

## К ВОПРОСУ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

**Горбунова Л.Г., Шергина О.В.**

*ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота  
имени адмирала С.О. Макарова», Котласский филиал, г. Котлас, Россия*

«В условиях внедрения рыночных отношений в сферу образования началась активная борьба вузов за качество образования, что привело к созданию многочисленных вузовских систем обеспечения качества, основу которых составляют различные количественные показатели» [1]. Однако четкого понимания дефиниции «качество образования» в психолого-педагогической литературе в настоящее время нет. Поскольку качество образования – это величина нефизическая, его нельзя измерить. Оно подлежит оцениванию через опосредованные величины, именуемые объектами оценивания, такие как образовательные программы вузов, компетенции (знания, умения и ценностные ориентации) выпускников и степень соответствия их международным стандартам, результаты обучения студентов, кадровый состав образовательных учреждений (результативный подход); условия организации образовательного процесса, число научных исследований или публикаций (процессуальный подход) и др. [2 – 4]. В настоящее время не только не сформирован общий понятийно-категориальный аппарат проблемы оценки качества образования, но нет и единых методов и методик оценивания и сопоставления его объектов.

На наш взгляд, в практической реализации процедуры оценки качества образования необходимо опираться на некоторую модель

объекта оценивания с целью выявления конкретной величины, подлежащей оцениванию. Причем, следует говорить не о модели объекта оценивания в целом, а о модели его измеряемого свойства. Опираясь на системный подход, в качестве таковой мы предлагаем модель, состоящую из трех подсистем – процессуальной, содержательной и результативно-оценочной. В каждой из них оцениваемой величине ставится в соответствие определенное свойство подсистемы. При этом все подсистемы (процесс – содержание – результат) должны соответствовать социальным запросам, ФГОС-3 ВПО, нормативно-правовым документам и отвечать требованиям конкретных потребителей [2]. Являясь аддитивной нефизической величиной, «качество образования» в таких условиях может быть оценено для каждой подсистемы, для количественного сравнения свойств которых пригодна шкала отношений [5].

Кратко остановимся на характеристике подсистем предлагаемой модели.

Структура *процессуальной подсистемы* достаточно полно определена в работе [3]. Она включает два компонента – «потенциал образования» и «процесс образования» и вполне может быть принята за инвариант. Здесь мы не будем давать исчерпывающей характеристики этого компонента, поскольку это выходит за рамки настоящего исследования.

*Содержательная подсистема* целостной системы оценивания «качества образования». Вопрос отбора содержания профессионального образования является краеугольным в педагогике (И.Я. Лернер, Ю.П. Петухов, М.Н. Скаткин, В.В. Краевский, В.С. Леднев, В. Оконь, Н.В. Бордовская и др.). Однозначности в толковании и этой дефиниции нет. Однако большинство исследователей сходятся во мнении, что оно должно быть социализированным, фундаментальным и ориентировано на формирование опыта практической деятельности по решению не только насущных, но и новых для человека задач и проблем, причем

не только в области будущей профессиональной деятельности, оно должно позволить выпускнику успешно адаптироваться в быстро изменяющихся реалиях современной жизни. По нашему мнению, наиболее приближенным к современным условиям развития образования и общества является определение, данное В.В. Краевским в конце XX столетия: «Под содержанием образования понимают единство социальной сущности как средства передачи социального опыта подрастающим поколениям, педагогической принадлежности и системно-деятельностного способа его рассмотрения, то есть содержание образования рассматривается как педагогическая модель социального заказа, обращенная к учебному заведению» [6]. Фактически это определение созвучно всем современным внешним факторам, оказывающим воздействие на систему высшего профессионального образования и оценивания его качества: ФЗ «Об образовании» определяет необходимость его социализации, ФГОС-3 ВПО увязывают содержание образования с социальным заказом, а компетентностный подход предусматривает его реализацию системно-деятельностным способом.

В настоящее время в вузах используется дисциплинарный подход к формированию содержания образования [7]. Как правило, он осуществляется в соответствии с дидактическими принципами научности, доступности, соответствия условиям обучения и профессиональной направленности и рядом других. Исторически сложилось, что состав содержания учебной дисциплины обычно соответствует содержанию конкретной области научного знания. Однако уже на этом этапе его отбора возникает проблема: весь ли накопленный социальный опыт (фундаментальные знания и опыт практической деятельности) следует включать в содержание учебного предмета, или только тот, который связан с будущей профессиональной деятельностью выпускника? Предположим, что если ФГОС-3 ВПО определяет виды будущей профессиональной деятельности выпускника, формируя долгосрочные цели предметного обучения, выражаемые в терминах компетенций (общих,

профессиональных и специальных профессиональных), то и содержание обучения обязательно должно быть ориентировано на их формирование. В качестве функций содержания предметного обучения рассматриваются профессионально-значимые знания, умения, опыт деятельности и ценностно-смысловые отношения, отвечающие формированию компонентов специальных профессиональных компетенций [8].

По нашему мнению, наиболее адекватно отвечает заданным условиям отбора предметного содержания тезаурусный подход, который в последнее время стал использоваться при конструировании структуры содержания учебных дисциплин и диагностических средств [9, 10]. Под тезаурусом будем понимать полный систематизированный перечень объектов и связей между ними, который обязательно в процессе обучения должен стать «своим» для обучающегося. Отбор содержания обучения с позиций тезаурусного подхода предполагает детализацию учебной информации на учебные модули, учебные элементы, что позволяет определить рациональную последовательность их изучения, сформулировать нормативы применения методов и средств обучения, выступающих в качестве «научных ограничений», используемых при конструировании процесса предметного обучения. Такой учебный тезаурус служит основанием для построения логической структуры содержания – графа содержания, под которым мы будем понимать совокупность точек на плоскости (вершины графа) и линий, соединяющих вершины (ребра или дуги) графа. Вершины графа соответствуют учебным элементам модуля, а ребра – связям между ними, которая является существенной с точки зрения преподавателя, разрабатывающего структуру содержания учебной дисциплины. Следовательно, граф логической структуры – это графическое изображение системы содержания учебной дисциплины (практического занятия, лекции и т.п.), выраженное в виде совокупных тем (разделов) или учебных вопросов с указаниями взаимодействия, логического соотношения между ними. Он позволяет в наглядной форме представить систему

знаний в логической взаимосвязи, и может служить основой для разработки основных видов учебной познавательной деятельности студентов.

Отбор дисциплинарного содержания обучения в рамках тезаурусного подхода требует выявления и анализа концептов (опорных точек тезауруса), как средств, организующих в своей некоторой целостности способы видения реального мира. Выделенные упорядоченные концепты (понятия, их смысловая наполненность) образуют концептуальную систему учебной дисциплины, наполнение которой регламентируется факторами как внешними (ФГОС-3 ВПО, нормативно-правовыми документами), так и внутренними (кадровый потенциал, лабораторно-практическая база образовательного учреждения и др.). Огромная роль в построении учебного тезауруса принадлежит профессорско-преподавательскому составу, поскольку в новых Стандартах ВПО объем и содержание дисциплины не определены, а задаются только в рамках долгосрочных целей обучения всей специальности в целом.

Известно, что химия как область естественнонаучного знания базируется на четырех концептуальных системах: учения о составе, структуре (строении), химическом процессе и эволюционной химии [11], позволяя представить содержание предметного обучения через «химическую статику» и «химическую динамику» [12]. Кроме того, содержание любого учебного предмета (в том числе и химии) должно «включать в себя четыре необходимых и достаточных компонента: систему научных», прежде всего химических, «знаний; способов деятельности; опыта творческой деятельности», накопленной человечеством в области химии, «и опыта эмоционально-ценностных отношений». Именно такой социальный опыт человечества подлежит передаче подрастающему поколению, обеспечивая развитие и воспитание их на материале учебного предмета. Согласно целям обучения, система знаний по дисциплине «химия» должна включать фундаментальные теории, законы и закономерности в области химической статики и химической динамики, системообразующими в

которых являются понятия «химический элемент» и «химическая реакция».

На рисунке ниже представлен фрагмент графа логической структуры содержания учебного тезауруса модуля «Химическая статика», который включает следующий перечень дескрипторов: атом (1), химический элемент (2), молекула (3), вещество (4), материал (5), периодический закон химических элементов (6). Этот набор дескрипторов является наиболее значимым (результаты субъективно объективного оценивания, анализа учебной литературы и нормативных документов) для формирования общекультурных и общепрофессиональных компетенций студентов, без овладения которыми невозможно овладение другими компетенциями. Он расширяется такими объективно значимыми дескрипторами как свойства свободных атомов (7), ковалентная химическая связь (8), пространственное строение молекул (9), нековалентные взаимодействия (10) и агрегатное состояние вещества (11). Последний дескриптор позволяет по ребру перейти в граф модуля «Химическая динамика», реализуя внутри предметную интеграцию, а также служит начальным учебным элементом дисциплины «Электротехнические материалы» и «Электротехническое и конструкционное материаловедение» (межпредметная интеграция).

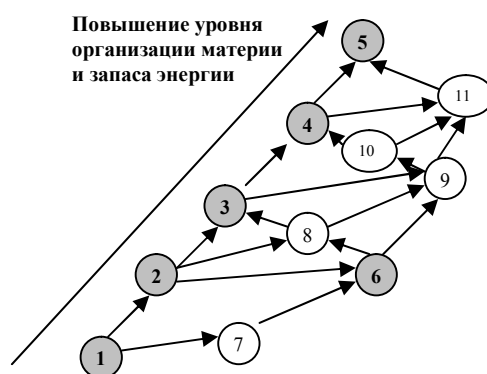


Рис. Фрагмент графа логической структуры содержания учебного тезауруса модуля «Химическая статика» дисциплины «Химия»

Структура и содержание учебного тезауруса по дисциплине были использованы нами при построении *результативно-оценочной подсистемы*, которая включает в себя четыре компонента – субъектно-объектный, функционально-целевой, технологический и диагностико-результативный. Ведущим подходом построения этой подсистемы выступает квалиметрический, реализующий как общенаучные (в том числе и принципы системного подхода), так и частнонаучные дидактические принципы (информативности, оптимальности, точности, технологичности, унифицированности, доступности, ориентации на постоянное улучшение качества и удовлетворенность обучающегося и др.). Основные функции результативно-оценочной подсистемы видятся нам в распознавании, контрольно-оценивающей, объясняющей, информационной, прогностической, формирующей, обратной связи, побуждения к самооценке и самосовершенствованию студентов.

В структуру субъектно-объектного компонента входят субъекты и объекты оценивания. Субъектами оценивания являются администрация вуза, преподаватели, которые обладают субъективными полномочиями и определяют принципы построения и условия функционирования системы оценивания качества обучения. Объекты оценивания – студенты, процессы и явления, на познание и преобразование которых направлена процедура оценки качества.

В структуру функционально-целевого компонента входят цели, принципы и функции оценивания. Долгосрочные цели оценивания (перечень компетенций, определенных в ФГОС-3 ВПО по направлению), задаваемые внешними факторами развития целостной системы оценивания «качества образования», увязаны с краткосрочными, реализуемыми при изучении конкретной дисциплины (специальными профессиональными компетенциями). Они направлены на обеспечение условий личностного развития студентов на основе всесторонней объективной оценки их деятельности с учетом их индивидуальных особенностей (составляющие компоненты профессиональных компетенций – когнитивный, деятельностный и

мотивационный) [8].

Технологический компонент является системообразующим, обеспечивая упорядоченность и целостность всей системы, ее функционирование и развитие ее основных элементов. Он складывается из таких элементов как направления оценки (по субъекту, объекту, характеру, периодичности), формы (предметное тестирование, критериальная диагностика, рейтинг, беседы, анализ документов, анкетирование, зачеты и экзамены), методы (традиционные и методики высокого уровня формализации), средства (предъявление материалов на бумажном носителе, программные средства и продукты), результаты оценивания (непосредственные и опосредованные), управление системой оценивания (элементы системы менеджмента качества, например, контрольные карты Шухарта [13]). Этот компонент результативно-оценочной подсистемы приобретает особую значимость в условиях реализации ФГОС ВПО.

Именно структура и содержание учебного тезауруса по дисциплине «Химия» были использованы нами при проектировании и отборе форм педагогического контроля. При разработке материалов для предметного (модульного) тестирования, мы использовали современную теорию тестирования, которая даже в самой простой однопараметрической модели Г. Раша позволяет не только конструировать измерительные материалы, обладающие содержательной валидностью, но и получать несмещенные оценки латентных характеристик личности обучаемого [5]. Однако, учитывая, что «компетенция» является интегральной характеристикой, то в технологический компонент мы включили различные методы и формы оценивания.

Диагностико-результативный компонент включает в себя следующие элементы – критерии и показатели эффективности (критериально- и нормативно-ориентированные), системы оценки качества компонентов специальных профессиональных компетенций студентов, формы, методы и приемы изучения, анализа и оценки функционирования целостной системы оценки «качества



образования». Управление целостной системой оценки качества образования мы осуществляли путем сравнения полученных результатов с прогнозируемыми [8].

Представленный компонентный состав целостной системы оценивания «качества образования», на наш взгляд, вполне можно признать оптимальным, поскольку он позволяет адекватно и целостно представить данную систему как объект моделирования, функционирования, анализа и управления. Дисциплинарный подход апробирован нами на отдельных учебных курсах профессиональной подготовки студентов технических специальностей, таких как химия, материаловедение, электротехнические и конструкционные материалы. Он позволил не только осуществлять диагностические процедуры для целей оценивания качества подготовки отдельного студента и соответствия его фактических результатов прогнозируемым в Стандарте, но и проводить мониторинг результатов обучения, показатели которого легли в основу системы менеджмента качества и были использованы нами для улучшения образовательного процесса в целом по дисциплине. Несомненно, что внедрение обсуждаемых идей в практику работы вуза в условиях реализации ФГОС-3 ВПО будет способствовать не только успешной реализации компетентностного подхода, но и позволит повысить качество профессионального образования.

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. Идея университета: вызовы современной эпохи (Часть III) // Высшее образование в России, 2012, № 10, с. 44-65.
2. Чучалин А.И., Герасимов С.И. Компетенции выпускников инженерных программ: национальные и международные стандарты // Высшее образование в России, 2012, № 10, с. 3-14.
3. Коротков Э.М. Управление качеством образования. Учебное пособие для вузов. – М.: Академический Проект, 2007. – 320 с.
4. Бордовский Г.А., Трапцын С.Ю. Концептуальные подходы к управлению качеством современного образования // Модернизация системы российского образования и проблемы его качества в контексте Болонской декларации / Вестник СЗО РАО. СПб: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2005, Вып 9, с. 3-11.

5. *Чельшкова М.Б.* Теория и практика конструирования педагогических тестов: учебное пособие. – М.: Логос, 2002. – 432 с.

6. *Краевский В.В.* Вопросы методов и организации процесса обучения. – М.: Педагогика, 1982. – 352 с.

7. *Вершинина Н.А.* Структура педагогики: методология исследования: монография. – СПб: ООО Изд-во «Лема», 2008. – 313 с.

8. *Горбунова Л.Г.* Формирование и оценивание специальных профессиональных компетенций студентов педвуза в процессе обучения физической химии // Вестник Томского государственного педагогического университета, 2012, Вып. 7, с. 201-205.

9. *Вдовина М.В.* Тезаурусный подход в подготовке специалиста по социальной работе. – Электронный ресурс. URL: <http://www.zpu-journal.ru/e-zpu/2008/11/Vdovina/>

10. *Белова Г.М., Родыгина Т.А.* Тезаурусный подход к диагностике уровней обученности в системе непрерывного профессионального образования // СПО, 2007, № 10, с. 62-65.

11. *Кузнецов В.И.* Общая химия: тенденции развития. – М.: Высш. шк., 1989. – 288 с.

12. *Макареня А.А., Обухов В.Л.* Методология химии. – М.: Просвещение, 1985. – 160 с.

13. *Жичкин А.М.* Метод применения инструментария контроля качества в организациях высшего профессионального образования // Высшее образование сегодня. 2014, № 1, с. 19-25.