

Бегентаев Мейрам Мухаметрахимович

д.э.н., профессор, кафедра «Экономика»,
Факультет государственного управления, бизнеса и права,
Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова,
г. Павлодар, 140008, Республика Казахстан,
e-mail: mey74@mail.ru

Абишев Кайратолла Кайроллинович

к.т.н., профессор, кафедра «Транспортная техника и логистика»,
Факультет Металлургии, машиностроения и транспорта,
Павлодарский государственный университет имени С.Торайгырова,
г. Павлодар, 140008, Республика Казахстан,
e-mail: a.kairatolla@mail.ru

**ОПЫТ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ
ДЛЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ**

В статье рассматриваются вопросы подготовки квалифицированных кадров для машиностроительной отрасли и пути ее решения. Подготовка осуществляется по модульным образовательным программам, разработанным на основе предложений и требований работодателей, Дублинских дескрипторов по принципу «от простого к сложному». Представлен опыт работы Павлодарского государственного университета имени С. Торайгырова с предприятиями региона, в том числе и по дуальному обучению.

В результате обучения по дуальной системе у студентов вырабатываются профессиональные компетенции, они обеспечиваются трудовым стажем и гарантированным трудоустройством. Также получают дополнительный доход в период обучения.

Ключевые слова: подготовка, профессиональные кадры, профессиональное обучение, дуальное обучение, дескрипторы, компетенции, модульная программа, работодатели.

ВВЕДЕНИЕ

Воплощение в жизнь всех ключевых моментов Послания в области образования и поэтапная реализация Государственной программы развития образования в Республике Казахстан на 2011–2020 гг. по сути определяют формирование и содержательное наполнение национальных квалифицированных рамок уровней образования.

На сегодня все уровни образования институционально обеспечены сетью соответствующих организаций, содержание и структура высшего образования приведены в соответствие с параметрами Болонского процесса. Функционирует трехуровневая система высшего и послевузовского образования и в ПГУ имени С. Торайгырова:

- бакалавриат – уровень высшего образования;
- магистратура, докторантура – послевузовский уровень образования.

Выполнение параметров Болонского процесса включает комплексный подход к модернизации различных компонентов, главный из которых – качественный пересмотр образовательных программ, ориентированных на результаты

обучения. В основе образовательной программы положен компетентностный подход, обеспечивающий личную и профессиональную социализацию в процессе обучения [1–4].

Принятые Национальные рамки квалификации по своей структуре согласованы с Европейскими рамками квалификаций, а по содержанию они должны учитывать предложения и требования работодателей и основываться на Дублинских дескрипторах [5].

Дублинские дескрипторы Совместной инициативы качества (JQI) для бакалавров и магистров были впервые представлены в марте 2002 года.

Полная система Дублинских дескрипторов определяет:

1 Квалификации первого уровня:

- демонстрация знаний и пониманий в области обучения, которые базируются на общем среднем образовании и некоторые аспекты, сформированные знанием передовых позиций в области обучения;
- обладать умением собирать и интерпретировать необходимые данные для формирования взглядов;
- передача информации, идей, проблем и решения аудитории, состоящей как из специалистов, так и неспециалистов;
- выработка навыков обучения, которые необходимы для осуществления дальнейшего обучения с большой степенью самостоятельности.

2 Квалификации второго уровня:

- демонстрация знаний и понимание бакалаврского уровня и расширение и/или усиление его, а также создание фундамента или возможности для проявления оригинальности в выдвижении и/или применении идей;
- применение своих знаний и способность решать задачи в новой или незнакомой среде в широком (или междисциплинарном) контексте, относящемся к их области обучения;
- обладание способностью интегрировать знания, справляться со сложностями информирования суждений на основе не полной или ограниченной информации, в которых отражается осознание социальной и этической ответственности за применение этих знаний и суждений;
- четко и ясно передавать свои выводы, а также лежащие в их основе знания и соображения, аудитории из специалистов и неспециалистов;
- обладание навыками обучения, позволяющие осуществлять дальнейшее обучение с большой степенью самостоятельности и саморегулирования.

3 Квалификации третьего уровня:

- демонстрация систематических пониманий области обучения и владение навыками и методами исследований, связанных с этой областью;
- демонстрация способности думать, планировать, осуществление и применение серьезного процесса исследований с научной достоверностью;
- способность внести вклад в рамках оригинального исследования в новых областях знаний путем проведения масштабной научно-исследовательской

работы, материалы которой публикуются или упоминаются в национальных или международных источниках;

– способность к критическому анализу, оценке и синтезу новых и сложных идей.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

В соответствии с Государственной программой развития образования Республики Казахстан на 2011–2020 гг., поставлены задачи улучшения взаимосвязи с рынком труда; повышение компетенций выпускников; обновления содержания, методологий и соответствующей среды обучения. Модульные программы, основанные на компетенциях, способствуют решению этих задач [3].

Разработка и реализация модульных образовательных программ предполагает наличие постоянной обратной связи с требованиями работодателей к умениям и знаниям работников, что обеспечивает качество подготовки будущих специалистов. Модульная образовательная программа, основанная на компетенциях, находится в русле концепции обучения в течение всей жизни, поскольку имеет целью формирование высоко-квалифицированных специалистов, способных адаптироваться к изменяющейся ситуации в сфере труда, с одной стороны, и продолжать профессиональный рост и образование – с другой [6, 7].

Данный подход к обучению позволяет создать ощущение успешности у каждого обучающегося, что создает самой организацией учебного процесса, в рамках которого обучающийся может и должен сам управлять своим обучением, это приучает его брать ответственность за собственное обучение, а в дальнейшем – за собственный профессиональный рост и карьеру.

Таким образом, потребитель будет удовлетворен образованием, он может совершенствовать его в течении жизни, реагируя на изменения на рынке труда.

Алгоритм формирования модульных образовательных программ по реализации Дублинских дескрипторов:

1 Изучение нормативно-правовых актов, профессиональных стандартов по специальности для выявления основных требований к содержанию дисциплин модуля и формируемых компетенций с учетом Дублинских дескрипторов;

2 Выявление междисциплинарных соответствий для формирования модуля и компетенций;

3 Изучение рынка труда и требований работодателей к будущим специалистам;

4 Полное и четкое описание программы (направление/профиль, специальность), цели и задачи;

5 Определение соответствующих профилю программы результатов обучения в терминах общих и специальных компетенций [8].

Набор изучаемых модулей позволяет сформировать компетенции для осуществления экономической деятельности предприятия, направленной на повышение эффективности и рентабельности производства, качества выпускаемой и освоение новых видов продукции, достижение высоких конечных результатов при оптимальном использовании материальных, трудовых и финансовых ресурсов.

Процедура планирования модульных образовательных программ обучающихся выстроена в полном соответствии с требованиями кредитной технологии. Образовательные программы бакалавриата, магистратуры, докторантуры разработаны с учетом принципов модульной системы обучения. Все образовательные программы сегментируются на равнозначные сферы компетенций, которые и определяют формулировку названий соответствующих модулей. В состав модулей включается набор дисциплин, изучение которых приводит к формированию искомых компетенций.

Для всех трех уровней образования модульная образовательная программа строится по принципу «от простого к сложному» с учетом различий компетенции и требований работодателей.

Машиностроение является одной из ключевых отраслей мировой промышленности, уровень развития которой отражает уровень экономики страны. Довольно часто предприятия машиностроительной отрасли испытывают потребность в квалифицированных кадрах.

Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова осуществляет подготовку специалистов для машиностроительной отрасли по следующим специальностям:

- Нефтегазовое дело;
- Машиностроение;
- Транспорт, транспортная техника и технологии;
- Приборостроение;
- Технологические машины и оборудование;
- Стандартизация и сертификация.

Университет сотрудничает со многими производственными предприятиями региона и страны, где студенты проходят производственные и преддипломные практики, а выпускники устраиваются на работу. Ряд предприятий спонсируют развитие материальной базы университета по данным направлениям (ТОО «ПНХЗ», ТОО «Проммашкомплект»). По вышеуказанным специальностям это следующие предприятия:

- ПФ ТОО «KSP Steel»;
- ТОО «Павлодарский нефтехимический завод»;
- АО «Алюминий Казахстана»;
- АО «ERG Servise»;
- ТОО «Проммашкомплект»;
- АО «Вагонсервис»;
- ТОО «Павлодарский завод трубопроводной арматуры»;
- ПФ АО «Казтемиртранс» и другие.

Трудоустройство выпускников выступает одним из важнейших индикаторов эффективности работы вуза на современном этапе. Показатели трудоустройства выпускников университета за последние три года представлены в таблице 1.

Средний процент трудоустройства выпускников ПГУ имени С.Торайгырова составляет 76 %.

В настоящее время в Республике Казахстан отрасль машиностроения испытывает значительные системные проблемы, которые в целом влияют на развитие отрасли и являются также тормозом для развития большинства связанных отраслей промышленности, таких как легкая промышленность, химическая, горно-металлургический комплекс, энергетика и другие.

Одной из наиболее актуальных проблем, на сегодняшний день, является нехватка высококвалифицированных кадров. Стоит отметить также, что качество персонала предприятия и его кадровый потенциал являются важнейшим фактором успеха любых экономических реформ [9–12].

Причинами низкой подготовки кадров являются:

- содержания образовательных программ, в большинстве случаев, соответствуют старым стандартам и носят больше теоретический характер;
- состояние учебно-лабораторной базы давно не соответствует экономическим реалиям, темпы ее устаревания значительно опережают скорость обновления производственных мощностей;
- квалификация профессорско-преподавательского состава во многом не соответствует задачам, которые ставит производство перед системой образования;
- методы и технологии профессионального обучения, существующие уже десятки лет, и направленные на простое воспроизведение обучающимися учебного материала, перестали быть эффективными;
- формальное участие работодателей в подготовке кадров, в том числе при прохождении производственных практик обучающимися.

Таблица 1 – Трудоустройство выпускников

№	Шифр и наименование специальности	2017		2018		2019	
		Выпуск, человек	% трудоустройства	Выпуск, человек	% трудоустройства	Выпуск, человек	% трудоустройства
1	6B07201 - Нефтегазовое дело	32	70	29	65	31	75
2	6B07102 - Машиностроение	36	66	26	53	35	42
3	6B07103 - Транспорт, транспортная техника и технологии	19	50	19	78	41	41
4	6B07104 - Приборостроение	28	60	18	55	19	57
5	6B07110 – Технологические машины и оборудование	11	45	14	50	21	55
6	6B07501 - Стандартизация и сертификация	5	100	9	66	30	50

Для повышения уровня подготовки кадров необходимо создание тесного взаимодействия между университетами и производственными предприятиями. Это позволит обеспечить решение указанных недостатков.

В этом случае содержания образовательных программ формируется по заказу и при участии работодателей, которые, помимо этого, имеют возможность распределять объем учебного материала по дисциплинам и внедрение новых. Увеличивается роль практико-ориентированной подготовки будущих специалистов. Достигается это путем увеличения практической составляющей учебного процесса и проведения занятий непосредственно на рабочем месте.

Совместная подготовка кадров обеспечит непосредственный доступ и обучение обучающихся на современном технологическом оборудовании отечественного и зарубежного производства, интенсивно внедряемом на предприятиях. В результате выпускники вузов будут готовыми к самостоятельному осуществлению профессиональной деятельности и соответственно сокращается период адаптации.

Для соответствия квалификации профессорско-преподавательского состава задачам, которые ставит производство перед системой образования необходимо обеспечить прохождения преподавателями производственных стажировок непосредственно на предприятиях. Также данную проблему можно решить путем привлечения к преподаванию специалистов-производственников.

Немаловажным элементом в подготовке кадров является качественное прохождение производственных практик. Во время практик обучающиеся получают первичные профессиональные навыки. Производственная практика предусматривает прохождение и закрепление полученных теоретических знаний непосредственно на предприятии, где обучающиеся, которым через некоторое время предстоит влиться в трудовые коллективы предприятий, не просто знакомятся с технологическим процессом, а работают на конкретных рабочих местах, познавая эти процессы изнутри.

Наиболее распространенная и признанная форма подготовки кадров, которая комбинирует теоретическое обучение в учебном заведении и производственное обучение на производственном предприятии – это система дуального образования.

Опыт использования дуальной системы обучения показал следующие преимущества этой системы по сравнению с традиционной:

- дуальная система подготовки специалистов устраняет основной недостаток традиционных форм и методов обучения – разрыв между теорией и практикой;
- в механизме дуальной системы подготовки заложено воздействие на личность специалиста, создание новой психологии будущего работника;
- дуальная система обучения работников создает высокую мотивацию получения знаний и приобретения навыков в работе, т.к. качество их знаний напрямую связано с выполнением служебных обязанностей на рабочих местах;
- заинтересованностью руководителей соответствующих учреждений в практическом обучении своего работника;
- учебное заведение, работающее в тесном контакте с заказчиком, учитывает требования, предъявляемые к будущим специалистам в ходе обучения.

К основным преимуществам дуального обучения можно отнести то, что обеспечивается высокий процент трудоустройства выпускников, так как они полностью отвечают требованиям работодателя.

В Павлодарском государственном университете имени С. Торайгырова система дуального обучения, при котором 40 % занятий проводится на производстве, осуществляется совместно:

- с ТОО «Павлодарский нефтехимический завод» по специальностям «Нефтегазовое дело» и «Химическая технология органических веществ»;

Элементы дуального обучения:

- с ПФ ТОО «KSP Steel» по специальностям «Металлургия», «Машиностроение», «Технологические машины и оборудование», «Электроэнергетика», «Автоматизация и управление», «Стандартизация и сертификация».

Реализацию дуального обучения рассмотрим на примере специальности «Нефтегазовое дело». Обучение в рамках данной специальности проводится по образовательной программе «Техническое обслуживание и ремонт оборудования в нефтегазовой и нефтехимической промышленности» на 3 и 4 курсах. Ежегодно ТОО «Павлодарский нефтехимический завод» совместно с преподавателями университета осуществляет отбор обучающихся в дуальную группу в количестве 15 человек.

В этот период обучающиеся два дня в неделю обучаются практическим знаниям на заводе, остальное время – в университете. Все они обеспечиваются заводом компенсационной выплатой и дотацией на питание.

Согласно учебному плану на заводе проводится 42 % дисциплин от общего числа модульной образовательной программы, такие как «Организация системы технического обслуживания и ремонта», «Техническое обслуживание и ремонт насосов и компрессорных установок», «Техническая диагностика машин и оборудования» и другие.

ВЫВОДЫ

В результате обучения по дуальной системе у студентов вырабатываются профессиональных компетенций, обеспечиваются трудовым стажем и гарантированным трудоустройством. Также получают дополнительный доход в период обучения.

Для привлечения молодых специалистов на производство нами используется проведения профориентационной работы университета совместно с производственными предприятиями среди обучающихся старших курсов.

Немаловажным мероприятиям по достижению указанной цели является также

- профессиональная сертификация студентов на стадии обучения в вузе.
- создание специализированных лаборатории на базе учебного заведения;
- организация гостевых лекций ведущими специалистами производства;

Таким образом, внедрение системы дуального обучения позволит повысить уровень подготовки специалистов и достичь высокой мотивации получения знаний у будущих работников, тем самым обеспечит привлечение молодежи в отрасль.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Послание Президента Республики Казахстан Лидера нации Н. А. Назарбаева народу Казахстана «Стратегия «Казахстан – 2050». Новый политический курс состоявшегося государства». – 14 декабря 2013 г.

2 Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года № 319-III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.07.2012 г.).

3 Государственная программа развития образования Республики Казахстан на 2011–2020 гг, утвержденная Указом Президента Республики Казахстан № 1118 от 7 декабря 2010 года.

4 Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана. 31 января 2017 г. «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».

5 Национальная рамка квалификаций, утверждённая протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трёхсторонней комиссией по социальному партнёрству и регулированию социальных и трудовых отношений.

6 Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604 «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов образования всех уровней образования».

7 Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 12 октября 2018 года № 563 «О внесении изменения в приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 20 апреля 2011 года № 152 «Об утверждении Правил организации учебного процесса по кредитной технологии обучения»».

8 **Омирбаев, С. М.** Доклад «Реализация дублинских дескрипторов при построении модульной образовательной программы», Павлодар, 2013

9 Отраслевая рамка квалификаций «Машиностроение», утверждённая протоколом Заседания отраслевых комиссий по социальному партнёрству и регулированию социальных и трудовых отношений для горно-металлургической, химической, стройиндустрии и деревообрабатывающей, лёгкой промышленности и машиностроения от 16 августа 2016 года, протокол № 1.

10 Проект Комплексного плана развития машиностроения Республики Казахстан на 2019 – 2030 годы, Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан. АО «Казахстанский институт развития индустрии» город Астана – 2018 г.

11 Дорожная карта (комплексный план) по развитию машиностроения на 2019–2024 годы. Распоряжение Премьер-Министра Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № 115-р

12 Кудерин, М. К., Шерниязов, М. А., Абишев, К. К., Быков, П. О. Организационно-технические проблемы подготовки специалистов в области машиностроения // Наука и техника Казахстана. – № 3. – 2003. – С. 125–139.

Материал поступил в редакцию 16.09.19.

Бегентаев Мейрам Мұхаметрахимұлы

э.ғ.д, профессоры, «Экономика» кафедрасы,
Мемлекеттік басқару, бизнес және құқық факультеті,
С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті,
Павлодар қ., 140008, Қазақстан Республикасы,
e-mail: mey74@mail.ru.

Абишев Кайратолла Кайроллинович

т.ғ.к, профессоры, «Көліктік техника және логистика» кафедрасы,
Металлургия, машина жасау және көлік факультеті,
С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті,
Павлодар қ., 140008, Қазақстан Республикасы,
e-mail: a.kairatolla@mail.ru

Материал баспаға 16.09.19.түсті.

Машина жасау саласы үшін білікті кадрларды даярлау тәжірибесі

Мақалада машина жасау саласы үшін білікті кадрларды дайындау мәселесі және шешу жолдары қарастырылады. Дайындық жұмыс берушілердің ұсыныстары мен талаптарында, Дублиндік дескрипторларда «қарапайымнан күрделіге»принципі бойынша әзірленген модульдік білім беру бағдарламалары негізінде жүзеге асырылады. С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университетінің өңір кәсіпорындарымен, соның ішінде дуалды оқыту бойынша тәжірибесі ұсынылған.

Дуальді жүйе бойынша оқытудың нәтижесінде студенттерде Кәсіби құзыреттіліктер әзірленеді, еңбек өтілі мен кепілді жұмысқа орналастырумен қамтамасыз етіледі. Сондай-ақ оқу кезеңінде қосымша табыс алады.

Кілтті сөздер: дайындық, кәсіби кадрлар, Кәсіптік оқыту, дуальды оқыту, дескрипторлар, құзыреттер, модульдік бағдарлама, жұмыс берушілер.

Begentayev Meyram Mukhametrakhimovich

Doctor of Economics Sciences, Professor, Department of Economics,
Faculty of Public Administration, Business and Law,
S. Toraighyrov Pavlodar State University,
Pavlodar, 140008, Republic of Kazakhstan,
e-mail: mey74@mail.ru

Abishev Kairatolla Kairollinovich

Candidate of Technical Sciences, Professor,
Department of Transport Equipment and Logistics,
Faculty of Metallurgy, Mechanical Engineering and Transport,

S. Toraighyrov Pavlodar State University,
Pavlodar, 140008, Republic of Kazakhstan,
e-mail: a.kairatolla@mail.ru
Material received on 16.09.19.

Experience in training qualified personnel for the engineering industry

The article deals with the problem of training qualified personnel for the engineering industry and solutions. Training is carried out on the basis of modular educational programs developed on the proposals and requirements of employers, Dublin descriptors on the principle of «from simple to complex». The experience of S. Toraighyrov Pavlodar State University with the enterprises of the region, including dual training, is presented.

As a result of training under the dual system, students develop professional competencies, are provided with work experience and guaranteed employment. They also receive additional income during the training period.

Keywords: training, professional staff, vocational training, dual training, descriptors, competencies, modular program, employers.