирование компьютерных систем, Проектирование интеллектуальных систем
		С2 Участвовать в администрировании программного обеспечения	Операционные системы и среды, Архитектура ЭВМ
D.Осуществлять проектирование и разработку БД и программных приложений	Проектирование и разработка БД и программных приложений	D1 Выполнять анализ предметной области и выработать требования к БД и программным приложениям	Базы данных. Системы управления базами данных
		D2 Реализовывать БД и программные приложения	Программное обеспечение, компьютерных сетей Разработка и эксплуатация удаленных баз данных
		D3 Выполнять тестирование и документирование БД и программных приложений	Web-дизайн Тестирование программных приложений
		D4 Осуществлять внедрение и сопровождение БД и программных приложений	Основы информационной безопасности
Е. Выполнять работы по сбору и ремонту компьютерной техники	Выполнение работ по сбору и ремонту компьютерной техники	E1 Работать с пакетами основных прикладных программ	Микроэлектроника, Микропроцессорная техника
		E2 Выполнять сбор и ремонт компьютерной техники	Измерительная техника

Основная цель данной ступени состоит в получении системы знаний по широкому профилю подготовки, приобретении навыков, их использовании на практике и принятии эффективных решений в сфере IT-технологий. Выпускники бакалавриата должны быть подготовлены, как

к профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по конкретному направлению, так и к продолжению обучения на следующей ступени профессионального непрерывного образования.

Магистратура-это второй уровень двухуровневой системы высшего образования, которая выпускает профессионалов с более углубленной специализацией, способных на решение сложных задач. Основная задача магистратуры – подготовить профессионалов для успешной карьеры в компаниях, а также аналитической, консультационной и научно-исследовательской деятельности. Казахстан последовательно проводит серьезные реформы в области науки и образования. Главным направлением реформирования высшего образования явилось создание условий по обеспечению его адаптации к изменениям в экономике, а также вхождению системы образования в мировое образовательное пространство посредством Болонского процесса. Как известно, Республика Казахстан является первым центральноазиатским государством, которое удостоилось чести присоединиться к Болонской декларации и стать полноправным участником европейского образовательного пространства [1]. Предполагается, что из бакалавров будет формироваться основная масса работников, а из магистров – интеллектуальная элита. Обучение бакалавров нацелено на широкую область профессиональной деятельности, магистров – на овладение узкопрофильными знаниями и особенностями конкретных профессий. Болонская система дает возможность комбинировать знания: можно стать бакалавром по одной специальности, а магистратуру закончить по другой. Академическая мобильность студентов дает большие возможности и преимущества в пополнении знаний в других вузах, особенно за рубежом. Дипломированный специалист будет больше востребован на мировом рынке труда. Одним из финансовых источников развития академической мобильности являются международные фонды, гранты по международным программам и иные источники, в том числе финансирование подготовки специалистов за счет средств работодателей.

Нашей кафедрой в рамках Европейского образовательного Проекта TEMPUS ERAMIS, совместно с ведущими университетами Франции, Германии, Польше, Испании, Финляндии, России организована подготовка магистров наук по направлению «Информатика как вторая компетенция». Для реализации проекта был разработан рабочий учебный план. В него вошли обязательные дисциплины государственного стандарта Республики Казахстан и обязательные дисциплины Проекта TEMPUS ERAMIS. Длительность обучения составляет 2 года и состоит из 3 частей: основного блока дисциплин, дающих базовые знания

в области информационно-коммуникационных технологий, вторая часть посвящена изучению специализированных дисциплин для получения углубленных знаний в области разработки программного обеспечения, операционных систем и сетей, баз данных, защиты информации, web-разработок, компьютерного моделирования. Третья часть - выполнение научных исследований, подготовка выпускного проекта в виде магистерской диссертации. Для обучения магистрантов было приобретено оборудование за счет бюджета проекта TEMPUS ERAMIS. Для подготовки магистрантов преподаватели нашей кафедры успешно прошли стажировку во Франции, Германии, Польши и Финляндии и получили сертификаты. Основной задачей программы является создание новых подходов, удовлетворяющих требованиям европейской системы подготовки специалистов второго уровня - магистров.

Обучение магистрантов основано на модульной системе по Европейским образовательным программам с участием профессоров зарубежных университетов [2]. Для чтения лекций магистрантам в наш университет были приглашены профессора из Польши, Испании и Финляндии. Профессора Люблинского технологического университета (г. Люблин, Польша) Марек Милошч и Эльжбета Милошч прочитали для магистрантов Инновационного Евразийского университета курс лекций по дисциплинам «Программное обеспечение проектирование с использованием UML», «Программирование на C++». На встречах с потенциальными кандидатами на обучение по Проекту TEMPUS ERAMIS, а также студентами бакалавриата третьих и четвертых курсов, польские партнеры обсуждали проблемы, связанные с идеей получения второй компетенции по информатике и получения двойных дипломов в университетах консорциума. Сейчас четверо студентов третьего курса специальности «Вычислительная техника и программное обеспечение» обучаются в Люблинской высшей школе предпринимательства и администрирования.

Профессор Серхио Лухан (Аликанте, Испания), посетив наш университет, прочитал курс лекций «Введение в веб-доступность» для магистрантов и рассказал, каковы пути решения проблемы разработки сайтов для людей с ограниченными возможностями. Для чтения лекций также был приглашен из Университета прикладных наук (Савония, Финляндия) Арто Топпинен, который ознакомил магистрантов с проблемой разработки беспроводных сенсорных сетей.

В 2013 году состоялся первый выпуск магистров по Программе Европейского Союза TEMPUS ERAMIS «Информатика как вторая компетенция». Пройдя стажировку в Алтайском государственном университете (г. Барнаул, Россия), магистранты представили свои

диссертации к защите. Обучение магистрантов по Программе Европейского Союза TEMPUS ERAMIS дает возможность приобрести необходимые навыки и новые знания, которые позволят не только быть специалистом в своей области, но и в области информационных технологий. Такой специалист сможет сопровождать компьютерную программу, необходимую для работы. Специалисты такого уровня будут иметь возможность получать высокую зарплату и быстро продвигаться по карьерной лестнице.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Реформирование высшего образования в Казахстане и Болонский процесс: информационные материалы для практических действий. – Алматы, 2009. – 120 с.
- 2 ERAMIS. – Режим доступа: <http://tempus.seun.ru/>.

УДК 378.184: 342.813

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ

*М.С. Бокаева, магистр естеств. наук,
Н.Д. Сарбасова, магистр естеств. наук,
А.К. Сатынская, канд. пед. наук
Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)
E-mail: muni_r@mail.ru*

В статье рассмотрены проблемы формирования профессиональной компетентности при использовании информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения математике.

The article considers the problem of formation of professional competence in the use of information and communication technologies in learning mathematics.

Современное образовательное пространство характеризуется новой образовательной парадигмой, которая ориентирована на фундаментализацию образования, учет индивидуальных потребностей личности, в самообразовании, самореализации в обществе, готовности

к жизни и деятельности в информационном обществе. Знаниевая парадигма в настоящее время является основой для реализации компетентностного подхода. В рамках этих перемен подготовка будущих технических специалистов с использованием современных информационных технологий особенно актуальна.

Присоединение к Болонскому процессу определило основные направления и приоритеты модернизации высшей школы Казахстана. Вхождение в мировое образовательное пространство будет способствовать скорейшему росту интеллектуального потенциала нации и ее конкурентоспособности.

В марте 2010 года присоединение Казахстана к Болонской декларации стало важнейшим шагом на пути к интернационализации образования и науки республики. Участие Казахстана в Болонском процессе (Болонский процесс – процесс сближения и гармонизации систем образования стран Европы в рамках Болонского соглашения, с целью создания единого европейского пространства высшего образования) дает возможности для расширения доступа к европейскому образованию, постепенного развития его качества, а также увеличения уровня мобильности студентов и профессорско-преподавательского состава посредством принятия сопоставимой системы ступеней высшего образования, использования системы кредитов, выдачи выпускникам казахстанских вузов общеевропейского приложения к диплому.

В соответствии с взятыми обязательствами, Казахстан должен до 2020 года осуществить ряд мероприятий: обеспечение «прозрачности», максимальной сравнимости за счет широкого распространения однотипных образовательных циклов; введение единой системы образовательных кредитов (зачетных единиц), одинаковых форм фиксирования получаемых квалификаций и их взаимного признания, формирование развитых структур по обеспечению качества подготовки специалистов [1].

Активная информатизация общества и развитие компьютерных технологий преобразовали различные сферы деятельности человека, в том числе и образование. Возрастающие требования к уровню подготовки специалистов, владеющих профессиональной мобильностью в условиях постоянной конкуренции, использование новых информационных технологий привели к необходимости изменения организационных форм, методов обучения в вузе, совершенствования новых педагогических технологий.

Одним из приоритетов развития современного образования является подготовка будущих технических специалистов, в соответствии с требованиями общества. Характеризуя нынешнюю жизнь общества, можно выделить некоторые ее особенности, такие как бурное развитие

микроэлектроники и вычислительной техники, быстрая смена не только техники, но и технологий, активизация роли личности в обществе и производстве.

Принято выделять три уровня приобщения человека к миру вычислительной техники: компьютерная осведомленность, компьютерная грамотность и готовность к использованию компьютеров в профессиональной деятельности. Формирование готовности к использованию ЭВМ и информационно-коммуникативных технологий в своей будущей профессиональной деятельности является одной из основных задач информационной подготовки студентов технических специальностей. Информационная подготовка формирует информационную культуру.

Компьютеры и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, с психологической точки зрения, формируют ее новый вид. Согласно исследованиям известных психологов (Л.С. Выгодский, П.Я. Гальперин, А.Н. Леонтьев, П.П. Блонский, Н.Ф. Талызина), формирование умений использовать вычислительную технику в профессиональной деятельности происходит поэтапно. В психолого-педагогической литературе выделяют три уровня компьютерной грамотности: элементарный, функциональный и системный. Переход от одного уровня к другому происходит диалектически, при этом каждый новый уровень ведет к переосмыслению теоретических знаний предыдущего уровня в процессе практической деятельности. Информационная подготовка должна быть направлена на формирование функциональной и системной компьютерной грамотности, формировать способы деятельности, составляющие основу творческого системного применения ЭВМ в профессиональной деятельности. Именно на этом уровне компьютерной грамотности проявляются способности свободно и умело использовать компьютер.

В контексте вышесказанного подготовка будущих технических специалистов в вузе требует совершенствования. Одним из показателей является математическая подготовка студентов. В силу того, что математика одна из фундаментальных дисциплин, она является составляющей получения профессиональных знаний. Глубокое изучение математических понятий и методов, позволяет расширить область их применения в других дисциплинах, т.е. теоретические и прикладные аспекты существуют в единстве, взаимосвязаны и дополняют друг друга. «В математике рассматриваются соотношения между элементами математических структур, количественные и качественные связи между ними, смысл математического понятия не зависит от области его дальнейшего применения, поэтому не существует деления на чистую

и прикладную. Они являются частями единого целого, называемого математикой» [2]. Очень важно для специалиста уметь не только ставить математические задачи и строить соответствующие математические модели, но и правильно выбирать математические методы решения этих задач. Процесс обучения математике рассматривается как технологический непрерывный процесс, который осуществляется на основе разнообразных педагогических, методологических и психологических механизмов. Однако современные требования к инженерным кадрам требуют использования инновационных методов.

Среди педагогических технологий проблемные стали наиболее эффективными в процессе подготовки будущих технических специалистов. Решение проблемных задач включалось в контекст познавательной деятельности первого курса, что способствовало профессиональному становлению в 3 этапа:

- студент как будущий специалист анализировал состояние практики, делал выводы и заключения, прогнозировал побочные явления приближенного и отдаленного характера и эффекты от своей деятельности по преобразованию практики при определенных условиях;

- решение проблемных задач происходило в разнообразных формах – коллективных, групповых, индивидуальных. Это позволяло студенту как будущему специалисту развивать навыки делового общения при решении профессиональных задач;

- решение проблемных задач сопровождалось самоанализом и самооценкой степени готовности к выполнению определенных профессиональных обязанностей.

На первом этапе идет определение общей профессиональной направленности личности. На втором этапе - процесс формирования основ профессиональной культуры, целевых установок специалиста. На третьем этапе – детальное освоение студентами их будущей профессиональной деятельности в условиях вуза.

Совместная деятельность студентов на проблемных лекциях и лабораторных занятиях позволяет развивать многие важные для профессионального самообразования умения и навыки. На первом этапе подготовки будущих технических специалистов студенты учились:

- делать выводы мировоззренческого характера;
- проявлять инициативу, самостоятельность при отборе учебного материала, значимого для решения проблемной задачи;
- анализировать теоретические положения об изучаемом явлении на уровне интегративных связей.

На втором этапе студенты практиковались:

- в оценивании своего уровня развития интеллектуальных умений;

- в прогнозировании и оценивании форм деятельности, в которых реализуются принципы коллективного ума.

На третьем этапе студенты учились:

- формулировать задачи исследования по этапам;
- формулировать цели эксперимента;
- применять основные положения теории к выводу рабочих форм;
- видеть особенности профессионального поведения эксперта и начинающего специалиста при решении проблемных вопросов.

В дальнейшем происходит синтез практических и теоретических знаний, которые преобразуются в качественно более высокие структуры сознания, являющиеся основой творческой деятельности.

Готовность к использованию информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе требует от студента теоретических и практических знаний и умений, то есть исследуемая готовность является интегративным качеством специалиста. И ее формирование осуществляется через формирование компьютерной грамотности, практических умений студентов.

Когнитивная готовность к использованию ЭВМ и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности определяется наличием комплексного представления о вычислительных системах, направлениях их применения в профессиональной деятельности, элементарными навыками работы с различными программными средствами.

Операциональная готовность к применению информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности характеризуется устойчивыми навыками работы с ЭВМ, развитыми технологическими умениями по использованию компьютера в профессиональной деятельности, умениями применять орудийные средства (текстовые и графические редакторы, электронные таблицы, базы данных), самостоятельно адаптировать и разрабатывать программные средства, умениями алгоритмизации и программирования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Некоторые условия интеграции высшего образования Казахстана в Болонский процесс: структура, содержание, наука, кадры. – Алматы, 2011. – 62 с.

2 Абылкасымова А.Е. Формирование познавательной самостоятельности студентов-математиков системе методической подготовки студентов: дисс. ... д-ра пед. наук. – Алматы, 1995. – 303 с.

ГУМАНИТАРНЫЙ АСПЕКТ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ

*А.М. Турлыбекова, канд. ист. наук, доцент
Инновационный Евразийский университет
E-mail: aigul7700@mail.ru*

В работе рассматриваются современные подходы в преподавании социально-гуманитарных дисциплин на технических специальностях. Определяются не только традиционные, но и специфические особенности построения обучения гуманитарного блока в рамках основных требований современного образования в республике.

In work modern approaches in teaching social and humanitarian disciplines on technical specialties are considered. Are defined not only traditional, but also specific features of creation of training of the humanitarian block within the main requirements of modern education in the republic.

До обретения Казахстаном политической независимости социально-гуманитарным дисциплинам, в целом, придавалось узко политическое значение. Марксистская идеология не давала возможности наукам свободно развиваться, заниматься ученым научными исследованиями в интересах развития всех сфер общества. В результате науки, в особенности гуманитарного цикла, оказывались лишь на службе политически ориентированных идей государства.

В современных условиях переоценки политических, духовно-культурных ценностей было изменено и отношение в определении значимости социально-гуманитарных дисциплин. Стала ощущаться потребность в историческом, культурологическом, философском, политологическом, социологическом и пр. знаниях для оптимального восприятия окружающего. Тем более, что без знания основ имеющихся наук зачастую затруднительным становится определить как происходящие явления, будь то в экономике, культуре, социальной сфере, так и наметить перспективу их развития.

Радует то, что данное обстоятельство объективно было расценено современным правительством, поспособствовавшее расширению знаний по этим дисциплинам, углубив процесс обучения их в системе высшего образования. Изменилось и отношение к циклу гуманитарных наук среди технических вузов, инженерных специальностей в рамках

университетского образования. Развенчалось бытовавшее мнение о том, что гуманитарное образование необходимо только среди гуманитарных факультетов; в то время как выпускники – технического уровня могут оставаться без него. На сегодняшний день работники, подготовленные таким образом, считаются ими специалистами, квалификация которых, в конечном счете, может перестать быть востребованной на рынке труда. Сегодня уже невозможно представить общество, пренебрегающее национальным и мировым историческим и культурным наследием, законом общественного развития, поскольку подобное может привести к «снижению общего уровня культуры и образованности населения, низкой его юридической, экономической, экологической грамотности, невысокой гражданской и социальной зрелости специалистов и руководителей».

Общепризнанным является то, что без полноценной социально-гуманитарной подготовки не может быть высшего профессионального образования.

Однако признание роли гуманитарного обучения вместе с тем не означает кардинальной ломки системы образования в процессе подготовки кадров и обеспечении специфической базой для успешного проведения намеченных мероприятий. В настоящее время еще существует проблема нехватки часов, недостаточный уровень разработанных методических материалов, отсюда незаинтересованность студентов к восприятию предметов данного цикла в силу централизованно построенного управления преподавания, в то время как основным условием полноценного существования этих дисциплин является свобода мышления, не поддающаяся никакому диктату.

Студентов не устраивает предлагаемая тематика, не дающая раскрыться индивидуальным особенностям не отвечающая интересам обучающихся в конкретном вузе. В этом плане не может быть единообразия, потому как остаются не проявленными личностные качества студентов, а ведь именно этому служат социально-гуманитарные науки.

Преподавание гуманитарных дисциплин среди студентов технических специальностей должно иметь свою специфику. Как правило, у студентов технических специальностей хорошо развиты мыслительные, логические, теоретико-аналитические способности. Однако некоторые трудности вызывают у них вопросы обобщающего характера, требующие определенного абстрагирования от конкретных ситуаций. Значительную помощь студентам при изучении данных предметов оказывает определенное структурирование излагаемого материала, использование различных схем и таблиц. Это же касается и формы проверки освоенных

знаний. Недостаточность необходимой информации у студентов технических специальностей, а также, главным образом, отсутствие у них желания и склонности к изучению гуманитарных дисциплин, делает для них данные предметы более сложными и менее интересными.

Социальные, культурные, исторические, гуманитарные темы и проблемы в таком случае представляются студентам излишними для выбранной ими профессии. В то же время изучение их, не имеющее к технике непосредственного отношения, видится студентам технических факультетов мало понятным, не актуальным, и в целом, совсем не соответствующим их представлениям о важном, нужном и перспективном по их будущей профессии. В то же время именно гуманитарные дисциплины призваны не только поднять культурный уровень студентов, но и привить им чувство гордости за страну, свой народ, воспитать в них чувство патриотизма. Философия, социология, психология, а также другие гуманитарные, исторические, общественные дисциплины становятся непременным условием современного, разностороннего университетского образования, которое призвано готовить не только нужных обществу квалифицированных профессионалов по техническим специальностям, но и творчески мыслящих, всесторонне развитых и культурных людей.

В условиях современного образования, построенного на основе Болонского процесса необходимой составляющей обучения должна стать мотивация. Большое значение имеет четко определенная цель, которая ставится перед студентом. Мотивация быстро снижается, если уровень поставленных задач не соответствует уровню подготовки студента. Формирование учебной информации и форм контроля знаний необходимо выстраивать в соответствии с различными уровнями сложности материала. На основании уровней сложности формируется балльно-рейтинговая оценка студентов. Иллюстративный, графический и текстовый материал формируется в зависимости от целевой аудитории, направления подготовки, специальности, психофизических особенностей обучаемых и др. Дизайн оказывает самое непосредственное влияние на психологическое состояние обучающегося, его мотивацию к обучению, скорость восприятия учебного материала, утомляемость и ряд других важных показателей. Творческий характер педагогического процесса бесспорен, но в этом процессе допустима разумная алгоритмизация действий преподавателя и студента. Как средство организации деятельности выступает стандартизация технологий информатизации образования.

Вследствие вышесказанного личность, способная к социальному творчеству, может быть сформирована только личностно-

ориентированной системой обучения, целью которой является развитие качеств мышления, адекватных свободному и творческому мышлению.

Непременным условием реализации основ Болонского процесса является расширение связей Казахстана с зарубежными странами, в том числе путем обмена студентами. Студенты, обладающие необходимыми знаниями социально-гуманитарного блока, смогут не только достойно представить свое государство, его политические ценности на мировой арене, но эрудированность в области философии, права и др. могут помочь обеспечить оптимальный уровень коммуникации с зарубежными партнерами.

Неизменным содержанием дидактики высшей школы является искусство оптимального сочетания учения с обучением. Поиск эффективного соотношения самообразования с педагогическим руководством и контролем приобретает в современных условиях особую актуальность. Очевидно, что первым и обязательным условием достижения оптимизации университетского образования является максимальная приближенность подобранных преподавателем методических форм и приемов к реальным запросам и возможностям студентов. Это означает, что любая система, предлагаемая современной дидактикой в качестве достаточно универсальной, должна претерпевать изменения в соответствии с конкретными характеристиками и с учетом особенностей субъектов образовательного процесса – преподавателя и обучающихся. Модульно-рейтинговая система предусматривает интенсивное обучение в течение семестра и дает дополнительный балл на экзамене. Однако ее условия совершенно не приемлемы для большей части студентов, которые испытывают постоянные затруднения в обучении из-за болезни или работы и не всегда могут посещать аудиторские занятия. Для них, а также для тех, кто не успевает своевременно подготовиться к семинарским занятиям или продемонстрировать свои знания в аудитории, предлагаются элементы дистанционного обучения.

Для этого требуется размещение в локальной сети сетевого учебно-методического и информационного комплекса, призванного обеспечить необходимую познавательную среду. В условиях Инновационного Евразийского университета активно практикуется обеспечение необходимым материалом через систему Личного кабинета студента. Его структурами элементами являются «Краткое содержание лекций», «Электронная библиотека», «Методические материалы», куда вошли «Силлабус», «Рабочая программа», «Планы семинарских занятий», «Тестовые задания», «Темы рефератов, докладов и эссе». В дальнейшем требуется внедрить в процесс обучения элементы дистанционного

образования, облегчающие не только восприятие учебного материала, но и использование многообразных форм текущего контроля. Дистанционное взаимодействие обеспечивается корреспонденцией по электронной почте и размещением студентами индивидуальных заданий на интерактивной странице с последующей проверкой и обсуждением результатов в аудитории. Идеология данной методики определяется тем, что участие студентов в заочных дискуссиях посредством написания эссе и отзывов на интерактивной странице способствует формированию у них как критического мышления, так и коммуникативных способностей. В целом, система образования ориентирована на усиление самостоятельной работы и максимальную индивидуализацию обучения, также соответствующих требованиям современного образования.

Безусловно, наиболее эффективными представляются аудиторные занятия, в рамках которых студенты могут вступить в открытый диалог как с преподавателем, так и со студентами, развивать навыки выражения своего личного мнения путем обоснованных доводов и аргументации.

Таким образом, определяемые программными документами известные приоритеты высшего образования в Казахстане по формированию личности, способной участвовать в общественно-политической, экономической и культурной жизни республики, его приобщения к достижениям мировой и отечественной культуры, изучению истории, обычаев и традиций казахского и других народов республики обеспечиваются гуманитарными науками, не случайно, составляющими обязательный компонент учебных планов специальностей. Качественно новые знания и углубление представлений о нынешнем мире и историческом прогрессе, возможность выбора в широком спектре социальных возможностей, расширение кругозора молодых людей и их интеллектуальное развитие, предоставление самостоятельности в исторических и современных оценках и выборе общественных ориентиров, преодоление узких рамок преобладавших прежде идеологических и утилитарных представлений на социальную действительность и даже – собственную жизнь определяют современное развитие социально-гуманитарного знания, в том числе в ходе подготовки инженерных кадров.

О ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ ПО КРЕДИТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

*С.Х. Хусаин, д-р хим. наук, доцент,
Е.М. Шайхутдинов, д-р хим. наук, академик НАН РК,
Н.Ж. Сейткалиева, канд. хим. наук,
А.Ж. Женисова, канд. хим. наук*

*Казахский национальный технический университет имени К.И. Сатпаева
(г. Алматы)
sarah_khussain@mail.ru*

В данной статье обсуждены некоторые вопросы выполнения принципов Болонского процесса в казахстанских университетах.

In this paper some of the issues on the implementation of the Bologna process in Kazakh universities have been discussed.

Казахский национальный технический университет имени К.И. Сатпаева является ведущим техническим вузом в республике и несет главную ответственность за подготовку квалифицированных инженерных кадров для различных отраслей народного хозяйства, техники и промышленности страны. В настоящее время в КазНТУ по всем специальностям ведется подготовка инженерных кадров по кредитной системе обучения.

Как известно, в 2010 году Казахстан подписал Болонскую декларацию и стал полноправным участником этого процесса. На данный момент ECTS (ECTS – European Credit Transfer System) является единственной успешно протестированной и широко используемой системой кредитов в Европе. Внедрение данной системы на общеевропейском уровне является одной из основных задач, выделенных Болонской декларацией в июне 1999 года [1]. Решение о создании подобной системы было принято после осознания необходимости облегчения процесса академической мобильности и признания дипломов во всех заинтересованных странах.

При настоящем процессе модернизации университетского образования в Казахстане, признание наших дипломов на международном уровне и повышение конкурентоспособности высшего образования Казахстана через реализацию основных принципов Болонского процесса, мобильность казахстанских студентов в зоне Европейского высшего образования приобретают все большую актуальность [2, 3].

С этой точки зрения представляется ценным практический опыт, полученный нами в результате изучения кредитной системы в передовых Европейских университетах, в частности по организации учебного процесса в итальянских университетах (2007 г., Лаквила, Рим, Италия) [4].

Итальянская система кредитов была разработана также на основе Европейской системы кредитов ECTS и зачетных единиц, однако эта система внедрена с адаптацией к реалиям Италии. Очевидно, что эту систему можно использовать гибко в зависимости от целесообразности и с учетом специфики каждой страны при подготовке инженерных, медицинских и других кадров.

В результате детального изучения опыта Лаквилского университета нами проведен сравнительный анализ организации учебного процесса в казахстанских и итальянских университетах [5, 6]. Анализ показывает некоторые расхождения итальянской системы кредитов с введенной в ведущих вузах Казахстана, в том числе в КазНТУ, кредитной технологией обучения. Ниже приведены некоторые из них.

1. В Итальянских университетах, по сравнению с отечественными университетами, значительно больше кредитов отводится фундаментальным теоретическим курсам. Данный факт можно связать с тем, что для технических специальностей по учебному плану Итальянских университетов не предусмотрены такие предметы, как обществоведение, языковые курсы и курсы физической культуры. Для большинства технических специальностей 3 дисциплины – математика, физика, химия – бесспорно являются фундаментальными и эти предметы не только источники усвоения выбранной специальности, они служат фундаментом формирования прогрессивного мировоззрения на мировое пространство, на природу и являются показателем степени общей культуры и цивилизованности нации.

В технических вузах Казахстана большая доля кредитов отводится на гуманитарные предметы, а кредиты по дисциплинам, необходимым для подготовки инженерных кадров, сильно сокращены и не покрывают значительную часть теоретических материалов. При сокращении аудиторных часов, очевидно, подразумевалось, что самостоятельная работа студента (СРС) и самостоятельная работа студента в присутствии преподавателя (СРСП) компенсируют не освещенные на лекциях теоретические материалы. Однако опыт последних лет показывает, что такой подход является одной из главных причин снижения технического знания студентов и слабой подготовки инженерных кадров.

2. Двухуровневая подготовка – Лауреа 1 уровень (бакалавриат) и Лауреа 2 уровень (магистратура) – предусмотрена не для всех специальностей. Например, исключением на факультете инженерии

Лаквилского университета является Лауреат специализации единого цикла обучения в Инженерии Строительства и Архитектуры, кредитные эквиваленты которых описаны в отдельном манифесте (5 лет – 300 кредитов). Это объясняется тем, что данная область требует специалистов только высокой квалификации (Лауреа 2 уровня).

3. Важным элементом в организации учебного процесса является правильная организация экзаменов, направленная на повышение ответственности студентов. Однако в последнее десятилетие в КазНТУ закрепились практика проведения экзамена по базовым предметам с помощью тестов первого уровня с последующей машинной проверкой и отстранением лекторов-преподавателей.

В Лаквилском университете практикуется для всех курсов детальный и строгий устный экзамен по учебной программе в конце курса, проводимый обязательно профессором, ведущим занятия. При этом возможно сочетание письменного тестирования и устного экзамена в рамках одного курса.

Результаты письменного тестирования (тесты второго уровня) проверяются обязательно только профессором, ведущим занятие, но не компьютером. Это связано с тем, что важным является не конечная цифра, а логика решения задач.

Наличие письменного без проведения устного экзамена не признается действительным для выведения финальной оценки.

Важный момент: для подготовки к экзамену студенты имеют на руках только программу курса, но не экзаменационные тестовые вопросы, как практикуют в казахстанских вузах.

Недопустимость тестового экзамена заключается в том, что по этому методу от экзаменуемого требуется только «узнать» правильный ответ, следовательно, это ориентирует студента только набрать высокий балл, но не логически усвоить теоретический материал.

В связи с этим следует отметить, что проведение экзамена вышеуказанным методом не имеет ничего общего с Европейской кредитной технологией обучения.

4. На основе применения принципов кредитной технологии в Лаквилском университете осуществлен переход от трехсеместровой системы обучения на двухсеместровую, т.к. опыт семилетней кредитной системы показал целесообразность такого перехода.

Специальный летний семестр для неуспевающих студентов, который имеет место в наших университетах, никогда не существовал в Европейских университетах. Студенты, не допущенные к экзамену или получившие неудовлетворительные баллы, имеют право на пересдачи по

мере готовности в течение учебных семестров. За накопление зачетных единиц, т.е. кредитов ответственность полностью несут сами студенты.

Такой подход указывает на то, что деятельность университета не направлена на целевое подтягивание слабых студентов и на выпуск специалистов низкого уровня.

5. Для успевающих студентов поступление в магистратуру не ограничивается.

6. Неотъемлемой частью системы университетского образования в Италии является забота о материальном обеспечении и здоровье студентов, что видно из гибкой системы оплаты за обучение и организации питания студентов.

а) Плата за обучение устанавливается исходя из уровня дохода семьи поступающих студентов. Если семья не в состоянии платить обучение, то студент пользуется государственной поддержкой. Многие студенты освобождены от платы не только за обучение, но и от оплаты общежития или имеют полноценное бесплатное питание.

Если в семье более одного студента, то учащиеся из таких семей также пользуются государственной поддержкой. Однако, в дальнейшем, в случае неуспеваемости, студент может лишиться государственной поддержки.

б) Следует отметить высокую организацию питания студентов и сотрудников Лаквилского университета местным муниципалитетом, который выбирает президента из числа профессоров университета, ответственного за организацию питания. Президент проводит тендер каждые 3 года и заключает договор с победившей в результате тендера частной компанией, которая гарантирует полноценное питание по приемлемой цене, высокую санитарную гигиену и обслуживание.

Местный муниципалитет выделяет дотацию, чтобы весь университетский персонал и студенты могли питаться по сниженной цене. При этом большое внимание уделяется не только разнообразию, но и качеству и полноценности пищи.

На основе вышеприведенных расхождений можно заключить, что введенная и закрепленная в университетах Казахстана Европейская кредитная технология обучения нуждается в определенных коррективах с учетом принципов Болонского процесса.

ВЫВОДЫ:

1. Внедрение кредитной системы не означает механическое сокращение лекционных часов в ущерб фундаментальности образования, а также не исключает подготовку специалиста по единому циклу (5-летнее инженерное образование) в зависимости от Казахстанских реалий, но

такой подход должен быть обоснован университетом и разрешен МОН РК в зависимости от специфики профессии.

2. Третий специальный летний семестр для неуспевающих студентов крайне нежелателен, так как является одной из основных причин низкой подготовки инженерных кадров.

3. Письменный экзамен в виде тестов с альтернативными ответами (тесты первого уровня) – с машинной проверкой и без участия преподавателя-лектора противоречит принципам Болонской декларации. Для повышения качества подготовки кадров необходимо вернуться к прежней системе организации устных экзаменов, что согласуется с кредитной технологией обучения.

4. На наш взгляд, все хорошо успевающие студенты имеют право поступать в магистратуру и получать высшее образование.

5. Необходимо принять во внимание опыт Европейских университетов по улучшению материальной поддержки и здорового питания казахстанских студентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Болонская декларация. Зона Европейского Высшего образования // Совместное заявление европейских министров образования. – Болонья 1999. - 19 июня.

2. Об утверждении Правил организации учебного процесса по кредитной технологии обучения. Приказ МОН РК от 22 ноября 2007 г. // Юридическая газета. – 2008. – № 12.

3. Будапештско-Венская декларация о Европейском пространстве высшего образования от 12 марта 2010г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ond.vlaanderen.be/hogeronderwijs/bologna>.

4. Università degli studi dell'Laquila. FACOLTA DI INGEGNERIA. Guide dello Studento. – 2006/2007. – 226 p.

5. Хусаин С.Х., Шайхутдинов Е.М., Молдаханов Т.О. Европейская кредитная система образования, совместные программы PhD в КазНТУ // Вестник КазНУ им. Аль-Фараби. – Серия химическая. – 2008. – № 2 (50). – С. 278-283.

6. Хусаин С.Х., Искаков Б.М. Сравнительный анализ организации учебного процесса в итальянских и казахстанских вузах // Высшая школа Казахстана. – 2009. – № 2. – С.87-93.

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ
КАДРОВ В УСЛОВИЯХ БОЛОНСКОГО ПРОЦЕССА**

**Материалы
Международной научно-практической конференции**

21 ноября 2014 г.

Ответственный за выпуск Л.Н. Русина
Компьютерная верстка: А.Б. Жанситова, О.В. Степаненко
Корректор М.Б. Айтмагамбетова

Адрес: 140003, Республика Казахстан
г. Павлодар, ул. М. Горького 102/4, тел. 8(7182)314349

**Отпечатано в типографии редакционно-издательского
отдела Инновационного Евразийского университета**

Сдано в набор 01.11.2014 г. **Подписано в печать** ____
Формат 60x84/16 Усл. печ. л. 5,81.
Тираж 50 экз. **Заказ №** ____

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, экономико-статистических данных, собственных имен, географических названий и прочих сведений.