

А. В. Тищенко

ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ИНЖЕНЕРНОГО ПРОФИЛЯ

В данной работе представлены некоторые элементы подготовки кадров в системе интегрированного образования «школа-вуз-предприятие» как один из механизмов достижения конкурентоспособности и востребованности выпускников в современных производственных условиях России. Особенностью интегрированной системы образования в Юргинском технологическом институте (филиале) Томского политехнического университета является максимальная интеграция учебного процесса, производственной деятельности и научно-исследовательской работы, начиная со старшей ступени средней школы (профильные классы).

Ключевые слова: инженерно-производственная практика, интегрированная система обучения, модель, непрерывное образование, социальное партнерство.

Социально-экономические преобразования в стране, инициирующие интеграционные процессы во многих сферах жизнедеятельности общества, коснулись и системы профессионального образования. На промышленных предприятиях все более остро ощущается потребность в высококвалифицированных, профессионально успешных и мобильных инженерных кадрах, творчески реализующих себя в изменяющихся социально-профессиональных условиях. Это требует изменений как в системе подготовки инженерного персонала, так и в работе кадровых служб предприятия с целью совершенствования профотбора, адаптации, закрепления и повышения квалификации специалистов в соответствии с личностными качествами и производственными особенностями их труда. Обучение в течение всей жизни является неотъемлемым условием успешной личности современного общества.

В мероприятиях, осуществляемых в рамках Болонского процесса, большое значение придается развитию непрерывного образования, задачу которого – обеспечение доступности образования на протяжении всей жизни работника – необходимо решать уже сегодня, поскольку непрерывное образование «...не может сводиться лишь к образованию взрослых. Это не простая, механическая доработка существующей структуры новыми звеньями, призванными усилить компенсационные и адаптационные функции образования с учетом динамичных социально-экономических и особенно научно-технических и производственно-технических потребностей... Объективно существует сверхзадача непрерывного образования, которая имеет четкую не только экономическую, но и социально-политическую направленность: создание необходимых условий для всестороннего, гармонического развития каждого советского человека... с обязательным учетом его индивидуальных способностей, мотивов, интересов, ценностных установок» [1, с. 58].

В современных условиях открываются широкие возможности соединения производственных, научно-исследовательских и учебных задач, а следовательно, использования технической базы предпри-

ятий и научных учреждений в учебных целях. Принцип непрерывности, служащий одним из фундаментальных методологических принципов новой образовательной парадигмы, приходит на смену старому принципу прерывности и разделенности процессов образования, науки и производства как во времени, так и в пространстве. Новая технология предполагает плавный переход от низших ступеней к высшим, обеспечивающий непрерывный качественный подъем образовательной деятельности в целом, – от дошкольной ступени до поствузовской, органически соединяя производство с наукой.

В качестве принципа, связанного с первым, следует назвать принцип интеграции.

Вопросы интеграции рассматривали в своих работах А. М. Новиков, К. А. Осипов, П. И. Третьяков, Н. Г. Хохлов и др. В своем исследовании мы используем понятие «интеграция», данное в Советском энциклопедическом словаре: «Понятие, означающее состояние связанности отдельных дифференцированных частей и функций системы, организма в целом, а также процесс, ведущий к такому состоянию» [2, с. 494]. В данном контексте интеграция обучения – это органическое слияние содержания, методов и форм организации учебно-воспитательного процесса в целях достижения его эффективности в старшем звене школы и вузе, что может быть основой построения непрерывного профессионального образования, новой парадигмы образования – «образование через всю жизнь».

Профессиональное образование в последние десятилетия завершившегося века характеризуется возникновением и успешной практической апробацией разнообразных инновационных моделей организации учебного процесса в дополнение к традиционным формам освоения образовательных программ. Особенности этих моделей весьма разноплановы в отношении педагогически организованных форм и методов взаимодействия субъектов образовательного процесса, формирования и закрепления знаний и практических навыков обучаемых.

Для нашего исследования интерес представляет модель интегрированного обучения «завод–вуз», которая, по мнению Н. Г. Хохлова, является наиболее эффективной, а иногда не имеет альтернативы в подготовке инженерных кадров [3].

Особенностью этой модели является максимальное сближение учебного процесса и производственной деятельности. В результате происходит сокращение сроков формирования студента как инженера, обладающего знаниями производства, умениями и навыками инженерной деятельности на промышленном предприятии, опытом работы в трудовом коллективе. При этом образовательное учреждение принимает активное участие в решении производственных задач базового предприятия, которое со своей стороны имеет возможность подключить к процессу обучения свою инфраструктуру и ведущих специалистов, позволяющих при обучении студентов использовать все имеющиеся интеллектуальные и материальные ресурсы: оборудование и приборы, фонд научно-технических библиотек и отделов научно-технической информации. Во время производственной практики на работающих студентов распространяются те же социальные льготы и гарантии, что и на кадровых сотрудников; весь период производственной работы студентов засчитывается им в трудовой стаж, при приеме на работу в качестве молодых специалистов им отдается предпочтение.

В нашем исследовании нами сделана попытка адаптировать основополагающие идеи этой и других рассмотренных нами моделей при конструировании интегрированного обучения специалиста в системе «школа–вуз–предприятие». Реализация модели, учитывающая требования времени и особенности региональной социокультурной среды, осуществилась на базе Юргинского технологического института (филиала) Томского политехнического университета.

Теоретическое изучение проблемы подготовки специалистов в регионе показало, что обновление системы образования через создание в г. Юрге подобной модели интегрированного обучения будет перспективным делом и позволит обучающемуся реализовать свои профессиональные и личностные интересы.

Начиная с предпрофильной подготовки, во время которой у школьников формируются не только основы осознанного выбора дальнейшего пути обучения, но и умения построить свою индивидуальную траекторию в образовательном пространстве города, выстраивается единая целостная система, обеспечивающая преемственность и успешное взаимодействие различных ступеней образования.

В последнее время в научно-педагогическом обществе много говорят о социальном партнерстве

(Э. Н. Бондаренко, А. И. Зайченко, А. Ф. Нуртдинова, Г. Ю. Семьгин и др.). В своей работе мы придерживаемся точки зрения А. Ф. Нуртдиновой, которая определяет социальное партнерство как способ регулирования трудовых отношений [4], и рассматриваем социальное партнерство более широко. Сегодня профессиональные образовательные учреждения заинтересованы в способных, профессионально ориентированных выпускниках общеобразовательных школ; предприятия, в свою очередь, хотели бы иметь качественно подготовленных специалистов. При этом очевидно, что успех подготовки напрямую зависит от профессиональной ориентации в школе, куда вузу и предприятию необходимо входить в качестве социальных партнеров. Школа в этом случае тоже будет ощущать себя равноценным партнером при подготовке конкурентоспособных выпускников, получающих качественное образование. Изучив потребности в профессиях инженерно-технического направления, научно обосновав концепцию профильного обучения и развития в своем муниципальном образовании и регионе, школа становится уверенным и выгодным партнером для всех заинтересованных в улучшении социальной и экономической ситуации сторон.

Интеграция программ общего и профессионального образования при организации профильного обучения позволяет обеспечивать вариативность, непрерывность и преемственность получаемого образования. Однако различный уровень подчиненности и режим работы учреждений общего и профессионального образования, различия в структуре образовательных стандартов и программ делают процесс организации системы непрерывного образования достаточно сложным.

Все вышеперечисленное послужило исходными предпосылками для определения условий получения технического (инженерного) профессионального образования на базе профильных классов в режиме непрерывного образования. По результатам исследовательской работы нами был сделан вывод: взаимодействие образовательных учреждений и предприятий возможно лишь при наличии определенной нормативно-правовой базы, договора (на уровне учредителей) о сотрудничестве между школами и ЮТИ ТПУ, договора между ЮТИ ТПУ и предприятием, участия работодателей в экспертных комиссиях итоговой аттестации, наличии продуманной и целенаправленной политики воспроизводства трудовых ресурсов, проведении курсов профессионального мастерства для обучающихся и выпускников в условиях производства, проведении различных образовательно-воспитательных мероприятий с участием специалистов производства.

Реализация разработанной нами модели включает в себя три этапа.

На первом (прогностическом) этапе были разработаны мероприятия по реализации проекта, заключены договоры со школами и учебно-методическим центром управления образованием города, предприятиями города, согласованы учебные программы. На втором (организационном) этапе сформированы профильные классы, проведен экспертный отбор инженерно-педагогических кадров; решались вопросы материально-технического обеспечения проекта. Третий (контрольно-коррекционный) этап включает организацию мониторинговых исследований с целью своевременного получения информации о ходе реализации проекта и проведения при необходимости коррекции; анализ материалов по реализации проекта и организации интегрированного обучения.

Исходя из того, что ЮТИ ТПУ с первых лет своего существования ориентирован на общетехническое и физико-математическое образование, мы выбрали для опытно-экспериментальной работы профильное направление школ с углубленным изучением математики и физики (8 школ и 2 техникума).

В процессе опытно-экспериментальной работы (на ступени интеграции школы и вуза) нами использовались формы и методы обучения, характерные для вузовского образования, – лекции, семинары, учебное проектирование и др., а образовательные планы были скореллированы с учебными планами школы. Особенность экспериментальных учебных программ в том, что качество обучения достигается ориентацией на владение методами научного познания, характерными для той или иной области науки.

Для нашего исследования важно было определить перечень предметов, изучаемых в профильных классах экспериментальных школ. Наши теоретические поиски опирались на требования вузов к знаниям абитуриентов, потребности региона и государства, профессионально-компетентных специалистов. Мы исходили из того, что математика и физика являются базовыми при поступлении в любой технический вуз и, в частности, в ЮТИ ТПУ. Информатика – это один из тех предметов, которые на сегодняшний день необходимы для дальнейшей социализации. Основы научных исследований – предмет, направленный на развитие у учащихся навыков научно-исследовательской работы. Изучение психологии планирования карьеры помогает учащимся в профессиональном самоопределении и выстраивании стратегии своей жизни.

Учебно-методическое сопровождение образовательной деятельности профильных классов и профессиональная ориентация учащихся осуществлялись факультетом довузовской подготовки ЮТИ

ТПУ. Формированию устойчивой потребности в получении знаний, развитию мотивации к профессиональной деятельности и целеполаганию способствует научно-исследовательская деятельность учащихся 10-х и 11-х классов.

Созданная в рамках лаборатории вуза учебно-исследовательская школа одной из целей определила привлечение учащихся экспериментальных образовательных учреждений к научно-исследовательской деятельности. Возможность работать в лабораториях института, доступ к его библиотечным, электронным ресурсам оказывают участникам учебно-исследовательской школы помощь в подготовке к семинарам, научно-практическим конференциям ЮТИ и ТПУ, конкурсам, олимпиадам, выставкам.

Изменение требований к профессиональной подготовке специалистов в плане обеспечения их конкурентоспособности актуализировало совмещенное со школьным обучением учащихся выпускных классов в качестве слушателей факультета довузовской подготовки ЮТИ.

Положительным результатом проводимой опытно-экспериментальной работы следует считать тот факт, что выпускники профильного класса успешнее проходят вступительные испытания в вуз, а приобретенные навыки помогают студентам первого курса быстрее адаптироваться к студенческой жизни и качественнее сдать первую сессию.

Период обучения в профессиональном учебном заведении является важнейшим в жизни молодого человека, так как именно в это время он становится участником производственных отношений, у него формируются профессиональные взгляды и умения. Способность к самостоятельности, самообразованию, инициативности обеспечивает его мобильность, позволяя быстро адаптироваться к изменяющимся условиям труда и рынка. Опираясь на мнение С. Я. Батышева о том, что «создание гибкой системы или сферы образовательных услуг означает возникновение условий, в которых образование становится, прежде всего, процессом удовлетворения образовательных потребностей личности, а не потребностей государства в рабочей силе определенной квалификации» [5, с. 47], и исходя из анализа становления основных направлений совершенствования построения содержания непрерывной профессиональной подготовки нами была в ходе исследования разработана концепция построения системы интегрированной подготовки специалиста инженерного профиля в системе «школа–вуз–предприятие».

Основой интегрированной системы обучения, разработанной на ступени «вуз–предприятие», является инженерно-производственная подготовка (ИПП), представляющая собой особую форму и

неотъемлемую часть учебного процесса, основанную на личном участии студентов института в производственном процессе предприятий и в научно-исследовательской работе на кафедрах вуза. ИПП производится в соответствии с разработанным на подготовительном этапе нашего исследования Положением об инженерно-производственной практике студентов ЮТИ ТПУ и осуществляется под руководством преподавателей профилирующих кафедр, а также ведущих специалистов предприятий и организаций.

Целью ИПП является максимальное сокращение сроков формирования специалистов, обладающих необходимым для эффективной деятельности уровнем теоретических знаний и практического опыта работы на базовом предприятии. ИПП призвана решать следующие задачи:

– закрепление и углубление теоретических знаний, необходимых для работы в условиях современного производства, как в качестве специалиста, так и руководителя первичного трудового коллектива;

– привитие навыков практической реализации теоретических знаний в вопросах управления производственными процессами и трудовыми коллективами.

Конкретное содержание ИПП определяется для каждого семестра обучения исходя из квалификационных требований ГОС ВПО, учебных планов и рабочих программ с учетом специфики производства.

Учебную, методическую, научно-исследовательскую и воспитательную работу со студентами в период производственной деятельности осуществляют профилирующие кафедры вуза. Заведующие кафедрами несут ответственность за организацию и качественное проведение всех видов ИПП.

Результаты опытно-экспериментальной работы показывают, что после второго-третьего курса у большинства студентов проявляется интерес к производительному труду, к формированию у них устойчивой потребности в получении знаний, и они сочетают работу с учебой.

Длительная практика с последующими комплексными экзаменами по ее результатам и возможнос-

тью выбора места работы после окончания вуза способствует мотивированному участию в учебной деятельности, формированию профессиональных навыков еще в студенческие годы. К достоинству интегрированной системы подготовки инженерных кадров следует отнести еще и то, что в период перевода студентов на конкретную профессиональную деятельность, при которой они переходят на вечернее обучение, студенты, в соответствии с должностью, согласованной сторонами «студент–вуз–производство», зачисляются во временные штаты производственного подразделения.

В результате внедрения интегрированной системы обучения выпускники, имея за плечами разряд по одной или нескольким рабочим специальностям и опыт практической деятельности, оканчивают вуз конкурентоспособными специалистами с уверенностью в выбранной профессии и желанием повышать профессиональное мастерство. Приобретенное умение учиться на протяжении всей жизни обеспечит специалисту возможность в будущем соответствовать требованиям времени, которые непрерывно меняются и усложняются. Практика показывает, что построение нового содержания системы непрерывного профессионального образования, в основе которого лежит интегративный подход, невозможно без научного обоснования, дидактического обеспечения образовательного процесса и обязательного желания производственников иметь на предприятии высококвалифицированного специалиста: руководителя или рабочих повышенного уровня квалификации.

Таким образом, проведенные теоретические исследования и опытно-экспериментальная работа в образовательных учреждениях Кемеровской области позволили правомерно выдвинуть предположение: профессиональное образование в скором времени должно стать глубоко интегрированной многоуровневой системой, обеспечивающей преемственность с общим образованием как между разными своими ступенями и этапами по вертикали, так и между различными его формами, звеньями и учебными заведениями по горизонтали.

Список литературы

1. Гершунский Б. С. Философия образования для XXI века. В поисках практико-ориентированных концепций. М.: Изд-во «Совершенство», 1998. 680 с.
2. Советский энциклопедический словарь / Гл. ред. А. М. Прохоров. 2-е изд. М.: Сов. энциклопедия, 1983. 1600 с.
3. Хохлов Н. Т. Направления и формы интеграции образования, науки и производства / Высшее образование в России. 1994. № 3. С. 108–114.
4. Нуртдинова А. Ф. Правовые аспекты социального партнерства в Российской Федерации // Материалы областной научно-практической конференции. Томск, 1999. С. 10–11.
5. Батышев С. Я. Реформа профессиональной школы: Опыт, поиск, задачи, пути реализации. М.: Высшая школа, 1987. 340 с.

Тищенко А. В., старший преподаватель.

Юргинский технологический институт (филиал) Томского политехнического университета.

ул. Ленинградская, 26, г. Юрга, Кемеровская область, Россия, 652050.

E-mail: ankaeno@mail.ru

Материал поступил в редакцию 05.03.2009.

A. V. Tischenkova

THE INTEGRATED SYSTEM OF PREPARATION OF EXPERTS OF THE ENGINEERING STRUCTURE

This work presents some elements of training of specialists in the system of integrated education “school – institution of higher education – enterprise”, as one of the ways of achievement competitive ability and being in demand gradulators in modern production conditions in Russia. Special feature of the integrated system of education in Yurga technological institute (branch) of Tomsk Polytechnic University is a maximum integration of studies, production activity and scientific work starting from senior stage of secondary schools.

Key words: *engineering and production practice, integrated system of training, model, extended education, social partnership, integration.*

Yurga Technological Institute (branch of) Tomsk Polytechnic University.

Ul. Leningradskaya, 26, Yurga, Kemerov oblast, Russia, 652050.

E-mail: ankaeno@mail.ru