

Кирпич С.В., Кирпич А.С.

## КОМПЕТЕНТНОСТЬ КАК ЦЕЛОСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СПЕЦИАЛИСТА

*БНТУ, г. Минск, Беларусь*

The paper is aimed at a modern approach to an innovative model of the competency for engineering education. The model of competency is based on the combined criterion that reflects main theoretical and practical aspects of educational goals and professional knowledge and skills. The approach is utilized for the continuing education courses that were taught by authors.

Key words: engineering education, competency, professional knowledge and skills, teaching, innovative approach

### 1. Общие положения

Развитие современного информационного общества характеризуется прежде всего тем, что каждый из нас становится всё более активным потребителем тех или иных информационных продуктов. Растут объемы их «производства» информационных товаров и услуг, растут также и темпы их потребления.

Информационный ресурс становится стратегическим ресурсом общества. Информация становится ключевой компонентой инновационной активности. Для реализации инновационных стратегий развития общества и для освоения растущего информационного ресурса необходимы соответствующие технологии. Информационные коммуникационные технологии стали ответом на вызов общества в деле освоения знаний.

Сегодня динамично развивается индустрия знаний, которая требует соответствующих специалистов. Бурный рост индустрии знаний и инновационный путь развития современного общества сопровождается тем, что называют «потребностью» в обучении и переподготовке специалистов, профессионалов своего дела. Чтобы успешно использовать возможности и достижения информационного общества требуются специалисты-профессионалы. Растет потребность в адекватном обучении таких специалистов [1-9].

Современные образовательные технологии становятся в информационном обществе ключевым фактором развития. Профессиональное образование в целом изменяет свою направленность и становится больше «наукой» и «технологией», чем «искусством». Сегодня успешно развиваются различные образовательные технологии (в том числе когнитивные, креативные и иные методы обучения). В контексте данной

работы предполагается использование активных методов обучения, которые, по мнению авторов, являются наиболее важными для формирования профессиональной компетентности специалиста. [2, 7, 8].

В образовательных процессах, например, главной характеристикой передачи опыта была и остается активность личности, участвующей в процессе обучения. В то же время обучение (как преподавание знаний) приобретает новую размерность, основанную на парадигме обучения субъект-субъект вместо субъектно-объектных отношений.

Образовательные процессы должны основываться на таком фундаментальном понятии как диалог (разговор между лицами), который сегодня называют событием участвующих сторон. Диалог можно рассматривать как путь, по которому идут участники диалога и которым «творится» развитие человека. А диалоге должно происходить и слушание и говорение как одновременный акт творческого мышления. В сущности, способность человека к диалогу есть готовность его к слышанию и говорению.

В контексте образования диалог можно рассматривать как пластическую способность участников к открытости их личностей, которые обладают восприимчивостью к творчеству, инновациям, являются креативными участниками процесса обучения, т.е. способны не только усваивать, обобщать, получаемые знания, но также способны к рефлексии и продуцированию нового знания и опыта [1].

Диалог (как взаимодействие учитель-обучающийся) – это не столько реактивные действия, сколько активное личностное взаимодействие, которое «открывает» участникам диалога пути к творчеству, к инновациям. Истинный диалог как движение его участников к творчеству, невозможен без соответствующей подготовленности сторон, участвующих в данной (профессиональной) сфере диалога. Отсюда следует, что в образовательной сфере необходима соответствующая готовность к диалогу не только учителя (преподавателя, инструктора), но и ученика (студента, слушателя). При этом ответственность сторон возрастает прямо пропорционально значимости (актуальности) тех знаний, того опыта и того статуса, которые имеются в распоряжении участвующих сторон (это особенно значимо для различных форм обучения взрослых).

Активность обучения становится в контексте диалога той материализованной средой, в которой участвует опыт обучающегося, тем совместным путём, по которому следуют участники диалога, используя свои знания и опыт.

Рассмотренный подход к формированию компетентностной модели специалиста (инженера, менеджера) инновационной сферы представляет собой теоретические посылки и учебный пример, который иллюстрирует возможности активного взаимодействия (преподавателя со слушателями

(имеющими профессиональный опыт) с целью формирования адекватного набора компетенций, чтобы обеспечивать уровень компетентности, необходимый и достаточный для успешной деятельности в данной сфере.

## **2. Компетентность как образовательная доктрина**

Компетентность является обобщенной характеристикой специалиста (профессионала) и определяется как совокупность теоретических знаний (их объем и уровень сложности) и практических навыков (умений) для осуществления профессиональной деятельности (например, для менеджера, такими качествами являются: умение провести совещание, сделать презентацию, владеть навыками рационального общения, техникой ведения переговоров, стратегически мыслить и т. п.). Иными словами, компетентность определяют как умение специалиста работать со знаниями, как степень его (её) профпригодности к осуществлению данной профессиональной деятельности. Автор работы [3, с. 273] определяет компетентность как личностно обусловленные социально профессиональные свойства человека; ключевыми компетенциями являются: социальные (профессиональные), образовательные (познавательные), информационно-коммуникационные, культурные и духовные качества специалиста.

Компетентность определяют как уровень достижений индивида (кандидата, исполнителя, специалиста) в области определенной компетенции; способность специалиста осуществлять ту или иную деятельность [1]. Компетенция – это область деятельности, значимая для эффективной работы организации в целом, в которой индивид (кандидат, исполнитель, специалист) должен проявить определенные знания, умения, поведенческие навыки, гибкие способности и профессионально-важные качества личности. Компетенцию следует рассматривать как область ответственности и определенную область полномочий. Не следует смешивать понятие «компетенция» с понятием «компетентность». Термин «компетенция» удобно интерпретировать как название некоторой интегральной шкалы, а «компетентность» – как уровень достижений на такой шкале (см. например, [www.ht.ru/on-line/dictionary](http://www.ht.ru/on-line/dictionary)).

Компетенции рассматриваются как внутренние потенциальные качества, способности, основанные на знаниях, опыте, личностных качествах, жизненных ценностях, проявляющиеся в компетентностях человека (т.е. выражающиеся в уровне его достижений на данной шкале компетенций). Различают компетенции, относящиеся к человеку как личности, субъекту деятельности и общения: здоровьесбережение, ценностно-смысловая ориентация, способность к обобщению, интеграции знания, гражданственность, способность к самосовершенствованию, социальное взаимодействие, общение, познавательная деятельность,

исполнительская деятельность, способность к информационной и коммуникационной деятельности [1].

В данной работе авторы обращают внимание на профессиональные компетенции, которые могут быть определены [1] как готовность и способность целесообразно действовать в соответствии с требованиями данной профессии, самостоятельно решать профессиональные задачи, а также адекватно оценивать результаты своей деятельности.

В общем виде профессиональная компетентность как обобщенная характеристика профессионализма специалиста иллюстрирует его (её) профессиональный профиль вне зависимости от личностных качеств, т.е. «профессионализм в человеке». Компетентность же показывает персонифицированную компетенцию, т.е. «человека в профессии». Компетентность представляет собой субъективированную форму профессионализма, в то время как «квалификация» – объективированную его форму (квалификация – это степень профессиональной подготовленности к выполнению определенного вида работы). В сфере образования квалификация характеризует уровень подготовки выпускника учебного заведения, оцениваемая по результатам выполнения и защиты квалификационной выпускной работы.

Компетенция присваивается специалисту (как её носителю); при этом компетенция существует формально, отчуждённо от её носителя примерно так же как и предъявляемая работодателем квалификация, должностная квалификация, необходимая для выполнения данного вида работ. Компетентность же, как форма и уровень профессионализма человека, есть внутренне присущая специалисту квалификация.

Украинский стандарт высшего образования следующим образом определяет компетентность: «необходимый объем и уровень знаний в определенном виде деятельности». Белорусский вариант (проект) определяет компетентность выпускника следующим образом: «выраженная способность применять знания и навыки на практике».

### **3. Пример формирования модели специалиста**

Подготовка менеджеров должна учитывать особенности профессиональной сферы и учитывать особенности овладения профессиональных компетенций [2, 7, 8].

Рассмотренная ниже схема обучения предполагает активное участие слушателей в деле формирования искомой модели и основывается на методиках проведения практических занятий и деловых игр [7].

Целью деловой игры является формирование адекватных представлений о профессиональном потенциале «идеального» специалиста (менеджера, руководителя предприятия и др.) по факторам, которые обуславливают его успешную деятельность. Данный пример позволяет игрокам научиться количественно оценивать управленческий потенциал

специалиста на примере руководителя предприятия.

*Задачи:* а) обучить игроков экспертному методу количественной оценки управленческого потенциала кадров отрасли; б) ) развить творческое мышление участников игры, способность эффективно взаимодействовать друг с другом при принятии коллегиальных и коллективных решений.

*Исходная информация.* Участникам деловой игры в качестве исходной информации предлагаются: бланк играющего и шкала для оценки факторов управленческого потенциала.

#### *Методические рекомендации*

В современной деловой среде особо актуальной задачей является объективная оценка управленческих кадров. Этот аспект остается недостаточно разработанным и нуждается в углубленных исследованиях. Достоверная оценка управленцев различного ранга необходима на всех уровнях управления. Эта задача становится особенно актуальной в деле аттестации кадров, повышении квалификации руководителей и специалистов. Как известно, знания, которые являются важнейшей составляющей профессиональной компетентности, быстро устаревают. Это ведет к необходимости восполнения знаний и навыков, что сегодня осуществляется на основе современных образовательных технологий.

Большинство имеющихся подходов к оценке управленческих кадров сводится к количественной оценке деловых и личностных качеств работника. Методики различаются по перечню факторов, а также в зависимости от особенностей профессиональной сферы. Данная игра ориентирует участников на получение обобщенного критерия компетентности специалиста данной профессиональной сферы.

Каждый обучающийся (студент, слушатель) имеет определенное представление о факторах, которые обуславливают успех в управленческой деятельности или в иной профессиональной сфере. Однако несомненно и то, что у каждого эти представления разные. В то же время от правильности этих представлений зависит степень адекватности оценки потенциала специалиста. Поэтому активное участие обучающегося в формировании модели «идеального» специалиста (менеджера, руководителя предприятия и др.), который призван работать в инновационной сфере, её коллективное обсуждение в процессе учебных занятий имеют принципиальное значение.

#### *Порядок проведения занятия*

Инструктор ставит задачу, объясняет ее цели, исходные условия, правила и задачи участников игры. Каждый игрок индивидуально оценивает (на основе имеющегося перечня факторов) управленческий потенциал и формирует перечень факторов управленческого потенциала,

что характеризует так называемого преуспевающего или «идеального» специалиста (например, менеджера, руководителя предприятия и т. п.).

Каждая команда обучающихся путем взаимных консультаций вырабатывает общую оценку факторов управленческого потенциала преуспевающего специалиста, например руководителя предприятия.

Участники игры совместно устанавливают коллективную оценку предложенного перечня факторов управленческого потенциала «идеального» руководителя. Затем они определяют отклонения индивидуальной и групповой оценок от коллективной и подсчитывают суммы этих отклонений. Инструктор объявляет результаты игры, анализирует групповую и коллективную деятельность участников игры.

### *Правила игры [7]*

Каждый обучающийся получает два бланка: бланк играющего, в котором представлен перечень факторов управленческого потенциала руководителя предприятия и бланк для оценки этих факторов.

Количественная оценка факторов управленческого потенциала сводится к определению меры каждого фактора, обеспечивающей эффективность управленческой деятельности.

Сначала каждый игрок оценивает себя, т.е. осуществляет самооценку. На все неясные вопросы отвечает только инструктор. Затем также самостоятельно каждый участник оценивает факторы управленческого потенциала, которым должен обладать, по его мнению, преуспевающий руководитель предприятия.

Все участники игры разбиваются на команды по 4-6 человек, в зависимости от общего количества играющих, и в свободном обмене мнениями вырабатывают общую групповую оценку факторов управленческого потенциала преуспевающего руководителя. Команды между собой не консультируются.

Далее все игроки участвуют в выработке коллективной оценки факторов управленческого потенциала, т.е. модели «идеального» руководителя. На доске вычерчивается таблица, в нее заносятся оценки, представленные отдельными группами, и на их основе вырабатывается коллективная, обобщенная оценка.

Деятельность участников игры оценивается по суммарной ошибке при индивидуальной и групповой работе. Индивидуальная и групповая ошибки по каждому оцениваемому фактору определяются как разность оценок (баллов). Затем ошибки суммируются по всем оцениваемым факторам. Выигрывает тот игрок или та команда, у которых сумма ошибок минимальна.

В качестве оцениваемых факторов управленческого потенциала были использованы [7]: критическое отношение к действительности, своей деятельности; приверженность к реформам; лидерство; учет человеческого

фактора; единство слова и дела; креативность деятельности; профессионализм; желание учиться работать; умение достичь конечных результатов с наименьшими затратами; нетерпимость к бюрократии; самостоятельность в принятии решений; отрицательное отношение к алкоголю; способность к восприятию критики; твердость и решительность; профессиональная память; работоспособность; педагогические способности; социальная активность; знание теории управления производством; знание соответствующего законодательства; знание отраслевой экономики; знание научной организации труда; знание организации производства; знание технологии производства; умение принимать коллегиальные решения; умение со вкусом одеваться и др.

Участие в игре предполагает формирование количественных характеристик вышеназванных факторов управленческого потенциала специалиста, иными словами, тех компетенций, которые формируют «профиль» преуспевающего или идеального специалиста в данной профессиональной сфере.

*Подведение итогов.* Инструктор подводит итоги деловой игры; определяет игрока (или команду), набравшего меньшую сумму ошибок и определяет победителя. При необходимости может быть рассмотрен тот предпочтительный «профиль» компетенций (т.е. эталон), который характеризует специалиста данной профессиональной сферы, обсудить правильность выбора факторов, их значимость, чтобы затем сформировать наиболее адекватную картину, позволяющую оценивать уровень компетенций специалистов инновационной сферы (исследователей, инженеров, менеджеров, экономистов и др.).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Дроздова, Н.В. Компетентностный подход как новая парадигма студентоцентрического образования / Н.В. Дроздова, А.П. Лобанов. – Минск.: РИВШ, 2007. – 100 с.
2. Кирпич, С.В. Ситуационный подход как пример инновационных технологий обучения / С.В. Кирпич // В кн.: Новые технологии: образование, экономика, управление. Вып. 2, ч. 1. – Минск: Технопринт, 2003, с. 94-98.
3. Клименко, В.А. Образование в современном обществе: проблемы и перспективы развития / В.А. Клименко. – Минск: БНТУ, 2007. – 296 с.
4. Компетентностный подход в педагогическом образовании: монография. – СПб.: РГПУ, 2004.
5. Пронин, А.М. О компетентности персонала в образовательной деятельности / А.М. Пронин, Б.Л. Штриков // Методы менеджмента качества – 2006, № 9.

6. Шишов, С.Е. Компетентностный подход к образованию как необходимость / С.Е. Шишов // Образование в мире – 2001. – №4, с. 8-19
7. Трайнев, В.А. Деловые игры в учебном процессе: методологии разработки и практика проведения / В.А. Трайнев. – М.: Дашков и К, 2002. – 260 с.
8. Волгин, Н.А. Кейз-стади в подготовке экономистов и менеджеров: учебник. 2-е изд. / Н.А. Волгин, Ю.Г. Одегов, О.Н. Волгина. – М.: Дашков и К, 2006. – 440 с.
9. Равен, Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация / Дж. Равен. – М., 2002.

УДК 37.047

Клименко В.А

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск,  
Республика Беларусь*

В современных условиях развития белорусского общества одна из ведущих ролей отводится инженерным кадрам. Инженер занимает ключевые позиции в техническом перевооружении на инновационной основе основных отраслей экономики страны. Все это способствует тому, что в последние 10-15 лет возрос престиж инженерных специальностей и количество подготавливаемых в технических вузах страны специалистов инженерного профиля. В результате этого наметившаяся в последние годы тенденция повышения спроса у молодежи на инженерные специальности не изменяется. Так, в 2007 году конкурс в Белорусский национальный технический университет – ведущий вуз республики по подготовке инженерных кадров, составил более 2 человек на одно место, в том числе на специальности: «Производство рекламных объектов» – 5,5 человека на 1 место, «Торговое оборудование и технологии» – 4,5; «Архитектурный дизайн» – 3,4, «Кораблестроение» – 2,93. Выпуск специалистов промышленности, строительства, транспорта и связи возрос в стране с 8,4 тыс. чел. в 1990 г. до 15,6 тыс. в 2005 г. (почти в 2 раза) [1, с. 220]. В том числе, в 2005 г. подготовлено 8,8 тыс. специалистов с высшим образованием в области техники и технологий, 1 тыс. – архитектуры и строительства. [2, с. 177]. В целом, в настоящее время в народном хозяйстве Республики Беларусь работает более 145 тыс. инженеров.

Как показывает анализ мировых тенденций развития высшей школы, отличительными чертами функционирования инженерного образования в современных условиях выступают: широкая диверсификация инженерного