

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В УСЛОВИЯХ ЗАОЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ

В статье рассматривается проблема создания модели инженерно-технического образования взрослых без отрыва от производства в техническом университете. Показано, что взаимодействие учебных подразделений университета и предприятия в процессе реализации модели создаст возможности для повышения качества подготовки кадров для предприятий реального сектора экономики

Модель, педагогическое моделирование, структурно-функциональный подход, заочное инженерно-техническое образование взрослых, предприятие как субъект образовательного процесса.

В современной образовательной системе функционирует целый ряд моделей профессионального образования. Вместе с тем существующие модели образования взрослых без отрыва от производства нуждаются в корректировке. В связи с модернизацией системы российского профессионального образования и новыми вызовами, которые связаны с развитием инновационной экономики, возникает острая необходимость в проектировании подобных моделей [1, 2, 3, 6, 7].

В Северо-Западном государственном заочном техническом университете, специализирующемся на обучении взрослых людей без отрыва от производства, предпринята попытка моделирования такого рода системы.

Моделирование является одной из важнейших задач современной педагогики и психологии, так как возрастает значимость проектирования и внедрения новых инновационных технологий, соответствующих передовым теоретическим идеям отечественной науки. Моделирование – это процесс создания иерархии моделей, в которых образовательный процесс моделируется в различных аспектах и различными средствами [5].

Основным понятием метода моделирования является понятие модели. Под моделью (от лат. *modulus* – мера, образец, норма) в широком смысле принято понимать аналог, «заместитель» оригинала (фрагмента действительности), который при определенных условиях воспроизводит интересующие исследователя свойства оригинала. Согласно общему определению

модель – это искусственно созданный объект в виде схемы, физических конструкций, знаковых форм или формул, который, будучи подобен исследуемому объекту (или явлению), отображает и воспроизводит в более простом и обобщенном виде структуру, свойства, взаимосвязи и отношения между элементами этого объекта [5].

В определении Н. Н. Моисеева подчеркивается особая значимость моделирования для прогнозирования важнейших свойств моделируемого объекта: «Под моделью мы будем понимать упрощенное, если угодно, упакованное знание, несущее вполне определенную, ограниченную информацию о предмете (явлении), отражающее те или иные его отдельные свойства. Модель можно рассматривать как специальную форму кодирования информации. В отличие от обычного кодирования, когда известна вся исходная информация и мы лишь переводим ее на другой язык, модель, какой бы язык она не использовала, кодирует и ту информацию, которую люди раньше не знали. Можно сказать, что модель содержит в себе потенциальное знание, которое человек, исследуя ее, может приобрести, сделать наглядным и использовать в своих практических жизненных нуждах. Для этих целей в рамках самих наук развиты специальные методы анализа. Именно этим и обусловлена предсказательная способность модельного описания» [5].

Структурно-функциональная модель является наиболее распространенным в педагогике типом моделей. В основе ее лежат сущностные связи и отношения между компонентами системы. Структурные представления разного рода позволяют разделить сложную проблему с большой неопределенностью на более мелкие, лучше поддающиеся анализу, что само по себе

можно рассматривать как некоторый метод моделирования, именуемый иногда системно-структурным [3, 9].

Анализ процесса создания образовательной педагогической модели позволил выделить ряд этапов ее построения [4, 8, 10].

Первый этап заключается в выборе методологической основы для моделирования системы. В современных условиях высшего инженерно-технического профессионального образования такими основаниями являются:

- непрерывность образования;
- открытость образовательных систем;
- личностно-ориентированная парадигма образования;
- компетентностный подход к разработке профессионального портрета будущего специалиста;
- деятельностный и практико-ориентированный подход в организации процесса обучения и др.

Вторым этапом моделирования является четкое определение основной дидактической цели и постановка задач моделирования. Цель модели непрерывного инженерно-технического образования взрослых в форме заочной подготовки специалистов в техническом университете задана общими целями системы непрерывного образования взрослых, конкретизированными с учетом подцелей системы высшего инженерно-технического образования.

Задачи моделирования заключаются в разработке организационной структуры модели, определении функционального назначения ее элементов, выстраивании внутренних и внешних связей между элементами внутренней организационной структуры и объектами внешней среды, формировании критериально-оценочной базы модели.

Третий этап моделирования представляет собой создание организационной структуры модели: уточнение основных ее компонентов, определение их функций, выявление связей между ними.

Структурно-функциональный подход к созданию модели непрерывного инженерно-технического образования взрослых в форме заочной подготовки специалистов в техническом университете предполагает, что части модели должны описывать логику взаимодействия объекта моделирования (технический университет), предмета моделирования (образовательный процесс безотрывной подготовки инженерно-технических кадров) и образовательной среды (определенная совокупность и взаимосвязь условий, обеспечивающих формирова-

ние специалиста), в которой взаимодействуют субъекты образовательного процесса.

В общем виде эти структурно-функциональные части могут быть представлены в виде следующих блоков: *целевого, функционального, организационного и оценочно-критериального*.

Целевой блок представляет собой декомпозицию дидактической цели применительно к задачам структурно-функциональной модели непрерывного инженерно-технического образования взрослых в форме заочной подготовки специалистов в техническом университете.

Основное целевое предназначение модели можно определить как формирование специалиста инженерно-технического профиля, адаптированного к потребностям предприятий реального сектора экономики, мотивированного строить свою профессиональную карьеру по избранной специальности и обладающего уровнем профессиональных компетенций, позволяющим решать актуальные и перспективные технические и управленческие задачи современного производства.

Функциональный блок включает в себя основные направления деятельности по реализации задач заочной подготовки специалистов: анализ социального заказа на заочную подготовку инженерно-технических кадров на основе комплексного профессионально-педагогического мониторинга факторов внешней среды; формирование многоуровневых образовательных программ подготовки специалистов без отрыва от производства; разработку нормативно-правового, организационно-педагогического, научно-методического, кадрового обеспечения инженерно-технического образования взрослых без отрыва от производства; реализацию образовательных программ; оценку эффективности реализации образовательных программ на основе комплексного профессионально-педагогического мониторинга.

Элементы организационной структуры университета – подразделения, реализующие определенные функции, – и обратная связь между ними составляют *организационный блок* модели.

Оценочно-критериальный блок составляют критерии и показатели оценки эффективности модели заочной подготовки специалистов в техническом университете.

Четвертым и пятым этапами моделирования являются, соответственно, апробация разработанной модели в педагогическом эксперименте и анализ полученных результатов. Указанная модель была реализована на практике в Северо-Западном государственном заочном техническом университете в 2006-2009 гг.



Рис. 1. Структурно-функциональная модель непрерывного инженерно-технического образования взрослых в форме заочной подготовки специалистов в техническом университете.

Структурно-функциональная модель показывает взаимодействие субъектов образовательного процесса – студента-заочника, учебных и управленческих подразделений университета, предприятий-партнеров по реализации функций непрерывного инженерно-технического образования взрослых в форме безотрывной подготовки специалистов для реального сектора экономики (рис. 1).

Поскольку модель базируется на принципах лично-ориентированного подхода, центральным субъектом образовательного процесса является обучающийся – студент-заочник.

Учебные подразделения (кафедры) реализуют образовательные программы, которые построены с учетом требований государственных образовательных стандартов, а также запросов работодателей на определенный уровень компетенции специалиста в соответствии с реалиями современного производства. Компетентностный подход и участие предприятия в формировании образовательной программы позволяют гибко реагировать на изменения социально-

го заказа системе высшего инженерно-технического образования.

Взаимодействие кафедры и предприятия в процессе реализации образовательной программы создает возможности для использования ресурсов предприятия (материально-технических, кадровых, финансовых) в целях повышения качества образовательного процесса. Так, при организации лабораторных и практических работ студентов используется современное оборудование предприятий, которое еще не поступило на вооружение лабораторной базы вуза.

Привлечение к реализации образовательных программ ведущих специалистов предприятий усиливает практическую ориентированность образовательного процесса, повышает мотивацию заочников к получению качественного образования.

Кафедрой совместно с предприятием проводится оценка результатов реализации образовательной программы безотрывной подготовки (проведение промежуточной и итоговой атте-

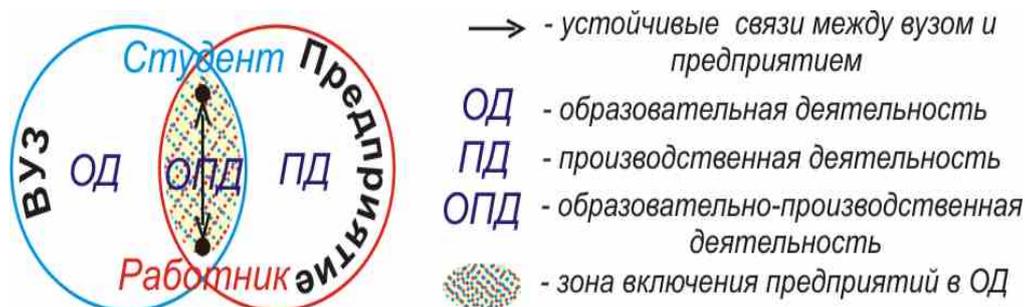


Рис. 2. Схема взаимодействия вуза и предприятия в рамках модели безотрывного инженерно-технического образования взрослых в Северо-Западном государственном заочном техническом университете.

станции, защита курсовых и дипломных работ по темам, учитывающим специфику деятельности предприятия).

Планирование учебного процесса, создание организационно-педагогических условий проводятся на основе анализа потребностей работающих людей.

Поскольку студент-заочник в период обучения продолжает трудиться на предприятии, применяя полученные им знания в процессе трудовой деятельности и обеспечивая развитие предприятия, процесс адаптации такого специалиста существенно облегчается.

Таким образом, создается обратная связь между субъектами образовательного процесса. С ее появлением обеспечивается объединение субъектов образовательного процесса в единое функциональное поле деятельности.

Созданная в СЗТУ образовательная модель предусматривает модернизацию традиционной системы заочного обучения на основе включения предприятия в образовательную деятельность в качестве полноценного субъекта образовательного процесса (рис. 2).

На новый субъект образовательного процесса возлагаются следующие функции: корректировка модели специалиста с учетом требований предприятия; согласование образовательных программ; участие в планировании учебного процесса; проведение лабораторных и практических работ на оборудовании предприятия (как правило, более современного, чем лабораторная база вузов); организация производственной и преддипломной практики непосредственно по месту работы, промежуточной и итоговой аттестации; согласование тематики курсовых и дипломных работ непосредственно с проблематикой предприятия (утверждение тем на совместных заседаниях Ученого совета вуза и Научно-технического совета предприятия).

В данной модели появляется поле образова-

тельно-производственной деятельности «Работник»-«Студент», где органично объединена производственная и образовательная деятельность студента-заочника.

В образовательную модель СЗТУ включены крупнейшие предприятия Северо-Запада России: «Киришинефтеоргсинтез» (г. Кириши, Ленинградская область), «Фосфорит» (г. Кингисепп, Ленинградская область), ЗАО «Электросила» (Санкт-Петербург). Поскольку в действующем законодательстве не оформлена определенная организационно-правовая форма подобного взаимодействия, включение предприятий в образовательную деятельность СЗТУ происходит на основе договоров о стратегическом партнерстве, совместной подготовке специалистов, творческом сотрудничестве.

Использование такой модели взаимодействия вуза и предприятия позволило повысить качество подготовки, существенно сократить период адаптации молодых специалистов, обеспечить закрепление кадров на предприятии, содействовать динамичному развитию деловой карьеры специалиста внутри предприятия. В частности, на крупнейших предприятиях Северо-Запада России, являющихся также градообразующими, – ОАО «Завод Сланцы», ООО «Промышленная группа «Фосфорит», ЗАО «Производственное объединение «Киришинефтеоргсинтез» – доля выпускников СЗТУ составляет 95-80%.

Таким образом, приведенные данные убедительно свидетельствуют о высокой эффективности созданной в СЗТУ образовательной модели непрерывного инженерно-технического образования взрослых, позволяющей интегрировать образовательные и производственные ресурсы субъектов образовательной системы в целях повышения качества подготовки инженерно-технических кадров для реального сектора экономики России.

Л и т е р а т у р а

1. *Алексеенко И. А.* Актуальные проблемы развития непрерывного инженерно-технического образования взрослых // Тенденции и перспективы развития современного общества: экономика, социология, философия, право : материалы международ. науч.-практич. конф. – Саратов: Научная книга, 2009. – С.60-65.
2. *Бабанский Ю. К.* Проблемы повышения эффективности педагогических исследований. – М., 1982, – С.22-58.
3. *Беспалько В. П. и др.* Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалиста: Учебно-методическое пособие. – М.: Высшая школа, 1989. – 450 с.
4. *Лебедев О. Е.* Управление образовательными системами : учеб.-методич. пособие для вузов. – М.: Литературное агентство «Университетская книга», 2004. – 256 с.
5. *Моисеев Н. Н.* Избранные труды. В 2-х томах. Т. 2. Междисциплинарные исследования глобальных проблем. Публицистика и общественные проблемы. – М.: ТайдексКо, 2003. – 264 с.
6. Образование взрослых: перспективы развития в XXI веке: материалы международ. науч.-практич. конф. / Рос. акад. образования, Ин-т образования взрослых ; науч. ред. В. И. Подобед, отв. ред.-сост. Е. Н. Елизарова. – СПб. : ИОВ РАО, 2003. – 172 с.
7. *Огарев Е. И.* Некоторые социально-экономические аспекты непрерывного образования взрослых // Проблемы непрерывного образования взрослых. – Л., 1979. – 251 с.
8. *Онушкин В. Г.* О создании единой системы непрерывного образования в СССР // Современ. высш. школа: Междунар. журнал соцстран. – 1987. – №3. – С 7-12.
9. *Перегудов Ф. И., Тарасенко Ф. П.* Введение в системный анализ. – М.: Высшая школа, 1989. – 367 с.
10. *Шамсутдинова И. Г.* Теоретические основы высшего заочного образования : дис. ... д-ра пед. наук. – 1993. – 267 с.

