

# Компетентностная модель выпускника



## РОЛЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА

Развитие современного общества прямо и непосредственно определяется становлением инновационно — ориентированной экономики, которая опирается на достижения научно — технологического прогресса. В наши дни установилась практика зависимости динамики экономического роста и темпов научно-технического прогресса. Но одного стремления добиться высоких экономических результатов недостаточно, необходимо определить ключевые факторы достижения поставленных целей. Многие специалисты различных сфер науки, образования, промышленности считают, что развитие общества происходит по циклу, представленному на рис. 1 [1,2,3].

На этой схеме образование как одна из составляющих системы развития общества находится в нижней части, как бы не основной. Но давай-

те представим себе, что произойдет с научно-техническим прогрессом, если он не будет «питаться» кадрами, осуществляющими прорывы в технике и технологиях.

Как было сформулировано С.С. Набойченко, экономика становится инновационной только тогда, когда в ней значительную (на наш взгляд, основную) роль начинает играть человеческий (интеллектуальный) капитал [3]. А воспроизводством этого, так сейчас востребованного капитала занимается высшая школа.

В условиях модернизации системы образования уместен вопрос: «Какими же должны быть современные выпускники профессиональной школы?»

Работодатель (потребитель) оценивает качество выпускника вуза по его пригодности к результативной (эффективной) работе. Выраженная способность применять знания, умения и навыки и проявлять социально-личност-

ные свойства определяется учеными (И.А. Зимняя, В.И. Байденко, Ю.Г. Татур, В.Д. Шадриков) понятием компетентности [4,5].

Компетентность выпускника вуза — это проявляемая им на практике способность реализовать свой потенциал (знания, умения, опыт, личные качества и др.) для успешной творческой деятельности в профессиональной и социальной сфере.

В этом случае результатом образования как единого процесса обучения и воспитания следует считать формирование у выпускника такого качества, которое позволит ему успешно выполнять производственные задачи и взаимодействовать с другими людьми. Это качество выпускника вуза есть целостная социально-профессиональная компетентность, на что впервые указала И.А. Зимняя [4].

Целостная компетентность выпускника складывается из частных компетентностей, сформированных в учеб-

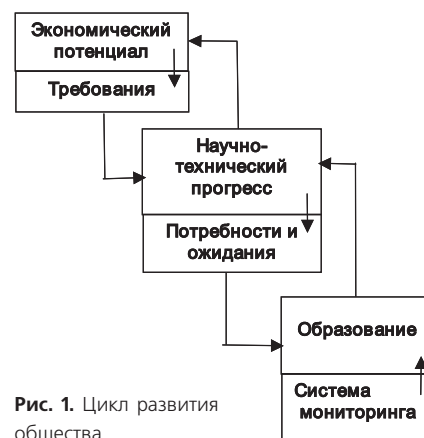


Рис. 1. Цикл развития общества

ном процессе, в организационной, воспитательной, общественной и практической деятельности, в процессе самовоспитания и взаимодействий. Это соответствует определению обра-

зования как «управляемого процесса формирования общественного и профессионального сознания, ориентированного на качество деятельности», которое дал Э.М. Коротков. [6].

Образование – длительный, последовательный процесс, в котором у обучаемого как своего рода надстройки, над его умениями и навыками будут формироваться компетентности. Но это не «механическое» сложение знаний, умений, навыков, а развитие таких свойств и характеристик, которые сформируют его и как личность, и как профессионала.

### **БАЗОВЫЕ И ОБОБЩЕННЫЕ СВОЙСТВА ЛИЧНОСТИ**

Строительство любого здания невозможно без фундамента, так и компетентная модель выпускника вуза стоит на основании, образованное базовыми (предпосылочными) свойствами личности [1]. В качестве таких свойств предложено использовать: интеллектуальные (мыслительные) действия (ИД) и личностные свойства (ЛС).

Кроме базовых свойств личности в модель выпускника включили обобщенные компетентности: социальные (СК), инструментальные (ИК), общепрофессиональные (ОПК) и специальные профессиональные (СПК).

В свою очередь, обобщенные характеристики состоят из ряда свойств и частных компетентностей. Представим содержание обобщенных характеристик на примере выпускника вуза по направлению «Металлургия».

#### *Интеллектуальные действия (ИД)*

1. Анализировать, синтезировать (М)
2. Сопоставлять, сравнивать
3. Систематизировать (М)
4. Обобщать
5. Генерировать идеи (М)
6. Приобретать новые знания

#### *Социальные компетентности (СК)*

1. Самосовершенствование (М)
2. Здоровьесбережение
3. Коммуникативность
4. Гражданственность

#### 5. Социальное взаимодействие *Инструментальные компетентности (ИК)*

1. Владеть методами анализа и синтеза (М)
2. Проводить расчеты и делать выводы (М)
3. Пользоваться приборами и оборудованием
4. Использовать процессный подход
5. Находить и перерабатывать информацию
6. Использовать информационные средства и технологии
7. Владеть русским и иностранными языками

#### *Личностные свойства (ЛС)*

1. Ответственность
2. Инициативность (М)
3. Исполнительность
4. Целеустремленность
5. Организованность

#### *Общепрофессиональные компетентности (ОПК)*

1. Моделировать (М)
2. Анализировать и синтезировать
3. Планировать и организовывать
4. Обосновывать и принимать решения (М)
5. Исследовать (М)
6. Управлять (М)
7. Прогнозировать (М)
8. Составлять
9. Оценивать
10. Устанавливать

#### *Специальные профессиональные компетентности (СПК)*

1. Разрабатывать технологические процессы (М)
2. Корректировать технологические процессы
3. Выполнять проекты и управлять ими (М)
4. Управлять технологическими процессами
5. Выявлять объекты для улучшения в технике и технологии
6. Обеспечивать безопасность и охрану окружающей среды
7. Поддерживать производственную среду

В связи с переходом на двухуровневую систему подготовки кадров в высшем профессиональном образовании необходимо выделить модели компетентности бакалавров и магистров. Ясно, что ряд компетентностей являются сквозными, т.е. общими для бакалавриата и магистратуры, и будут различаться у выпускников по уровню овладения ими. Но некоторые характеристики будут формироваться преимущественно в магистратуре и этим магистр и будет отличаться от бакалавра. В представленной модели такие характеристики отмечены буквой «М». Разумеется, это не означает, что при обучении на стадии бакалавриата студентам не будут прививаться основы таких компетентностей.

В конкретной образовательной программе вуз разрабатывает по каждой составляющей модель деятельности, т.е. определяет, где могут быть сформированы или приобретены свойства личности или частные компетентности.

Например:

#### *Социальные компетентности (СК)*

1. Самосовершенствование
2. Здоровьесбережение
3. Коммуникативность
4. Гражданственность
5. Социальное взаимодействие

#### *формируются:*

- в учебном процессе;
- во взаимодействии с преподавателями и администрацией;
- во внеучебных мероприятиях;
- в общественной деятельности;
- в практической деятельности;
- во взаимодействии со студентами

#### *Инструментальные компетентности (ИК)*

1. Владеть методами анализа и синтеза
2. Проводить расчеты и делать выводы
3. Пользоваться приборами и оборудованием
4. Пользоваться процессным подходом
5. Находить и перерабатывать информацию
6. Использовать информационные средства и технологии
7. Владеть русским и иностранными языками

#### *формируются:*

- в учебном процессе;
- в практической деятельности;
- в исследовательской деятельности;



#### **Соловьев Виктор Петрович**

кандидат технических наук, профессор, академик Академии проблем качества Российской Федерации. Проректор по учебной работе – менеджер по качеству Государственного технологического университета «Московский институт стали и сплавов».

Сфера научных интересов: система менеджмента качества, организация учебно-методической деятельности вуза. Автор более двухсот публикаций.

– в проектной деятельности;  
– в самостоятельной работе.  
В предложенном варианте модели

лена соответствующая компетентность, то в образовательной программе должны появиться формирующие ее у

ных целей обучения сформулированы компетенции в виде умений и навыков на основе полученных знаний.

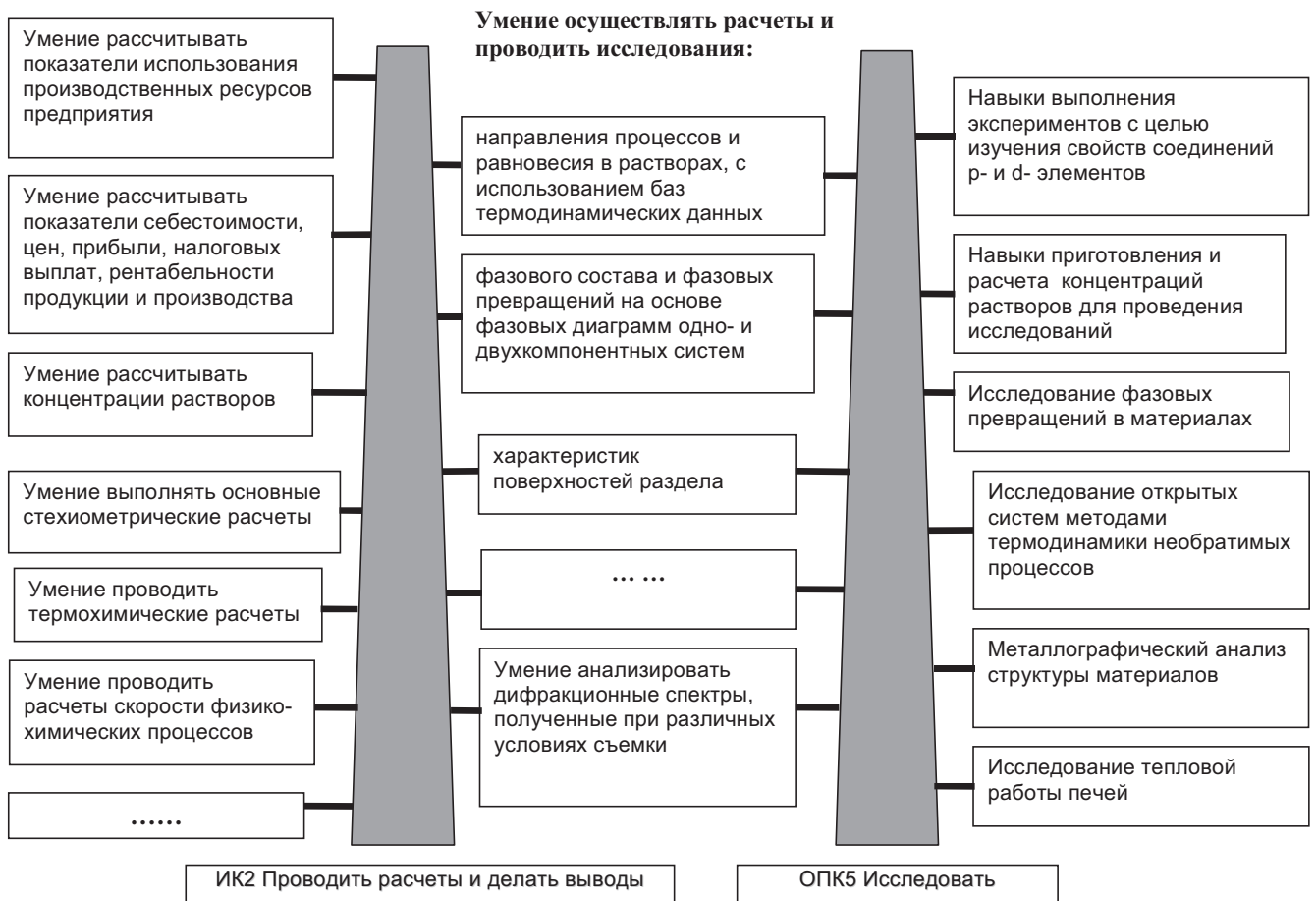


Рис. 2. «Дерево» компетентности

частные компетентности представлены в обобщенном виде (моделировать, прогнозировать, планировать и организовывать, находить и перера-

обучаемых учебные и внеучебные мероприятия. Особое внимание необходимо обратить на формирование социальных компетентностей и личностных свойств выпускников. Именно на это в последние годы указывают работодатели.

Характеристики выпускника при формировании инструментальных, общепрофессиональных и специальных профессиональных компетентностей ориентированы на его будущую инженерную деятельность. Ведь инженер должен уметь исследовать, проектировать и управлять. Именно эти обобщенные характеристики положены в основу модели выпускника. Являясь системными характеристиками, они могут использоваться не только в инженерной деятельности [7].

Под компетенцией мы понимаем внутренние, потенциальные психологические новообразования (знания, умения, системы ценностей и отношений, алгоритмы действий), которые выявляются в компетентностях человека [4]. Поэтому умения и навыки в программе соотнесены с частными компетентностями или свойствами личности. Ниже приведен пример программы по учебной дисциплине «Электроника», где сформулированы умения, которые должны приобрести студенты:

- описывать состав, назначение элементов электронных устройств (Л. № 6,11,17; ПЗ №10,12,15,17) – ОПК10;
- составлять технические требования, функциональные блок-схемы, алгоритмы управления ими (Л. №10; ПЗ №12) – ИК5, ИК4, ОПК8;
- осуществлять синтез электронных устройств с применением современных интерактивных программ Multisim и MathLab (Л. №10-17; ПЗ №10-17) – ИК1, ОПК2, ИК6, ИД1;



Рис. 3. Компетентностная модель выпускника

батывать информацию и т.д.). На наш взгляд, это имеет важное значение при проектировании образовательных программ. Если в модели выпускника по конкретному направлению опреде-

### О ПРОГРАММАХ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН МИСиС

Программы учебных дисциплин МИСиС уже разработаны в компетентностной форме. В качестве конкрет-



– проводить расчеты электрических режимов элементов электронных схем (ДЗ 1-3; КР 1) – ИК2, ИД2, ОПК2;

– формулировать технические требования к разработке электронных устройств (ЛР 1–5) – ЛС1, ИДЗ, СПК5.

В программе указываются конкретные виды занятий (Л – лекции, ПЗ – практические занятия, ДЗ – домашние задания, ЛР – лабораторные работы), где формируются умения обучающихся, а также те частные компетентности, в которые как «кирпичики» они укладываются. Причем одно умение может относиться к нескольким компетентностям.

На рис. 2 показан пример представления компетентностного «дерева» в виде умений и навыков из различных учебных дисциплин, практики, научной работы.

На схеме показано формирование двух частных компетентностей (проводить расчеты и делать выводы и исследовать). Ряд умений и навыков, приобретаемых студентами в различных дисциплинах, могут «работать» на обе эти компетентности, что показано в центральной части схемы.

Переход на компетентностную модель предполагает обязательный контроль уровня овладения студентами «выходными» умениями и навыками по каждой дисциплине, т.е. необходимо оценивать все приобретаемые компетенции. Таким образом, можно определить интегрированную оценку по всем частным компетентностям и

установить пороговое значение по обобщенной компетентности, например, в виде рейтинга, как это показано на рис. 3. Рейтинг формируется из оценок по учебным дисциплинам, участию студентов во внеучебных мероприятиях, соблюдению норм здорового образа жизни и проч.

Для конкретных направлений подготовки (специальностей) и даже бакалавриата и магистратуры составляющие обобщенных компетентностей будут конкретизироваться, прежде всего инструментальные, общепрофессиональные и специальные. А личностные свойства и социальные компетентности представляются нам общими для выпускников вуза. Так, бакалавры и магистры по направлению «Металлургия» профиля «Обработка металлов давлением» будут готовиться к разработке, коррекции, управлению соответствующими процессами прокатного, кузнечно-штамповочного производства. А выпускники этого же направления профиля «Металлургия цветных металлов» приобретут компетенции в области производства алюминия, меди, никеля, тугоплавких металлов и др. И это должно быть отражено в модели выпускника по конкретному профилю.

Федеральные государственные образовательные стандарты по направлениям подготовки будут разрабатываться как совокупность образовательных программ различного уровня (например, бакалавриат и магистратура).

На наш взгляд, компетентностная модель для направления подготовки также должна быть совокупной, т.е. общей, а вот уровень достижения компетентностей, естественно, будет различаться. Таким образом, образовательная программа вуза должна основываться на модели специалиста в компетентностном формате, что соответствует требованиям работодателей.

## Литература

1. *Похолков Ю.П., Чучалин А.И.* Менеджмент качества в вузе. М., 2005.
2. *Коротков Э.М.* Качество образования: формирование, факторы и оценка, управление. М., 2002.
3. *Набойченко С.С.* Идентификация профессионального образования как процесса воспроизводства интеллектуального капитала // Инженерное образование. 2005. №3.
4. *Зимняя И.А.* Общая культура и социально-профессиональная компетентность человека // Высшее образование сегодня. 2005. №11.
5. *Байденко В.И.* Компетентностный подход к проектированию государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (методологические и методические вопросы). М., 2005.
6. *Коротков Э.М.* Управление качеством образования: учебное пособие для вузов. М., 2006.
7. *Шейнбаум В.С.* Методология инженерной деятельности. М., 2001.