

телей производственно-хозяйственной деятельности строительных организаций;

осуществить мониторинг рейтингов строительных организаций, отражающих способность полного и своевременного выполнения строительными организациями своих обязательств по строительству объектов, а также перспективы выполнения строительными организациями вновь возникающих обязательств с учетом возможных изменений в экономической, правовой среде.

Указанные выше обстоятельства целесообразно урегулировать отдельным нормативным правовым актом.

УДК 697.245:[697.326.2+697.43]:728.011.265

Влияние изменения цен на топливо на различные варианты теплоснабжения жилых зданий

Щуровская Т. В., Селиванова С. В.

Белорусский национальный технический университет

Как известно, в республике Беларусь, в отличие от большинства развитых стран мира, основное количество тепловой энергии вырабатывается централизованной системой теплоснабжения. Источниками теплоты являются котельные и ТЭЦ. Разновидностью цен, по которым предприятия, производящие теплоэнергию, реализуют свою продукцию (услуги), являются тарифы.

Уровень таких тарифов должен обеспечивать рентабельную работу предприятий, поставляющих потребителям теплоту, и возможность льготного использования этих энергоресурсов населением. Необходимость выполнения этих условий привело к пониженной по сравнению с себестоимостью оплате бытового потребления тепла. Наибольший удельный вес (42%) в себестоимости тепловой энергии занимают затраты на топливо. Основным видом топлива в РБ является природный газ. Но Беларусь практически не располагает собственными запасами природного газа и импортирует этот вид топлива из соседней России. В связи с перспективой увеличения цены на газ стоит задуматься

маться о том, как это отразится на теплоснабжении жилого фонда. Рассмотрим три варианта теплоснабжения жилья:

- традиционный от ближайшей ТЭЦ (котельной);
- от индивидуальной надомной котельной (крышной или расположенной во встроеном или пристроенном помещении);
- с помощью газовых отопительных котлов, расположенных в каждой квартире.

Сравнение будет осуществляться на стадии проектирования по методу совокупных затрат, который позволяет оценить как капитальные вложения в систему теплоснабжения, так и последующие ежегодные эксплуатационные затраты по каждому варианту (формула 1).

$$Z_i = K_i + C'_i, \quad (1)$$

где: Z_i – совокупные затраты по данному варианту, руб;
 K_i – капитальные вложения в систему теплоснабжения, руб;
 C'_i – приведенные ежегодные эксплуатационные затраты, руб.

А приведенные эксплуатационные затраты, в свою очередь, определяются как произведение эксплуатационных затрат на коэффициент аннуитета.

$$C_i = C'_i * \frac{(1+i)^n - 1}{i * (1+i)^n}, \quad (2)$$

где: C_i – ежегодные эксплуатационные затраты по данному варианту, руб;

C'_i – приведенные ежегодные эксплуатационные затраты, руб;

n – срок службы системы, год (определяется нормативными сроками использования оборудования и обычно ограничивается 10-ю годами);

i – ставка дисконтирования, % (принимается равной ставке рефинансирования Национального банка РБ).

Проведем расчет совокупных затрат для различных систем теплоснабжения на примере четырех конкретных жилых домов. Полученные результаты представлены ниже в таблице 1.

Таблица 1

Таблица выбора варианта теплоснабжения жилья при существующих тарифах

Объекты	Совокупные затраты для различных вариантов теплоснабжения, тыс.руб.		
	от СЦТ	от крышной котельной	от квартирных котлов
г. Минск, ул. Гвардейская, 9 эт., 64 кв.	201746,25		211876,41
г. Дзержинск, 5 эт., 80 кв.	247098,98		250725,72
г. Минск, ул. Грушевская, 9 эт., 180 кв.	454871,75		533096,63
г.п. Ждановичи, 5 эт., 20 кв.	96112,7		53778,32

В расчетах были приняты тарифы на газ, тепловую и электрическую энергию за март 2006 года. Как видно из таблицы, для большинства рассматриваемых зданий наиболее экономически выгодным является теплоснабжение от централизованного источника.

С 1 января 2007 года закупочная цена на самый популярный в нашей стране вид топлива – природный газ – возросла более чем в два раза. Это неизбежно приведет к постепенному увеличению тарифов на такие коммунальные услуги как газоснабжение, теплоснабжение и электроснабжение. Еще раз проведем расчет, предположив, что тарифы на тепловую и электрическую энергию будут увеличены на 30%, а на природный газ для населения – на 50%. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Таблица выбора варианта теплоснабжения жилья при прогнозных тарифах

Объекты	Совокупные затраты для различных вариантов теплоснабжения, тыс.руб.		
	от СЦТ	от крышной котельной	от поквартирных котлов
г. Минск, ул. Гвардейская, 9 эт., 64 кв.	255693,51		258164,48
г. Дзержинск, 5 эт., 80 кв.	306581,65		301006,85
г. Минск, ул. Грушевская, 9 эт., 180 кв.	574415,82		636594,86
г.п. Ждановичи, 5 эт., 20 кв.	116947,59		60581,57

Как видно из таблицы для 5-ти этажного 80-ти квартирного дома в г. Дзержинске наиболее выгодным стал вариант теплоснабжения от поквартирных газовых котелков. Кроме того, для всех зданий существенно сократилась разница между величиной совокупных затрат при централизованном и поквартирном вариантах теплоснабжения.

На основании полученных результатов можно сделать вывод, о том, что при дальнейшем росте цен на импортируемый из России газ себестоимость производства тепловой энергии централизованными источниками будет постоянно возрастать, вызывая увеличение тарифов для всех групп потребителей. Это рано или поздно приведет к необходимости более широкого использования децентрализованных систем для теплоснабжения жилого фонда.

Литература

1. Мясникова, О. В. Современные подходы к оценке эффективности инвестиционных проектов / О. В. Мясникова // Экономика и управление. – 2005. – № 1. – С. 9–15.

Инженерно-педагогическое образование, психология и методика преподавания

УДК 378.14

Компетентностная модель выпускника вуза по специальности «Профессиональное обучение»

Аксенова Л. Н., Молочко В. И.

Белорусский национальный технический университет

Компетентностный подход к качествам личности выпускника вуза по специальности 1–08 01 01 «Профессиональное обучение» предполагает определение требований к компетентности студента на основе выделения групп компетенций преподавателя и мастера производственного обучения учреждения профессионального образования. Нами определены требования к различным модулям компетенций педагога-инженера (макрокомпетенции, мезокомпетенции, микрокомпетенции).

Учреждения профессионального образования в последнее время нуждаются в более компетентных педагогических работниках, так как возросла необходимость в разработке и внедрении в образовательный процесс инновационных технологий обучения и воспитания. Поэтому усилилась актуальность повышения качества высшего инженерно-педагогического образования на основе развития трудового потенциала студентов.

Проблемами компетентностного образования, определением системы профессиональных компетенций педагога занимаются такие авторы как И.А.Зимняя, Э.Ф.Зеер, Н.В.Кузьмина, А.В.Макаров и др. Основные идеи этих исследований были приняты для разработки модели выпускника вуза по специальности 1–08 01 01 «Профессиональное обучение». При этом важно выявление компетенций, которые выполняют преподаватель общеобразовательных и специальных дисциплин и мастер производственного обучения. Результаты наших исследований показали, что макрокомпетенция педагога как компетенция на

уровне специальности (миссия) – формирование у обучаемых знаний, умений и качеств личности в соответствии с государственными образовательными стандартами, обеспечение профессионального становления обучаемых и их развития.

Должностные обязанности педагога, а также его функции, связанные с выполнением роли члена коллектива, общества определяют мезокомпетенции работника, которые в свою очередь, состоят из операционных микрокомпетенций.

Были выделены следующие основные группы мезокомпетенций педагога-инженера:

- сугубо профессиональные (специальные) компетенции;
- компетенции в сфере познавательной деятельности;
- социально-личностные компетенции.

Каждая группа компетенций, в свою очередь, также является системой. Например, специальные компетенции педагога-инженера включают следующие виды деятельности: собственно педагогическую, организационно-управленческую, деятельность по научно-методическому обеспечению, исследовательскую, проектно-конструктивную и производственно-экономическую.

Выпускник вуза должен быть компетентен успешно выполнять вышеуказанные компетенции. Поэтому, инженерно-педагогическое образование направлено на формирование профессиональной компетентности у студентов.

Мы считаем, что *компетентность* – интегральная характеристика субъекта профессиональной деятельности, определяющаяся системой профессиональных знаний и умений, опытом творческой деятельности, социально и профессионально значимыми качествами личности.

Дадим характеристику некоторым группам компетенций.

Познавательная компетентность выпускника вуза

Компетенции в сфере познавательной деятельности: творчески решать теоретические и практические задачи профессиональной деятельности; работать с компьютерной техникой; использовать иностранный язык как средство социального и профессионального общения, непрерывно развивать свои профессиональные знания и умения, анализировать проблемы профессионального образования, техники и технологии. Выпускник вуза должен: владеть методами научного познания, системным и сравнительным анализом; владеть современными методами поиска, обработки и

использования информации; обладать критическим мышлением и креативными способностями; обладать навыками творческого решения проблем; владеть лингвистическими навыками.

Социально-личностная компетентность выпускника вуза

Компетенции в сфере общественной деятельности: выполнять роли избирателя, члена социальной группы, коллектива; анализировать исторические и современные проблемы социально-экономической и духовной жизни общества. Выпускник вуза должен: знать идеологию белорусского государства, нравственные и правовые нормы; обладать качествами гражданина.

Компетенции в сфере социального взаимодействия: нести персональную ответственность за результаты своего труда; эффективно работать в коллективе, команде. Выпускник вуза должен обладать личностными и социально значимыми ценностями и нормами, чувством солидарности, общности, сопричастности к общему делу.

Компетенции саморазвития и здоровьесбережения: непрерывно повышать свой профессиональный и культурный уровень, стремиться к физическому самосовершенствованию. Выпускник вуза должен: быть целеустремленным, активным, мобильным; владеть культурой мышления, речи, общения; владеть доступными методами здоровьесбережения.

Содержание высшего инженерно-педагогического образования, инновационные педагогические и информационные технологии обеспечат конкурентоспособность студентов в их будущей профессиональной деятельности.

Литература

1. Макаров, А. В. Проектирование стандартов высшего образования нового поколения по циклу социально-гуманитарных дисциплин /А. В. Макаров. – Мн.: РИВШ, 2005. – 82 с.
2. Менеджмент в профессиональном образовании. Модуль III – Управление качеством: учебно-консультационное пособие. – Люксембург: Бюро официальных публикаций Европейских сообществ, 2004. – 156 с.