

Министерство образования и науки РФ  
Тверской государственный технический университет

**Е.В. Борисова**

**Квалиметрия компетенций:  
методологические подходы и методы**

*Монография*

Тверь 2011

УДК: 378.146

ББК 74.58

Борисова, Е.В. Квалиметрия компетенций: методологические подходы и методы: монография. Тверь: ТГТУ, 2011, 152 с.

Рассмотрен круг вопросов по компетентностному подходу в современном высшем образовании, а также теоретические основы квалиметрии компетенций студентов, методики выявления ключевых, профессиональных и специальных компетенций на разных этапах обучения в высшей школе. Изложены основные понятия оценки качества образовательных систем, типологии компетенций студентов, методологии квалиметрических подходов. Особое внимание уделено моделям и методам квалиметрии качества в образовании. Подробно описаны квалиметрические компетентностные модели и методики получения результатов реализации образовательных программ в терминах компетенций. Даны общие рекомендации построения системы педагогического сопровождения образовательного процесса в вузе, основанного на квалиметрии компетенций студентов и профессорско-преподавательского состава (ППС). Приведены подробные примеры с таблицами и диаграммами. Приложения включают в себя методики анкетирования личных качеств студентов, квалиметрии деятельности ППС и методические оценочные карты, отражающие позиции компетентностного подхода к результатам образования.

Подготовлена в соответствии с требованиями ГОСТ.

Предназначена для преподавателей, научных работников, сотрудников отделов менеджмента качества образования вузов и всех, кто интересуется вопросами квалиметрии в высшей школе.

ISBN 978-5-7995-0562-2

© Тверской государственный  
технический университет, 2011  
© Е.В. Борисова, 2011

## Оглавление

Введение.....	3
Глава 1. Компетенции — основной фактор качества образования.....	7
1.1. Компетентностный подход и качество образования в высшей школе.....	7
1.2. Международный опыт оценки качества в высшем образовании.....	13
1.3. Классификация компетенций.....	20
Глава 2. Квалиметрия образования.....	27
2.1. Квалиметрия качества. Основные понятия и термины.....	27
2.2. Квалиметрические подходы в образовании.....	36
2.3. Квалиметрические системы и модели оценки качества в образовании.....	48
Глава 3. Квалиметрия компетенций.....	64
3.1. Квалиметрия компетенций. Теоретические предпосылки.....	64
3.2. Академические компетенции: синтез личности и педагогических технологий.....	71
Глава 4. Компетентностные квалиметрические модели.....	84
4.1. Квалиметрическая корреляция в системе абитуриент – студент.....	84
4.2. Квалиметрическая модель ключевых и специальных компетенций.....	97
4.3. Квалиметрия компетентностной деятельности ППС.....	111
4.4. Система педагогического сопровождения образовательного процесса, основанного на квалиметрии компетенций.....	121
Заключение.....	135
Приложения.....	138
Приложение 1. Опросник УСК – локус контроля (модифицированный).....	138
Приложение 2. Ключ к опроснику УСК.....	141
Приложение 3. Опросный лист «Уровень притязаний» (модифицированный).....	142
Приложение 4. Обработка данных теста «Уровень притязаний».....	144
Приложение 5. Оценочная карта качества деятельности преподавателей.....	145
Приложение 6. Анкета качества учебного занятия в вузе «Преподаватель глазами студента».....	146
Приложение 7. Карта компетенций: Способность планировать и организовывать эксперимент.....	147
Библиографический список.....	148

## Введение

*Понятие «компетенция» необходимо для объяснения парадоксальной и весьма распространенной ситуации, в которой высокие оценки по изученным учебным дисциплинам не прогнозировали ни успех выпускников учебных заведений в жизни, ни эффективное выполнение ими профессиональной деятельности.*

*Дэвид К. Макклелланд*

Реформы в сфере образования, начавшиеся в стране в конце 80-х гг. XX века, в первую очередь связаны с «очеловечиванием образовательных пространств», с объективизацией оценки учебных достижений. Потребность в объективной оценке всегда была и остается одной из самых значимых в любой сфере человеческой деятельности. И чем разносторонней, многогранней эта деятельность, тем сложнее оценить ее результат. Вопросы о том, **как** оценить уровень достижений студента и **что** возможно оценить, относятся к «вечным» вопросам педагогики.

В документах, отражающих стратегию модернизации структуры и содержания высшего образования, подчеркивается, что сложившаяся система оценки качества образования трудно совместима с требованиями по его модернизации. Планируемые изменения не могут быть достигнуты без существенного трансформирования системы оценки качества учебных достижений студентов и качества образования в целом. Современные ориентиры оценивания качества образовательного процесса в вузе задают концептуальная и нормативно-правовая базы оценивания, позволяющие определить принципы, цели, параметры, критерии, показатели, индикаторы, содержание и технологию оценивания.

В рамках принятой компетентностной парадигмы можно утверждать:

- что компетентностный подход проявляется как обновление содержания образования в ответ на изменяющуюся социально-экономическую реальность;
- компетентностный подход представляется радикальным средством модернизации как обобщенное условие способности человека эффективно действовать за пределами учебных ситуаций.

Исходя из этого, в высшем профессиональном образовании осуществляется переход от квалификационной модели специалиста к компетентностной, в рамках которой:

- компетентность характеризуется индивидуальной возможностью переноса знаний, умений и навыков в условия, отличные от тех, в которых они возникли;
- компетентность определяется как «готовность специалиста включиться в определенную деятельность».

Компетенции выступают важным персональным ресурсом, учитывая, что принятие решений в разных сферах деятельности человека происходит в комплексных динамичных системах. Компетентностный подход – это системообразующий элемент формирования ключевых и специальных компетенций студентов с позиции субъекта деятельности, требующий понимания выдвигаемой цели, умения использовать средства, адекватные складывающейся ситуации. Использование традиционных измерительных процедур не даст ответа на вопрос об уровне компетенций студента. Среди основных проблем модернизации высшего образования особую актуальность приобретает проблема компетентностной оценки конечных результатов образования выпускников вузов. Компетентностный подход не просто позволяет перейти от квалификационных требований к категориям компетенций. Он только тогда даст приращение качеству образовательного процесса в вузе, когда будет адекватно объединяться с квалиметрическим подходом в измерении образовательных достижений.

Квалиметрический подход в данном контексте рассматривается как практико-ориентированная тактика управления становлением и развитием системы оценивания качества образовательного процесса в вузе и заключается в использовании идей квалиметрии для ее методического обслуживания.

Квалиметрия образования возникла в конце 80-х гг. прошлого века и в настоящее время активно развивается под воздействием реформирования системы российского образования, становления процедур лицензирования, аттестации, государственной аккредитации, разработки новых государственных стандартов. Квалиметрия образования – это наука об измерении и количественной оценке качества всевозможных объектов и процессов образовательной системы. Методологическая значимость квалиметрии для образования заключается в принципиальной возможности выражать качество объектов образовательных систем, нематериальных по своей природе, одним количественным показателем, несмотря на множественность его различных свойств и признаков. Автор фундаментальных работ по квалиметрии образования А.И. Субетто отмечает, что в настоящее время в рамках концепции общей теории оценивания модель оценочной деятельности включает в себя: субъект

оценивания, объект оценивания, базу оценивания и логику сравнительного оценивания.

Создание практико-ориентированных научно обоснованных методов определения структуры и качества компетенций представляет некоторые трудности, связанные с разработкой методического обеспечения и обоснованием критериев оценивания, созданием стандартных процедур диагностики, разработкой измерительных шкал. Методологические трудности дополняются еще и тем, что в существующих исследованиях практически не рассматриваются методики диагностики компетентностной структуры знаний студентов. К наиболее серьезным недостаткам в практике измерений учебных достижений относятся:

- направленность оценки исключительно на внешний контроль, сопровождаемый педагогическими и административными санкциями, а не на поддержку мотивации, направленной на улучшение образовательных результатов;

- преимущественная ориентация контрольно-оценочных средств на проверку репродуктивного уровня усвоения, фактологических и алгоритмических знаний и умений.

Современные условия предъявляют к выпускникам новые требования, среди которых все больший приоритет получают системно организованные, интеллектуальные, коммуникативные, рефлектирующие и самоорганизующиеся начала. Компетентностный подход охватывает наряду с конкретными знаниями и навыками такие категории, как способность, готовность к познанию, социальные навыки, и позволяет перейти от ориентации на воспроизведение знания к его применению и организации. Таким образом, в компетентностной модели специалиста цели образования связываются не только с суммой накопленных знаний и выполнением конкретных функций, но и с интегрированными требованиями к профессиональным и личностным достижениям в избранной области деятельности.

Исследования в сфере измерения компетенций долгое время шли в двух направлениях. Научные работы в основном рассматривали отдельно шкалы личностных качеств и шкалы умений. Практически не принималось во внимание, что выполнение задач – это не последствия или результаты действий, а сами действия. Повышение требований к уровню и качеству подготовки выпускников вузов, к их готовности успешно решать основные задачи профессиональной деятельности стимулировало поиски научно-обоснованных методов квалиметрии компетенций специалиста, предназначенной:

- для получения объективной информации о достигнутых результатах учебной деятельности и степени их соответствия требованиям образовательных стандартов;

- установления причин повышения или снижения уровня значений компетентностных характеристик с целью последующей коррекции образовательного процесса;
- разработки системы мер осуществления личностно-ориентированного подхода в построении образовательных траекторий с учетом компетентностных характеристик студентов на различных этапах обучения в высшем учебном заведении;
- разработки базовых положений квалиметрической технологии оценки учебной деятельности ППС и выявления положительных и отрицательных тенденций;
- рекомендаций по корректировке учебно-методических подходов к реализации общеобразовательных программ (ООП) высшего образования в рамках компетентностной парадигмы.

В настоящей работе сделана попытка теоретико-методологического обоснования практико-ориентированной технологии квалиметрии компетенций студентов в системе высшего профессионального образования и построения квалиметрической модели специалиста в контексте компетентностного подхода. Особое внимание уделено измерению и оценке ключевых (базовых) компетенций, составляющих основу образованной и социализированной личности.

Автор благодарит центр менеджмента качества ТГТУ, коллег из Тверского государственного технического университета, оказавших организационную и методическую поддержку в проведении анкетирования и апробации процедур квалиметрии компетенций, а также студентов ТГТУ, участвовавших в тестировании личных качеств и анкетировании «Преподаватель глазами студентов».

# 1. КОМПЕТЕНЦИИ – ОСНОВНОЙ ФАКТОР КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

## 1.1. Компетентностный подход и качество образования в высшей школе

Для проектирования учебно-воспитательного процесса на компетентностной основе необходима опора не только на наработанный прежде, но и на инновационный отечественный и международный опыт. Западноевропейская высшая школа при оценке качества образования ориентирована на общую компетентность выпускника. При этом упор делается на оценку его конкурентоспособности, готовности и умения успешно «встраиваться» в хозяйственные структуры, быть эффективным и востребованным на рынке труда. Эта позиция знаменует сдвиг от сугубо академических норм оценки качества, по сути внутренних и замкнутых на вуз, к внешним оценкам – профессиональной и социальной подготовленности выпускников к условиям рынка [85].

В российской образовательной науке и практике понятия «компетенция», «компетентный» и «компетентность» ранее широко не использовались, преобладал «ЗУНовский» подход (знания, умения, навыки). Признаками компетентности традиционно являлись диплом о высшем образовании или занимаемая должность, которые давали преимущества их носителю, но не всегда отражали реальный профессиональный уровень, конкретные результаты деятельности, иначе, присущую компетентность. Сам термин «компетентный» означает соответствующий, способный. Отметим также, что понятие «компетентность» тесно связано с понятием «компетенция». В различных толковых словарях определения понятия «компетенция», хотя и несколько отличаются друг от друга по своему содержанию, но включают два общих аспекта: 1) *круг вопросов* и 2) *знание и опыт в той или иной области*. В словаре иностранных слов понятие «компетенция» (лат. *competentia* – принадлежность по праву) определяется как 1) *круг полномочий какого-либо органа или должностного лица*; 2) *круг вопросов, в которых данное лицо обладает познанием, опытом*. Если синтезировать различные толкования этого понятия, то компетентность включает в себя, с одной стороны, круг полномочий, который определяет ответственность должностного лица в решении практических задач, а с другой – знания, опыт, умения самого должностного лица, то есть способность и возможность реализации конкретным лицом этого круга полномочий.

В научно-педагогической литературе в понятие компетентности



включаются, помимо общей совокупности знаний, еще и знание возможных последствий конкретного способа воздействия, уровень умения и опыт их практического использования. В самом общем приближении компетентность можно рассматривать как способность субъекта действовать адекватно, сообразно условиям ситуации, в направлении получения значимых, имеющих определенную ценность результатов [6].

Общей основой, характеризующей различные точки зрения на компетентность (компетенцию), является то, что знания выступают как бы потенциалом, научно-практическим багажом, которым располагает человек, но привести их в действие могут лишь дополнительные факторы. Значит, компетентность – это не только наличие знаний и опыта, но и умение распорядиться ими в ходе реализации своих полномочий. Вместе с тем не следует противопоставлять компетентность знаниям или умениям и навыкам. Понятие компетентности не просто шире отдельного понятия – знания, умения или навыка, – оно включает, интегрирует их в себя. Разумеется, о компетентности как о простой аддитивной сумме знания, умения и навыка речь не идет, это понятие иного смыслового ряда.

В связи с тем, что в современной педагогической науке и практике понятиями-категориями «компетенция» и «компетентность» активно стали оперировать лишь в конце 90-х годов XX века, в толковании этих дефиниций до сих пор существует разноречивость, встречающийся в научно-педагогической литературе.

Так, И.А. Зимняя под компетентностью понимает «актуальное, формируемое личностное качество как основывающаяся на знаниях, интеллектуально и личностно обусловленная социально-профессиональная характеристика человека» [27]. Несколько по-другому определяет эти понятия А.В. Хуторской: «Компетенция означает круг вопросов, в которых человек хорошо осведомлен, обладает познаниями и опытом. Компетентный в определенной области человек обладает соответствующими знаниями и способностями, позволяющими ему судить об этой области и эффективно действовать в ней». Кроме того, А.В. Хуторской пытается разделить данные понятия. Компетенцию он понимает как «некоторое отчужденное, наперед заданное требование к образовательной подготовке обучаемого», а компетентность – как «уже состоявшееся его личностное качество (характеристику)» [52]. Б.И. Хасан считает, что «компетенция – это то, на что претендуют, или то, что назначается, как должное быть достигнутым», а «компетентность – это то, чего достиг из желаемого или вмененного конкретный человек» [41].

Компетентностный подход не является совершенно новым для российской высшей школы. Ориентация на освоение умений, способов деятельности была ведущей в работах таких отечественных педагогов и психологов, как В.В. Краевский, М.Н. Скаткин, И.Я. Лернер, Г.П. Щедровицкий, В.В. Давыдов, и их последователей. В этом русле были

разработаны отдельные учебные технологии и учебные материалы. Однако данная ориентация не была определяющей при построении типовых учебных программ, стандартов, оценочных процедур.

Формирование компетентной личности студента, которую характеризует не только информированность в различных областях науки, но и коммуникабельность, толерантность, современный тип мышления, ответственность, воля в принятии решений в различных жизненных ситуациях, позволит гармонизировать отношения молодых людей, вступающих в жизнь, с окружающим их миром, адаптироваться к условиям современного общества адекватно социальным, профессиональным, духовно-нравственным ценностям бытия. Это и является целью компетентностного подхода в высшем образовании, обеспечение требуемого качества которого является важной государственной задачей.

На федеральном уровне качество высшего образования определяется как внешними, социальными, критериями, к которым относятся:

- массовость высшей школы;
- равная доступность высшего образования для разных социальных страт населения и темпы ее прогрессивной динамики по годам;
- уровень отсева в вузах;
- доля бесплатного образования в системе высшей школы и темпы ее изменения,

так и внутренними критериями:

- качество научного потенциала высшей школы (структура, соотношение докторов и кандидатов наук, состав научных школ, уровень и объем научных исследований, включая фундаментальные научные исследования);
- качество материально-технической, лабораторной базы высшей школы;
- обобщенные данные по успеваемости студентов (данные государственной аттестации выпускников и мониторинга качества обучения);
- качество учебников, информационного обеспечения и библиотек в вузах (с учетом динамики морального устаревания содержания);
- качество образовательных программ;
- обобщенные данные комплексных оценок качества обучения и воспитания в вузах на соответствие требованиям государственных образовательных стандартов по результатам работы комиссии по аттестации и аккредитации вузов [42].

При очевидной важности этих критериев можно выделить несколько ключевых факторов и основные задачи в области качества для любого вуза [225]. Эти факторы приведены в табл. 1.

Таблица 1. Ключевые факторы качества образования  
в высшей школе

№ п/п	Основные факторы качества образования	Они определяют
1	Качество содержания образования, т.е. качество ГОС ВПО и качество конкретных образовательных программ, построенных на их основе	Чему мы учим?
2	Качество абитуриентов и студентов	Кого мы учим?
3	Положительная мотивация обучающихся студентов	Хотят ли они хорошо учиться?
4	Качество методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса	Как обеспечено обучение?
5	Качество профессорско-преподавательского состава и вспомогательного персонала	Кто учит?
6	Положительная мотивация персонала	Хотят ли они хорошо учить?
7	Качество технологий обучения	Как учат?
8	Качество технологий тестирования и проверки знаний, умений и навыков студентов	Как проверяются полученные знания и навыки?
9	Качество общего менеджмента вуза	Как управляют вузом?

Вне зависимости от того, в соответствии с какой моделью строится система управления качеством вуза, учет указанных факторов определяет успех вуза в обеспечении компетентного подхода и, в конечном счете, долговременный успех на рынке образовательных услуг и рабочей силы.

Для подготовки конкурентоспособного выпускника необходима реализация компетентного образования, обеспечение которого обуславливает система менеджмента качества. При этом образовательные программы и траектории обучения реализуют следующие функции:

1. Обеспечение самоопределения, самообразования, саморазвития личности студента через создание благоприятных педагогических условий для её творческой, личностно ориентированной самореализации;
2. Развитие духовно-нравственной сферы личности студента, способного самостоятельно работать над развитием нравственности, сознания, культурного уровня;
3. Социализация личности выпускника, обучение самоопределению в

окружающем мире, пространстве изменений посредством овладения способами преобразования реальности, собственной деятельности, личностного развития через коммуникативную культуру, духовно-нравственные образцы, нормы поведения во всех сферах жизнедеятельности.

Методическую, организационную, информационную и пр. поддержку этих функций обеспечивает вузовская система менеджмента качества – совокупность организационной структуры вуза, документации, процессов и ресурсов, необходимых для осуществления общего руководства качеством образования. Схема (модель) этой системы содержит определенную совокупность принципов, методов, показателей и требований к различным аспектам и процессам деятельности организации, критериев, отражающих уровень совершенства этих процессов и способов их оценки, которые в совокупности определяют все процессы деятельности организации, направленные на достижение требуемых результатов по качеству [31].

В настоящее время в российских вузах наиболее широко используются следующие модели:

- ➔ модель конкурса Минобрнауки России «Внутривузовские системы обеспечения качества подготовки специалистов»;
- ➔ модель Европейского фонда по менеджменту качества (EFQM – Business Excellence), которая предусматривает балльную оценку деятельности вуза.

Модель EFQM, адаптированная для высшего образования, не содержит в явном виде ряд критериев и требований, без которых невозможно адекватно оценить наличие и степень развитости системы управления качеством, но включает требования стандарта ISO 9001:2000 (ГОСТ Р ИСО 9001-2001) [38], в том числе:

- внедрение процессного подхода;
- построение организационной структуры системы менеджмента качества (системы управления качеством);
- построение, поддержание и развитие системы измерений и мониторинга;
- планирование рабочих процессов вуза;
- внутренние аудиты, самооценка вуза и его структурных подразделений;
- постоянное улучшение, корректирующие и предупреждающие действия.

При рассмотрении проблем качества широко используются такие понятия, как показатель и критерий. Под показателями будем понимать качественные характеристики отдельных значимых компонентов системы (объекта вида деятельности, процесса), которые, во-первых, могут быть объективно оценены, во-вторых – управляемы, т.е. целенаправленно

изменяемы. Обе указанные выше модели во многом совпадают друг с другом. В них сформированы девять критериев, которые разбиты на две группы: первая группа – «возможности» вуза по решению проблемы качества, вторая группа – «результаты» реализации этих возможностей. При этом выделено пять критериальных значений, указывающих направления роста, совершенствования вуза.

В ГОСТ Р ИСО 9000-2001 дано следующее определение качества: «Качество – степень соответствия присущих объекту характеристик установленным требованиям». Применительно к деятельности вуза целесообразно выделение трех групп процессов, обеспечивающих качество его функционирования: основные процессы, процессы менеджмента и обеспечивающие процессы.

*Основные процессы* образовательной деятельности вуза: формирование образовательной программы и организация учебного процесса. В каждом из них выделяют подпроцессы, которые должны учитывать общие требования к формированию и организации учебного процесса, а также специфику вуза. Организация учебного процесса должна предусматривать формирование учебного графика и расписания, реализацию учебного процесса, организацию проведения аттестации студентов. В свою очередь данные процессы могут быть также подвергнуты декомпозиции. Например, организация и проведение аттестации студентов предполагает текущую, промежуточную и итоговую аттестацию.

*Процессы менеджмента* обеспечивают функционирование системы управления и оценки качества образовательного процесса в вузе; участие в управлении качеством всего персонала университета; создание стимулов для обеспечения качества; создание службы мониторинга качества и т. д.

*Обеспечивающие процессы* формируются исходя из необходимости ресурсного обеспечения образовательной деятельности и создания условий для подготовки специалистов соответствующей квалификации. Можно выделить процессы подготовки и формирования компетентности профессорско-преподавательского состава (ППС) и учебно-вспомогательного персонала (УВП), управление инфраструктурой, управление производственной средой, связь с потребителями, социально-воспитательную работу со студентами. В рамках каждого из процессов целесообразно выделение подпроцессов, руководствуясь принципом разумной детализации. Так, например, процесс управления инфраструктурой может включать подпроцессы управления аудиторным фондом, оборудованием, библиотечными фондами, канцелярскими и другими расходными материалами.

Компетентностный подход предполагает глубокие системные преобразования, затрагивающие преподавание, содержание, оценивание, образовательные технологии, связи высшего образования с другими уровнями образования. Одним из важнейших его аспектов является

создание и реализация системы квалиметрии качества образования.

## **1.2. Международный опыт оценки качества в высшем образовании**

Ориентация на компетентностные результаты обучения представляет собой основной для европейской высшей школы подход, затрагивающий интеграцию академического и профессионального образования и подготовки, оценку, признание квалификаций, полученных в процессе формального и неформального образования, применение системы накопления и переноса кредитов, развитие технологий образования и соответствующей структуры компетенций. Компетентностные результаты обучения позволяют сделать системы высшего образования (и не только) прозрачными, сравнимыми, сопоставимыми. Если подвергнуть анализу многочисленные дефиниции результатов обучения, то можно достаточно обоснованно выделить в них ключевые слова: «компетенции», «измеряемые достижения», «демонстрация». При этом «нет абсолютно корректного способа описания результатов обучения...» [12, 29].

В Берлинской декларации, принятой 19 сентября 2003 года, отмечается, что «качество высшего образования является краеугольным камнем в создании общеевропейского пространства высшего образования. Министры берут на себя обязательство поддерживать дальнейшее развитие систем гарантии качества образования на уровне вуза, национальном и европейском уровне и подчеркивают необходимость создания единых критериев и стандартов гарантии качества образования европейских стран в рамках Болонского процесса» [11]. Для координации разработки европейских стандартов качества, решения проблем сертификации и аккредитации образовательных программ и образовательных учреждений была создана Европейская сеть (Ассоциация) организаций гарантии качества (ENQA) в сфере высшего профессионального образования. В соответствии с решением Берлинской декларации в феврале 2005 года ENQA разработала «Стандарты и Директивы для агентств гарантии качества в высшем образовании на территории Европы», которые являются базовым документом для оценки эффективности внутривузовской системы качества [54, 56]. Бергенская декларация от 20 мая 2005 года зафиксировала принятие вышеназванного документа. Таким образом, на европейском уровне закреплена нормативная база создания общеевропейской системы качества.

Создание, развитие и гармонизация национальных систем аккредитации является современной тенденцией в сфере обеспечения качества образования. Начиная с 90-х гг. XX века большинство вузов стран Европы ввели или вводят в свою деятельность процедуры аккредитации

образовательных учреждений или образовательных программ, адаптируя опыт США с учетом культурных и исторических традиций. Расширение западноевропейской системы высшего образования и увеличение расходов на его развитие и поддержку приводит к тому, что образовательные учреждения действительно встают перед необходимостью демонстрировать качественный уровень подготовки специалистов, с тем чтобы оправдать капиталовложения. В то же время процесс интернационализации европейского высшего образования определяет важность и необходимость создания системы оценки качества образовательных учреждений в международном масштабе.

В политике качества систем высшего образования различают два подхода: континентальный (страны Европы) и британский. Для континентального подхода наиболее важной характеристикой является внешняя сторона, то есть выясняется, насколько выпускники высшего учебного заведения подготовлены к участию в национальной экономике страны. Это объясняется тем, что высшие учебные заведения в Европе финансирует правительство.

Британские университеты свободны в развитии и выборе форм контроля за качеством подготовки выпускников. Это связано с тем, что система высшего образования в Великобритании находится в меньшей зависимости от государственного финансирования. Однако в конце 80-х и начале 90-х годов в системах качества высшего образования как в Европе, так и в Великобритании начинают разрабатываться и использоваться новые методы. Их основная цель – не только осуществлять контроль со стороны государства, но и организовывать процесс, способствующий усовершенствованию самой системы обеспечения качества образования.

Спецификой становления европейских национальных систем аккредитации, в отличие от американской, является инициатива «сверху», введение законодательных положений о создании системы оценивания качества образования и непосредственное участие государства в организации аккредитационных органов, которое, вводя процедуру аккредитации как общественную экспертизу качества, стремится сохранить право на реализацию государственной политики в области образования европейских вузов. Таким образом, традиционная общественная форма аккредитации в настоящее время приобретает общественно-государственный характер и выступает как «норма взаимоотношений между учреждением, обществом и государством, баланса прав и обязанностей, автономии и ответственности» [20, 35].

Анализ мировых подходов к оценке компетентностного обучения необходимо провести,

→ чтобы показать близость отечественной культурно-образовательной традиции российской высшей школы и существующей в европейских

вузах компетентностной модели;

- показать и обеспечить преемственность всех поколений образовательных стандартов и возможность своеобразной «компетентностной переработки» предшествующих ГОС ВПО при создании современной их версии.

Европейский взгляд на компетентностный подход в образовании, в первую очередь, требует переориентации на личностный характер образовательного процесса, использования системы зачетных единиц (или совместимой с ней системы) и модульных технологий. Но есть еще одна концептуально-методологическая проблема. Это – разведение понятий «результаты обучения», «компетенции», «цели образования». Ученые из западноевропейских университетов также обращают на нее внимание. «Связь между результатами обучения и компетенциями – сложная сфера, предмет споров и немалой путаницы,» – считает Стивен Адам из Вестминстерского университета [24]. Можно предположить, что корректным будет выражение «описание результатов обучения на языке компетенций». Что же касается целей образования, то они адресованы политикам, управленцам и преподавателям и касаются основных намерений, ожиданий, установок. Хотя цель можно рассматривать как ожидаемый, но далеко не всегда измеряемый результат. Цель также может быть «установлена» на языке компетенций.

Как отмечают многие исследователи, целостная типология понятий на языке компетенций полезна для понимания характера взаимодействия знаний, навыков и социальных компетенций, которые являются ключевыми для выполнения профессиональной деятельности. В целостной системе различают:

- компетенции, необходимые для эффективной работы, которые включают в себя концептуальные (когнитивные, знания и понимание);
- операционные компетенции (функциональный, психомоторный и прикладной навык);
- компетенции, связанные с индивидуальной эффективностью, которые также включают концептуальные (метакомпетенции) и операционные (социальные компетенции, включающие поведение и отношения).

Взаимоотношения между этими типами компетенций показаны на рис. 1. В процессе построения целостной структуры мировые образовательные системы исходили из различных представлений об их взаимодействии. Функциональные и когнитивные компетенции были добавлены к поведенческим компетенциям в США, в то время как в Великобритании когнитивные и поведенческие компетентности дополнили модели профессиональных функциональных компетенций. Франция, Германия и Австрия, выйдя на мировую образовательную «арену» позже,



изначально приняли более целостную структуру, рассматривая знания, навыки и поведение в качестве составных элементов модели компетенций.

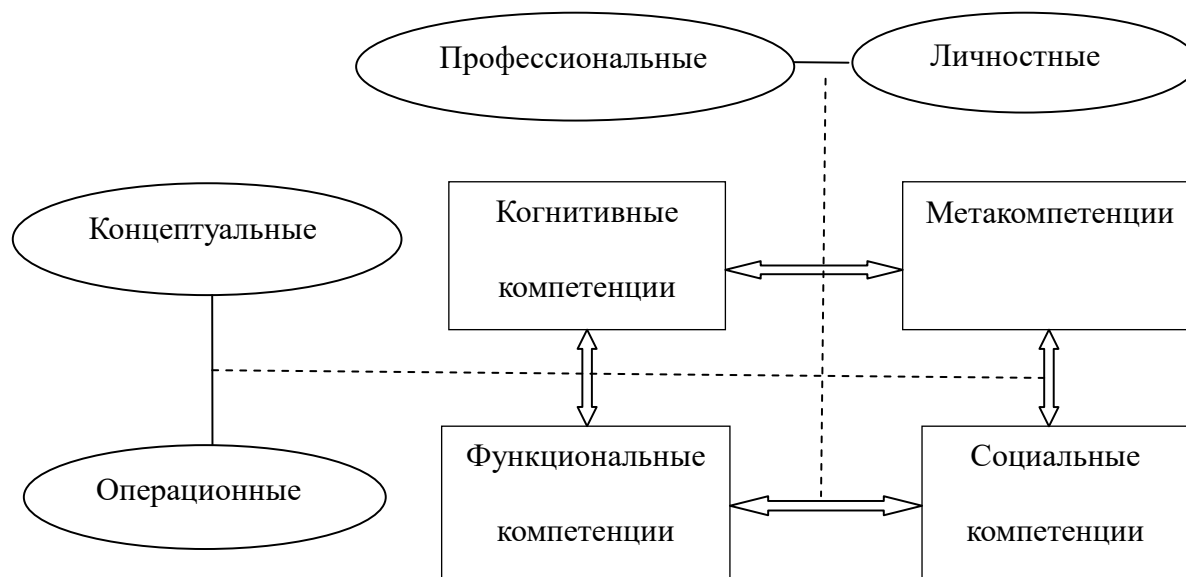


Рис. 1. Целостная система компетенций

Все исследователи отмечают, что одномерные структуры (модели) компетенций неадекватны и уступают многомерным структурам (моделям).

Обращая особое внимание на понятие «результат обучения» и его оценку, остановимся более подробно на европейской системе зачетных единиц. Европейская система переводных кредитов основана на философии взаимного доверия (термин «кредит» в английском оригинале близок к понятию «доверие»), способности образовательных структур к гармонизации как на национальном, так и на международном уровнях. Речь идет о выражении результатов обучения не в виде временных затрат, требуемых на освоение той или иной образовательной программы, а в терминах кредитов (зачетных единиц), привязанных к достигнутым результатам в виде набора компетенций, формирующихся на основе соответствующей образовательной программы.

Европейская система зачетного перевода ECTS (European Credit Transfer System) – система кредитов ECTS – была разработана Европейской комиссией в 1997 г. и имела своей целью решение следующих задач:

- организация помощи студентам в обучении в других вузах, в том числе зарубежных;
- обеспечение сравнения и измерения результатов обучения студентов при переходе из одного высшего учебного заведения в другое;
- предоставление доступа к учебным планам и программам курсов, облегчающего сотрудничество вузов;

- обеспечение академического признания периода обучения как в зарубежном вузе, так и любом вузе в своей стране.

ECTS включает в себя методы измерения и сравнения достижений и успехов в обучении с последующим их переносом (трансфером) из одного высшего учебного заведения в другое. При этом ECTS не заменяет национальных систем измерения трудоемкости и оценки знаний, а является только инструментом в процессе интернационализации высшего образования.

Введение ECTS в учебный процесс российских университетов полезно как для иностранных студентов, обучающихся в вузах государств – участников СНГ (облегчается вопрос академического признания дипломов и квалификаций, делаются прозрачными образовательные программы и учебные планы), – так и для российских студентов, имеющих финансовые возможности продолжить образование в зарубежных университетах или в рамках академической мобильности возвратиться в родной вуз после освоения части образовательной программы в принимающем учебном заведении. Система ECTS может быть применена и для организации обменов студентами между российскими вузами. Результаты экзаменов и зачетов обычно выражаются в оценках, однако в Европе сосуществуют разные системы оценивания. К тому же вопрос перезачисления оценок был одной из самых существенных проблем студентов – участников ECTS: с одной стороны, в разных странах значительно отличаются предметы и толкование оценок в вузах, с другой стороны, ошибка при перезачислении оценки может иметь весьма серьезные последствия для студентов.

В рамках ECTS аттестационная шкала была введена, чтобы облегчить понимание и сравнение уровней образования различных национальных систем. Она основана на рейтинге студента, чтобы оценить, как он обучался и выполнял работу относительно других студентов. Система ECTS классифицирует студентов в группы и таким образом делает интерпретацию ранжирования более простой.

При любых принципах организации учебного процесса именно системе оценивания знаний принадлежит важная роль в обеспечении высокого качества образования и формировании конкурентоспособных специалистов. Главная задача – как достичь наиболее объективного оценивания, как сделать, чтобы оценивание выполняло свойственные ему функции и в первую очередь две главные – контролирующую и мотивирующую. На практике нет идеальных систем оценивания, а каждая из тех, что используется, имеет свои сильные и слабые стороны.

Европейская система «облегченной шкалы оценивания» появилась в результате разносторонних обсуждений того, что передача оценок может эффективно проводиться с помощью оценивания, понятного везде в Европе. Система ECTS первоначально делит студентов на прошедших и не

прошедших курс и затем оценивает работу этих групп отдельно. Варианты, где оценка нацелена только на указание «прошел» – «не прошел», или пороговые критерии, не могут обеспечить ранжирование. В этих случаях положительный результат изучения обозначен вставкой символа «Р» или слова «прошел» в колонке для оценок.

В табл. 2 приведены правила оценивания по облегченной европейской шкале и комментарии к оценкам.

Таблица 2. Шкала оценивания ECTS

Оценка	Процент студентов, которые обычно успешно достигают соответствующей оценки	Пояснения
A	10	ОТЛИЧНО – отличное выполнение лишь с незначительными ошибками
B	25	ОЧЕНЬ ХОРОШО – выше среднего уровня с несколькими ошибками
C	30	ХОРОШО – в общем правильная работа с определенным количеством грубых ошибок
D	25	УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – неплохо, но со значительным количеством недостатков
E	10	ДОСТАТОЧНО – выполнение удовлетворяет минимальным требованиям
FX	–	НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – нужно дополнительно поработать перед тем, как получить зачет
F	–	НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – необходима серьезная последующая работа

Особенностью этой шкалы является присутствие всех вариантов оценок верхней части, то есть от А до Е включительно. Это означает, что в любой студенческой группе 10% обучаемых должны получить высшую оценку А и т. д., тем самым в слабых группах «отличники» не вполне соответствуют лучшим показателям в других группах с более сильным контингентом. Иначе говоря, оценки по европейской шкале – относительны. Главным требованием для применения шкалы ECTS

является наличие необходимого количества детальных первичных данных и группы достаточного размера, чтобы гарантировать достоверность статистических критериев. Размер группы, используемой как основание для того, чтобы применить шкалу ECTS, очень важен. Когда большое количество студентов оценивается по одной единице курса в одно время, ситуация является достаточно ясной и определенной. Группа студентов, по крайней мере, в 30 человек, предлагается как минимальное число, необходимое для ранжирования, хотя большее число студентов предпочтительнее. Кроме того, система ECTS рекомендует для увеличения прозрачности указывать процент неуспевающих студентов для каждого курса. Рекомендуется, чтобы эти данные были включены в студенческую выписку.

Концепция «облегченной шкалы оценивания» ECTS означает,

- что шкала была достаточно хорошо охарактеризована, и какое-либо учебное заведение может ее использовать;
- шкала предоставляет дополнительную информацию к оценке учебного заведения, но не заменяет ее;
- шкала оценивания понятна другим заведениям, которые выставляли соответствующую оценку студентам или выпускникам согласно собственной системе оценивания;
- оценка по шкале определяет наряду с оценкой, выставленной заведением в перечень оценок дисциплин студента, достижения каждого студента до и после обучения.

Шкала оценивания ECTS не базируется на предположении о каком-нибудь законе распределения студенческих оценок, она основана на понятии относительного совершенства. Определение совершенства и окончательной оценки создано для облегчения перезачисления, но не для замены и создания путаницы в оценках, выставленных в заведении, где учится студент. Информация, представленная оценкой системы ECTS, как уже отмечалось, связывает работу одного студента с работой других студентов этой группы. Понятно, что студент высокого уровня в группе низкого уровня, очевидно, получит более высокую оценку, чем если бы он выполнял общую работу; как и студент, который посещает описательные курсы, окажется в невыгодном для себя положении в заграничном заведении, которое акцентируется на математических навыках. Ни одна шкала оценивания не решит этой проблемы: информация, которая перенесена на перечень оценок дисциплин, должна представить то, что действительно произошло, а не то, что «могло бы произойти, если бы...».

Оценки системы ECTS являются всего лишь признаком начисления зачета за индивидуальные занятия, если они представлены в перечне дисциплин. Важно, чтобы распределение среднегодовых баллов не влияло на определение этих оценок, поскольку оно в значительной мере будет отличаться от распределения баллов групповых занятий, которые составляют

среднее число; например, большинство студентов получит определенный очень высокий балл на одном индивидуальном занятии, чем этот же балл, полученный как средний, с учетом всех занятий года. Это значительно влияет на определение оценки «А» системы ECTS и в меньшей мере на оценку «В». Оценки системы ECTS от «А» к «Е» присваиваются при условии сдачи зачета, и оценки от «FX» к «F» присваиваются в случае его несдачи; отличие между «FX» и «F» будет способствовать определению будущего учебного плана для некоторых не очень успешных студентов. Те учебные заведения, которые не готовы к реализации индивидуальных траекторий обучения, как правило, не различают уровни неудовлетворительной сдачи зачета, поэтому применяют только оценку «F», не принимая во внимание оценку «FX». Таким образом, заведения высшего образования применяют шкалу оценивания системы ECTS наиболее целесообразным, по их мнению, образом, поскольку она создана для отображения разных систем оценивания, существующих в странах – членах ЕС – и странах Европейской ассоциации свободной торговли. Европейская позиция, кроме того, состоит в том, что для проектирования современного учебно-воспитательного процесса на основе компетентности необходима опора не только на наработанный прежде, но и на инновационный и международный опыт. Западноевропейская высшая школа при оценке качества образования ориентирована на общую компетентность выпускника.

Для использования европейского опыта в сфере оценок образовательного процесса в высшей школе и успешной практической работы в области компетентностного подхода при введении зачетных единиц, ГОС ВПО третьего поколения на современном этапе уже формируется с учетом введения в них формулировки компетенций, составляющих компетентность выпускников по той или иной образовательной программе [1, 10]. Подключение ведущих российских специалистов к четкому формулированию общих и специальных компетенций должно привести к созданию курсов, обеспечивающих эти компетенции на выходе, и объективному распределению зачетных единиц между дисциплинами образовательных программ, что, безусловно, будет непростой задачей при переходе от планирования учебной нагрузки на основе трудоемкости к планированию на основе зачетных единиц.

### **1.3. Классификация компетенций**

Список компетенций относительно легко составить, но достаточно сложно методологически обосновать. В России и в западных образовательных системах существуют различные классификации компетенций в сфере профессионального образования. За последние два года в ходе разработки проектов ГОС ВПО нового поколения рассматривают следующие типы классификаций компетенций:

- классификация, предложенная в проектах стандартов подготовки бакалавров и магистров [7];
- классификация, примененная в проекте TUNING [5, 36];
- классификация, совмещающая оба типа классификаций [17].

Очевидно, что компетенции можно разделить на две группы: те, которые относятся к общим (универсальным, ключевым, надпрофессиональным), и те, которые можно назвать предметно-специализированными (профессиональными). Обе группы соотносятся с двумя рядами требований: требованиями к академической подготовленности и требованиями к профессиональной подготовленности. Также можно выделить компетенции для всех специальностей подготовки (инвариантные) и компетенции, связанные с конкретными специальностями (вариативные). Рассмотрим вариант классификации компетенций внутри этих двух групп – общих и профессиональных. В качестве основы процесса классификации компетентностных моделей выпускников по каждому направлению (специальности) подготовки был принят ряд соображений.

*Первое:* взять за основу ту классификацию общих компетенций, которая использована в проектах ГОС ВПО третьего поколения и названа «социально-личностными» компетенциями. К ним отнесены:

- компетенции ценностно-смысловой ориентации;
- политико-правовые компетенции;
- компетенции в сфере личной и общественной экологической безопасности (здоровьесбережение);
- компетенции в сфере самостоятельной познавательной деятельности;
- компетенции социального взаимодействия [6, 39].

Содержательные сравнения этих компетенций с теми, которые описаны в проекте TUNING, говорят о непротиворечивости, сравнимости и сходимости обеих компетентностных моделей.

*Второе:* на этапе выявления (идентификации) общих компетенций подвергнуть «компетентностной переработке» общие требования к образованности выпускников, декларированные в ГОС ВПО первого поколения.

*Третье:* профессиональные компетенции целесообразно принять в том классификационном ряду, который сформирован в проектах стандартов бакалавров по специальности и магистров по специальности [...], а именно:

- организационно-управленческие;
- экономические;
- общенаучные;
- общепрофессиональные;
- специальные.

Целесообразно признать, что классификация и наименование

компетенций в предметных областях должны формулироваться приемлемыми в профессиональных сообществах «лексическими средствами». При классификации компетенций также следует иметь в виду сложный методологический вопрос [41, 34]: если в их определение включены три составляющие – когнитивная (знание и понимание), деятельностная (практическое и оперативное применение знаний) и ценностная (ценности как органическая часть способа восприятия и жизни с другими в социальном контексте), – то должна ли каждая из названных сторон определения присутствовать в каждой из компетенций, включаемых в общий перечень? Справедлив ли этот вопрос при составлении перечня, или он имеет принципиальное значение при обсуждении содержательных, организационных, технологических аспектов их формирования? Внимательное рассмотрение ясно показывает, что каждая из компетенций имеет явные или неявные признаки всех указанных сторон определения компетенций.

Очевидно, что в предложенных классификациях компетенций легко усматриваются основные типы результатов образования, как они описываются в Дублинских дескрипторах, их совместимость с европейскими рекомендациями. Для сравнения можно привести востребованность общих компетенций, выявленных в ходе проведения в 2005 г. исследований аналитическим центром «Эксперт» «Вузы и работодатели о выпускниках и реформе высшей школы» и «Образовательные программы и технологии российских корпораций» в партнерстве с Благотворительным фондом Владимира Потанина, компаниями «Русал» и АФК «Система» [50]. Методология исследования включала метод углубленных интервью и анализ кейсов образовательных программ. По результатам исследований в числе требуемых компетенций респондентами были названы:

- (К1) – умение работать на компьютере;
- (К2) – знание иностранного языка (хороший английский язык);
- (К3) – широкая общая подготовка (универсальность, общий уровень развития, базовые знания);
- (К4) – навыки общения;
- (К5) – личностные качества, личная эффективность («личность первична; профессионализм вторичен»);
- (К6) – умение работать в команде (командный дух, навыки командной работы);
- (К7) – организационный опыт (организационное поведение);
- (К8) – лидерство (персональное лидерство и успех);
- (К9) – коммуникабельность, коммуникационные навыки;
- (К10) – мобильность, максимальная адаптивность, готовность подстраиваться под требования; умение ориентироваться в быстро меняющихся условиях;

- (К11) – высокая мотивация к работе;
- (К12) – способность системно мыслить (главное – «выпускники с мозгами»; самостоятельно мыслящие);
- (К13) – умение перерабатывать большие объемы информации и вычленять главное (анализ информации);
- (К14) – умение применять знания на практике;
- (К15) – умение и желание постоянно учиться (обучаемость);
- (К16) – желание совершенствоваться в любой области;
- (К17) – карьерный успех;
- (К18) – корпоративная культура;
- (К19) – управление людьми (управленческое консультирование); владение инструментами управления персоналом);
- (К20) – подготовка в лице молодых людей будущих «агентов изменений», инициаторов перемен;
- (К21) – управление стрессом и временем;
- (К22) – способности к нестандартным решениям;
- (К23) – умение вести переговоры;
- (К24) – эффективное проведение презентаций;
- (К25) – публичные выступления;
- (К26) – управление по целям;
- (К27) – навыки управления проектами;
- (К28) – управление качеством;
- (К29) – основы бережливого производства.

Заслуживают внимания и выявленные в результате исследования такие негативные качества выпускников, как: невысокий общий уровень подготовки; сильно завышенная самооценка; слабая подготовленность к трудоустройству; оторванность знаний от практики; психологическая неподготовленность к реалиям производства; отсутствие представления о нормах поведения в бизнес-среде; неспособность управлять рабочими; отсутствие понимания работы фирмы, адекватных представлений о структуре, правилах игры, субординации; недостаточная широта охвата вопросов профессиональной сферы; низкий уровень современных экономических и юридических знаний; нечеткое представление о существующих должностных позициях и др. Есть еще один проблемный вопрос: какими темпами будут происходить изменения за 4–6 лет подготовки бакалавров-специалистов/магистров? Как предвосхитить те компетенции, которые отвечают будущим (возникающим) потребностям?

Следует подчеркнуть, что с какой бы мерой обстоятельности мы не выявляли составы компетенций, сама компетентностная модель должна вызвать к жизни сложнейшую социально-культурную, организационную, технологическую, квалиметрическую, кадровую трансформацию высшей школы. Компетентностный подход предполагает глубокие системные преобразования, затрагивающие преподавание, содержание, оценивание,



образовательные технологии, связи высшего образования с другими уровнями профессионального образования. Наиболее приемлемыми для педагогической практики в компетентностном подходе являются идеи О.Е. Лебедева, утверждающего его значимость с позиций успешной адаптации выпускников к жизни в обществе. Согласно этим идеям, выделяются следующие компоненты компетентностного обучения:

*Общеучебная компетенция* – высокая информированность студента об основных идеях, понятиях, концепциях в предметных областях знаний; сформированность общеучебных умений и навыков, интеллектуальных способностей в самостоятельном приобретении новых знаний, средств и способов познавательной деятельности;

*Общекультурная компетенция* – готовность студента к гармоничному вхождению в культурное пространство человечества, к диалоговой форме общения с окружающими людьми; коммуникативная, эстетическая и этическая культура выпускника;

*Общеметодологическая компетенция* – целеполагание и умение самостоятельно критически мыслить, навыки самоанализа ситуаций и умение видеть возникающие проблемы, проектировать и планировать пути рационального их преодоления, самостоятельно управлять собственным развитием и собственной деятельностью по достижению поставленных целей, рефлексивно оценивать своё поведение и события в окружающем мире.

Проведенный анализ классификаций компетенций, предложенных отечественными и зарубежными исследователями, показывает,

- ➔ что такие свойства личности, как конкурентоспособность и социальная ответственность, рассматриваются разными исследователями в качестве составляющих компетентности специалиста и могут выражаться в общих или профессиональных компетенциях;
- ➔ компетентность включает в себя когнитивную и операциональную – технологическую, мотивационную, этическую, социальную и поведенческую компетенции, либо когнитивный (познавательный), мотивационно-ценностный и эмоционально-волевой компонент;
- ➔ компетентность личности носит интегративный характер, в нее входят ключевые, общепрофессиональные и специальные компетенции;
- ➔ проявление компетентности оценивается на основе сформированной у выпускника совокупности умений (интегративно отражающих эту компетентность) и его поведенческих (психологических) реакций, проявляющихся в разнообразных жизненных ситуациях;
- ➔ так же, как и компетентность, компетенции разделяются по видам (сферам) деятельности человека либо на первичные и вторичные (академические и профессиональные; базовые и специальные; общие и переносимые), либо на внутренние и внешние (персональные и социальные; отношение к себе и к обществу);
- ➔ компетенции личности рассматриваются, в основном, как

способности, основанные на знаниях, умениях, навыках, опыте, ценностях и склонностях человека.

В табл. 3 приведены структурные элементы, составляющие основу компетентностной модели выпускника, их дефиниции (логические процедуры придания строго фиксированного смысла терминам языка) и образующие компоненты.

Таблица 3. Структурные и содержательные элементы компетентностной модели выпускника

№	Наименование элемента	Дефиниции	Компоненты
1	2	3	4
1	Профессиональная компетентность	Комплекс интегрированных компетенций, проявленных на практике с осознанием личной ответственности за результаты деятельности и ее социальной значимости.	Ключевые, общепрофессиональные и специальные компетенции
2	Компетенция	Характеристика, выступающая как интегральное проявление способностей студента, его знаний, умений и навыков, характеризующая готовность к выполнению определенных функций в рамках конкретного вида деятельности	Личные качества студента, его знания, умения и навыки
3	Ключевые компетенции	Компетенции, имеющие общий характер	Личные качества, знания, умения и навыки общего характера
4	Профессиональные компетенции	Компетенции, имеющие общий характер в профессиональной деятельности	Личные качества, знания, умения и навыки, необходимые для успешной социальной и основной профессиональной деятельности
5	Специальные компетенции	Компетенции, проявляемые при работе с объектами профессиональной деятельности	Личные качества, знания, умения и навыки специального характера, необходимые для узко-профессиональной деятельности

			Продолжение табл. 3
1	2	3	4
6	Способности студента	Системное качество личности, выступающее как интегральное проявление элементарных знаний, умений, навыков и его возможностей при выполнении определенной функции	Способности личности
7	Знания	Переработанная личностью информация, получившая «свое место» в системе представлений человека о себе и окружающем его мире, которая имеет для него ценность	Элементы знаний, «что и почему делать?»
8	Умения	Усвоенный способ контролируемого, успешно выполняемого действия на основе имеющихся знаний в измененных или новых условиях	Элементарные умения «как делать?»
9	Навыки	Умение выполнять какие-либо действия автоматически, без поэлементного контроля	Элементарные навыки «делает»
10	Личные качества	Свойства функциональных систем индивида, реализующих отдельные психические, познавательные и психомоторные функции	Задатки – анатомо-физиологические особенности организма человека

В условиях ускоряющихся перемен и нарастания неопределенностей, характерных для современных рынков труда, общие (универсальные, ключевые) компетенции приобретают особое значение. В отношении этой группы компетенций пока без согласованных ответов остаются следующие вопросы:

- Имеется ли «компетентностное ядро», которое можно консолидированно идентифицировать и развивать в масштабах всей системы?
- Какой объем компетенций выступает как необходимый и

- достаточный для каждого из двух уровней высшего образования?
- Должен ли спектр компетенций зависеть только от уровневых параметров высшего образования, или он должен определяться еще и специфическими (конкретными) особенностями того или иного вуза?
  - Каким образом распределяется в высшем учебном заведении «рассредоточенная ответственность» за формирование общих компетенций?
  - Каковы адекватные методы и организационные формы, с помощью которых приобретаются компетенции?
  - В какой мере можно установить когнитивное (знаниевое, содержательное) соответствие, как правило, междисциплинарным и трансдисциплинарным по своей природе универсальным компетенциям?

## 2. КВАЛИМЕТРИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

### 2.1. Квалиметрия качества. Основные понятия и определения

Одними из главных понятий, рассмотренных в предыдущей главе, являются понятия менеджмента качества и оценки образовательных процессов. Рассмотрим эти основополагающие понятия с точки зрения методологии их измеримости, управляемости и прогнозирования.

Качество, в широком смысле этого понятия, – объективная и наиболее обобщенная характеристика любого объекта. По определению Гегеля, «качество есть в первую очередь тождественная с бытием определенность, так что нечто перестает быть тем, что оно есть, когда оно теряет свое качество». Для выяснения сути категории «качества», ее логического содержания остановимся на рассмотрении ее генезиса. В обобщенном виде можно представить следующие качественно различимые этапы понимания:

- субстратное качество – характерное для древних культур и сводимое к характеристике основных космических стихий (огонь, земля, вода, воздух);
- предметное – обусловленное влиянием производственной деятельности, формированием научных и технических дисциплин;
- системное – которое становится значимым в связи с тем, что объектами научного исследования и практической деятельности являются системы образования;
- функциональное – выражает тенденцию определять качество через количественные показатели;
- интегральное – ориентирует на синтетический целостный охват всех

сторон и факторов.

Наиболее распространено мнение о том, что качество есть «совокупность характеристик объекта». Однако многочисленными исследованиями доказано, что качество – это не просто совокупность свойств объекта и его характеристик, а единая синергетическая система элементов, которыми являются свойства с их характеристиками. Поэтому принципиально важно определиться: качество объекта – это совокупность его свойств, характеристик, или же совокупная характеристика всех свойств объекта в целом. Если считать, что качество есть совокупность характеристик, то оно должно оцениваться некоторым множеством характеристик. Но если качество есть самостоятельная характеристика сущности объекта, должен быть уровень качества оцениваемого объекта или по отношению к качествам других однородных объектов, или по отношению к эталонному качеству.

Большинство ученых и специалистов по вопросам качества считают конкурентоспособные качества – это и выполнение установленных требований, и воплощение ожиданий потребителя. В основе современной философии качества лежит программа менеджмента качества, предложенная Демингом в 1950 году. Программа базируется на трех основных положениях:

- Любая деятельность может рассматриваться как технологический процесс, и потому есть возможность ее улучшения.
- Производство должно рассматриваться как система, находящаяся в стабильном или нестабильном состоянии. При этом для управляющего важен статистический анализ процессов.
- Изменить или улучшить производственный процесс могут только систематические меры, применяемые руководством, а не стихийная инициатива отдельных работников.

В соответствии с этой философией качества необходимо :

- иметь постоянной целью стремление к непрерывному совершенствованию качества продукции и услуг;
- совершенствовать стиль управления с целью повышения качества продукции и услуг;
- устранить необходимость в массовом контроле как способе достижения качества. Требовать от производителей и потребителей статистических доказательств того, что качество заложено в продукт;
- прекратить заключать контракты, руководствуясь только низкой ценой;
- совершенствовать систему планирования производства и обслуживания, чтобы повышать качество и снижать затраты;
- вводить современные методы обучения и переподготовки, исходя из принципа «ничто не заменит знания»;

- ликвидировать атмосферу страха;
- снижать разобщенность подразделений;
- исключить количественные нормы и количественные показатели для сотрудников;
- устранить все препятствия, лишаящие сотрудников права гордиться своей работой;
- поощрять образование и самосовершенствование;
- четко устанавливать обязанности руководства высшего уровня по улучшению качества.

Итак, качество – атрибут, определенная сущность объекта, показателем которой является совокупная характеристика всех его свойств и признаков. Наука о качестве называется *квалитология*. В ее структуре можно выделить следующие взаимосвязанные и взаимодействующие друг с другом составные части [30].

*Теория качества*, предметом которой является исследование природы качества, изучение экономических, социалистических, информационных аспектов качества продукции на этапах ее создания и применения.

*Теория управления качеством* – область науки, занимающаяся разработкой научных основ и методов обеспечения и управления качеством.

*Квалиметрия* – наука об измерении и количественной оценке качества всевозможных предметов и процессов, т.е. объектов реального мира.

Таким образом, качество является основным и наиболее общим понятием в системе исходных понятий квалиметрии. Фактически квалиметрическими методами качество объекта оценивается одним обобщенным показателем. Этим доказывается, что качество есть совокупная характеристика сущности объекта, обусловленная его свойствами и признаками.

*Объектом квалиметрии* может быть все, что представляет собой нечто цельное, что может быть вычленено для изучения, исследовано и познано.

*Предметом квалиметрии* является оценка качества в количественном его выражении.

Квалиметрия оперирует следующими основополагающими терминами:

*Объективное свидетельство* – данные, подтверждающие наличие или истинность чего-либо. Оно может быть получено путем наблюдения, измерения, испытания или другими способами.

*Контроль* – процедура оценивания соответствия продукции, процесса или услуги требованиям путем наблюдения, измерения, испытания или калибровки.

*Верификация* – подтверждение на основе представления объективных свидетельств того, что установленные требования выполнены.

*Валидизация* – подтверждение на основе объективных данных того, что требования по использованию или применению выполнены.

*Квалификация* – демонстрация способности выполнять установленные требования.

*Требования* – потребность или ожидание, которое установлено, обычно предлагается или является обязательным.

*Свойство* – отличительная особенность объекта.

*Размер* – свойство количественной определенности объекта и его свойств. Размер выражается количеством единиц соответствующей размерности.

*Величина* – значение, количественная характеристика размера. Размеры и величины бывают физическими и нефизическими.

*Измерение* – определение количественного значения размера с помощью эталонных измерительных средств. Измеряемый размер и его численная величина объективны. Погрешность измерения регламентируема и выявляема.

*Оценивание*, которое бывает двух видов:

а) количественно неопределенным, т.е. по содержанию, по сути (часто такое оценивание называют «качественным»);

б) количественным (квалиметрическим) – определение численных характеристик размеров (физических и нефизических) без использования материальных средств. При этом погрешность оценивания не регламентируется, но может быть рассчитана.

Общность измерения и количественного оценивания состоит в том, что в обоих случаях их результатом является численное выражение ранее неизвестного размера. Согласно установившимся представлениям, качество объекта проявляется в первую очередь через его свойства, т.е. через объективные особенности объекта, поэтому считается, что для оценки качества необходимо:

во-первых, определить перечень тех свойств, совокупность которых в достаточно полной мере характеризует качество;

во-вторых, измерить свойства, т.е. определить их численные значения;

в-третьих, аналитически сопоставить полученные данные с подобными характеристиками другого объекта, принимаемого за образец или эталон качества.

Теория оценивания составляет теоретическое ядро квалиметрии, в котором рассматриваются закономерности, принципы, логика и алгоритмы оценивания качества объектов и процессов. Оценка качества представляется как четырехкомпонентная модель

$$S_q = \langle S, Ob, B, L \rangle,$$

включающая в себя субъект  $S$ , объект  $Ob$ , базы сравнения  $B$  и логику оценки  $L$ .

При этом в систему квалиметрической оценки обязательно закладывается принцип сравнения. В оценивании качества объединяются

деятельный, алгоритмический и логический аспекты.

Деятельный аспект отражает организацию оценки с учетом субъект-объектных отношений по оцениванию и соответственно управлению качеством.

Алгоритмический аспект реализуется через структуру операций измерения и оценивания качества в алгоритмах оценки.

Логический аспект раскрывает логику оценивания качества, выбор базы оценки, основные принципы и аксиомы оценивания. Применение квалиметрии руководствуется тремя принципами оценивания.

*Первый принцип* подчеркивает потребительскую направленность оценки качества объекта, что соответствует раскрытию контура регулирования качества по потребительским требованиям.

*Второй принцип* тесно связан с первым, поскольку потребность опосредуется через цели, определяет важность положения разумного сочетания социальных, экономических, технологических требований в процедурах оценки.

*Третий принцип* сравнительной логики оценивания, в который входят:

- групповой принцип относительности оценки, в конкретизированном виде отражающий положения зависимости оценки от всех компонентов системы сравнения, и включает следующие требования:
  - а) относительность базы оценки, подчеркивающей ее зависимость от времени, целей, субъекта и объекта оценки;
  - б) временная относительность оценок как следствие системного принципа динамичности качества;
  - в) хронометричность оценок служит основанием перевода относительных значений показателей качества во временные оценки в терминах времени «опережения» или «отставания» по отношению к принятой базе.
- групповой принцип субъект–объектного единства оценки отражает положение о том, что оценка должна производиться в рамках определенных субъект–объектных отношений по оцениванию и по управлению качеством соответственно, а также включает в себя еще две позиции:
  - а) выделение аксиологически внешних и аксиологически внутренних оценок (по субъекту);
  - б) выделение системно внешних и системно внутренних оценок.
- принцип соответствия уровня формализации оценки возможному уровню формализации объекта оценивания.

Кроме перечисленных, в практике применения квалиметрии качества могут использоваться и дополнительные принципы. Например, групповой принцип прочих равных условий, групповой принцип управляемости, групповой принцип системности оценки.



Квалиметрия как наука выступает в виде взаимосвязанной системы теорий, различающихся степенью общности, средствами и методами измерения и оценивания. К таким теориям относятся: общая, специальная и предметная квалиметрия.

*Общая квалиметрия* рассматривает общетеоретические проблемы: системы понятий, теорию оценивания (законы и методы), аксиоматику квалиметрии (аксиомы и правила), теорию квалиметрического шкалирования (в том числе ранжирование, весомость).

*Специальная квалиметрия* рассматривает модели и алгоритмы оценки, точность и достоверность оценок. К ней относятся: экспертная квалиметрия, вероятностно-статистическая, индексная, квалиметрическая таксономия, теория классификаций и систематизаций сложно-ориентированных объектов, имеющих обычно иерархическое строение.

*Предметная квалиметрия* определяется по предмету оценивания. Квалиметрия продукции и техники, квалиметрия труда и деятельности, квалиметрия решений и проектов, квалиметрия процессов, субъективная квалиметрия, квалиметрия образования, квалиметрия информации и т. д.

Совершенствование науки квалиметрии явилось результатом различных представлений о ее предмете и содержании, к главным чертам которых относятся:

- представление о квалиметрии только как о теории количественных методов оценки;
- сужение предмета квалиметрии до области измерений и оценивания качества объектов, которые являются продуктами труда, или до построения комплексных показателей качества;
- расширение предмета квалиметрии, распространение его на количественно-неизмеримые объекты;
- акцент в предмете квалиметрии на внеэкономических методах оценивания.

Квалиметрия рассматривает качество объекта как дерево свойств, корнем которого является качество объекта, состоящее из группы показателей более низкого уровня. Показатели каждого уровня могут быть элементарными (единичными) или, в свою очередь, распадаться на иерархию свойств. Свойство, которое не разлагается на составляющие, называется элементарным (единичным). Каждое элементарное свойство измеряется своим специфическим количественным показателем. Именно по этим единичным показателям получают количественные оценки и интегрируют их в комплексную оценку [49].

Качество – сложная многоуровневая категория, раскрывающаяся через систему внешних и внутренних моментов. Она не может быть однозначно определена одной какой-либо дефиницией, поэтому определяется через систему суждений, определителей. Категорию качества как систему единства ее частных суждений можно записать в виде картежа

$$(Q) \leq A, B, B, G, D, E, Z >$$

где А – аспект свойств; (качество есть совокупность свойств);

Б – аспект структурности; (качество структурно представляет собой иерархическую систему свойств или качеств частей объекта);

В – аспект динамичности; (качество динамично, оно есть динамическая система свойств );

Г– аспект определенности; (качество – это существенная определенность объекта, внутренний момент, выражающийся в законченной связи составляющих частей и конституирующий условия развития объекта);

Д – аспект существования; (качество – это основа существования объекта, оно имеет двоякую обусловленность, раскрываемую через систему моментов качества: свойства, структуры, системы, границы, целостность, определенность, количество);

Е – аспект сертификации; (качество обуславливает единичность объекта, его специфичность, целостность, упорядоченность, определенность, устойчивость);

Ж – аспект ценности; (качество создаваемых человеком (обществом) объектов и процессов ценно).

*Мера качества* – это отображение качества Q или его подмножеств, отдельных свойств или их групп на множество вещественных чисел Re. Иными словами, мера качества рассматривается как отображение измерения, приписывающее качеству, свойству или группе свойств число. Вместо множества Re можно использовать множество семантических смысловых единиц (Se) типа «отличный, хороший, пригодный, непригодный» и пр. Такая мера называется семантическо  $(S) \geq S : Q (Se)$ . Понятие семантической меры расширяет предмет квалиметрии, включая в его содержание не только количественную, но и семантическую (смысловую) оценку. К основным типам мер качества относятся шкалирование и свертывание.

Шкалированием называется мера качества, вводящая упорядочивающие отношения на измеряемом множестве свойств или мер. Шкалирование на множестве мер называется производным шкалированием. Его синоним – функциональное преобразование шкал. Понятию семантической меры соответствует семантическое шкалирование. Таким образом, к области квалиметрического шкалирования относятся все типы шкалирования: метрическое (отношений, разности, интервальное); порядковое; номинальное; семантическое (вербальное) и их различные сочетания.

Квалиметрической шкалой называется тройка формальных объектов:

- ➔ исходное множество измерительных свойств или их мер;
- ➔ множество отображений шкалирования;
- ➔ множество значений отображений шкалирования.

Свертыванием мер качества называется их объединение, осуществляемое по тому или иному закону. Существуют понятия

операционных (ОСК) и статистических сверток мер качества (ССК).

ОСК – объединение мер (показателей), построенных на разнородных простых или сложных свойствах. На основе этого понятия формируется понятие комплексных, групповых показателей качества.

ССК – объединение мер, построенных на однородных свойствах или подмножествах качества, их мерах. На основе этого понятия формируется понятие обобщенных показателей качества.

Квалиметрическая оценка качеств есть только основа и начальная стадия сложного процесса управления качеством объектов. Без знания об уровне свойств и качеств рассматриваемых объектов нет возможности для научно обоснованного принятия необходимого управляющего решения и последующего осуществления соответствующего превентивного или корректирующего воздействия на объект с целью изменения качества.

Под управлением в широком смысле понимается общая функция организованных систем (биологических, технических, социальных и т. д.), обеспечивающая сохранение их структуры, поддержание их режима деятельности, реализацию программы, цели. Управлением также называют воздействие на объект или процесс. Некоторые авторы в понятие «управление» включают не только целенаправленные управляющие воздействия, но и саму постановку цели, выработку политики, принятие решения. Другие связывают управление с упорядочением какого-либо многообразия или отождествляют понятие управления с понятием контроля, руководства, менеджмента.

Цель управления – это желаемое, возможное и необходимое состояние объекта управления, которое должно быть достигнуто в будущем. Процесс осознания и формулирования цели управления называют целеполаганием. Он является одним из первых и важнейших элементов процесса управления. Методы управления – это способы целенаправленного воздействия на объект в целях поддержания его устойчивости в заданных рамках функционирования и в процессе перевода из одного состояния в другое. Принципы управления – это основные правила, требования, руководящая идея, которой следуют руководители в осуществлении управления. Они являются одной из основных форм сознательного использования объективных законов управления в практике. Объективность законов управления по отношению к субъективным факторам управления регламентирует взаимоотношения науки и искусства управления [3, 19].

Функции управления – это своего рода «поля» управленческой деятельности, продукт процесса разделения и специализации труда в сфере управления. К ним относят стандартизацию, сертификацию продуктов и систем качества, обеспечение единства измерений, аттестацию и т. д.

Исходя из современных представлений о качестве как о единстве внутренней или внешней определенности объекта следует понимать, что

при оценке его качества необходимо учитывать не только отдельные свойства в их совокупности, но и признаки, а также характеристики внутренней определенности, например, уровень внутренней структурированности, устойчивости структуры и ее элементов или же их приспособляемости к изменяющимся условиям функционирования и т. п. Однако с метрологической и, в частности, квалиметрической позиции достаточно учесть только внешние проявления качества, только «качествообразующие» свойства.

Измерение и обобщение показателей внешних свойств и характеристик внутренней сущности объекта исследования, дают, очевидно, возможность получения более точной численной характеристики уровня качества, т.е. более правильной оценки качества. Полученный квалиметрический результат, иначе численный показатель уровня качества исследованного объекта по отношению к качеству эталона, – это еще не окончательная оценка качества, а только основа для этого. Оценка качества – это ответ на вопрос, в какой мере полученный уровень качества исследованного объекта соответствует интересам или потребностям оценивающего объекта, группы людей или общества в целом.

Полученный результат будет с достаточной степенью достоверности объективно характеризовать качество исследуемого объекта. Однако уже следующий квалиметрический этап в исследовании качества объекта носит во многом субъективный характер. Субъективность заключается в самом выборе эталона качества или «базового образца», с данными о котором сопоставляются сведения о свойствах исследуемого объекта. Кроме того, субъективность итоговой характеристики уровня качества кроется в использовании таких методик квалиметрической обработки данных о свойствах сопоставляемых объектов, которые больше соответствуют интересам и задачам исследователя.

При оценивании качества иногда рекомендуют использовать образ «идеального», необходимого полезного качества, которому редко когда соответствует выбранный эталон. Даже идеальный эталон качества не может всех удовлетворить, так как интересы, потребности, взгляды на ценности у всех людей разные. Поэтому любые оценки качества субъективны с объективной их основой в виде численных показателей уровней качества. Это свидетельствует о единстве и очевидном противоречии объективного и субъективного в оценках качества реальных объектов, интересующих людей. Здесь в полной мере проявляется диалектика объективного и субъективного в позиции любого качества.

Применение квалиметрических методов оценки качества процесса (объекта) требует соблюдения следующих правил.

- ➔ При использовании метода комплексной оценки качества продукции все разноразмерные показатели свойств должны быть преобразованы и приведены к одной размерности или выражены в безразмерных

единицах измерения.

- ➔ При определении комплексного показателя качества каждый показатель отдельного свойства должен быть скорректирован коэффициентом его весомости.
- ➔ Сумма численных значений коэффициентов весомостей всех показателей качества на любых иерархических ступенях оценки имеет одинаковое значение, как правило, равное единице.
- ➔ Качество целого объекта обусловлено качеством его составных частей.
- ➔ При количественной оценке качества, особенно по комплексному показателю, недопустимо использование взаимообусловленных и, следовательно, дублирующих показателей одного и того же свойства.
- ➔ Показатель любого обобщения, кроме самого нижнего (исходного) уровня, предопределяется соответствующими показателями предшествующего иерархического уровня. Под самым низким иерархическим уровнем показателей понимаются единичные показатели простейших свойств, формирующих качество. Качество высшего иерархического уровня характеризует интегральный показатель.

Приведенные понятия, термины и методологические принципы квалиметрии не исчерпывают всех концептуальных положений этой области науки. Однако они являются основополагающими при решении общих и частных вопросов, связанных с методами оценки качества объектов реальности. По итогам квалиметрических оценок производят:

- ✓ оптимизацию показателей свойств и качества в целом;
- ✓ прогнозирование качества продукции;
- ✓ определение уровня и запаса конкурентоспособности как совокупной оценки уровней качества.

## **2.2. Квалиметрические подходы в образовании**

Квалиметрия образования – это наука об измерении и количественной оценке качества всевозможных объектов и процессов образовательной системы.

Методологическая значимость квалиметрии для образования заключается в принципиальной возможности выражать качество объектов образовательных систем, нематериальных по своей природе, одним количественным показателем, несмотря на множественность его свойств и признаков.

Качество образования как социальная категория имеет фундаментальное значение для социальных процессов, выяснения их природы и анализа присущих им качеств. Социальное качество включает все, что относится к межличностному, к формам совместной деятельности, общения и жизни людей. Природа социального качества прежде всего определяется общностью социальной жизни людей. Методологическое

значение категории «социальное качество» заключается не только в том, что она позволяет определить границы и природу социального, но и выявить его системно-структурные характеристики, рассмотреть качество общности, ментальности и т. п.

Квалиметрические основы образованиеведения синтезируют квалиметрический базис на основе концепции синтетической квалиметрии А.И. Субетто [44, 47]. Еще в 70–80-х годах прошлого века была выполнена разработка концепции синтетической квалиметрии – новой парадигмы организации квалиметрии как науки о закономерностях и методах измерения и оценки качества объектов и процессов, ассимилированных практикой человека. На этой методологической базе в Исследовательском центре проблем качества подготовки специалистов была осуществлена разработка теории квалиметрии человека и образования как научной отрасли образованиеведения. Синтезатором этой разработки при кооперации вузов и школ, включающей в себя более сотни исследователей в разных научных сферах, стал ежегодный симпозиум «Квалиметрия человека и образования. Методология и практика»

Разветвленная структура квалиметрии образованиеведения позволяет выделить такие направления, как квалиметрия человека, квалиметрия образовательных систем, квалиметрия общественного интеллекта, рефлексивная квалиметрия, цикловая квалиметрия, тестовая квалиметрия и др. Оценка качества образования (образовательных систем, образовательного процесса, выпускника образовательного учреждения и т. д.) предстает как мера качества, соотнесенная с нормой качества образования (образовательных систем, образовательного процесса, выпускника образовательного учреждения и т. д.) в определенной квалиметрической шкале (именованной шкале, порядковой, балльной, разности, отношений) [42]. Важнейшими направлениями квалиметрии в образованиеведении являются: квалиметрия человека в образовании, ориентированная не только на его аттестацию с позиций подготовки специалиста, но и на оказание помощи в профориентации, реабилитации физического и психического здоровья, в становлении духовно-нравственных позиций и ориентаций; квалиметрия образовательных программ; квалиметрия моделей специалистов и социальных норм качества (стандартов образования); квалиметрия научно-педагогического потенциала, включая статистико-географическую квалиметрию воспроизводства кадров разного профессионального профиля с учетом региональной неравномерности их воспроизводства; индексация динамики качества образования по определенным его компонентам, включая индексацию динамики источников формирования содержания образования. Квалиметрический мониторинг образования предстает как часть общего системного мониторинга качества жизни в системе управления качеством жизни [45].

Качество жизни имеет довольно сложную структуру: качество здоровья

популяции, качество образования, качество природной среды, а также духовность. Разработана базовая методика ООН по оценке индекса человеческого развития. Ее сущность сводится к определению среднего из трех компонентных показателей, измеряющих здоровье, уровень образования, общие ресурсы потребления и накопления в расчете на душу населения. А.И. Субетто в 11 тезисах говорит о том, что достоинство человека – это качество жизни, качество человека, которое всегда выражается и осмысливается во временных категориях прошлого, настоящего и будущего. В этом контексте понятие качества рассматривается в виде кругооборота: качество человека – качество товара – качество технологии – качество производства – качество среды – качество культуры – качество науки – качество образования – качество жизни – качество человека. Качество образования определяет будущее человечества. Образование – это ключевой аспект качественной оценки жизнедеятельности и жизнеспособности общества.

Как известно, математика принципиально абстрагируется от свойств конкретных предметов или процессов и рассматривает только их идеальные математические модели и взаимосвязи между этими моделями. Поэтому и математическая модель качества образования может рассматриваться как некоторая абстрактная система отдельных свойств, имеющих разную степень сложности. Квалиметрическая модель в силу своего абстрактного характера в принципиальном отношении будет совершенно одинаковой для самых различных объектов. В то же время подстановка в эту модель значений конкретных показателей свойств качества, характерных для объекта, позволяет перейти от общей абстрактной модели качества вообще к определенной модели качества реально существующего объекта. Квалиметрия образования активно развивается под воздействием стимулов реформирования системы российского образования, становления систем лицензирования, аттестации, государственной аккредитации в системе образования, разработки государственных стандартов образования.

Квалиметрический подход рассматривается как практико-ориентированная тактика управления становлением и развитием системы оценивания качества образовательного процесса в вузе и заключается в использовании идей квалиметрии для ее технического обслуживания. Данный подход базируется на концептуальных положениях и методах педагогики, теории измерения, теории моделирования и математической статистики, рассмотренных во взаимосвязи. Его использование дает возможность внести необходимую стройность, четкость в понимание исходных данных, постановку исследовательских задач, обеспечение их решения, интерпретацию полученных результатов, прогнозирование дальнейшего развития образовательного процесса университета как объекта управления. Кроме того, квалиметрический подход позволяет извлечь максимум информации из полученных количественных оценок и с

математической точностью принять или отвергнуть выдвигаемые гипотезы, предложения и управленческие схемы.

Целью оценки является определение уровня соответствия качества деятельности государственного образовательного учреждения установленным требованиям, нормативам. Квалиметрическая оценка уровня свойств образовательного объекта, как правило, производится на основе сравнения конкретного значения показателя с некоторым базовым значением. В простейших случаях это просто отношение двух величин. Обычно наилучшему значению ставят в соответствие оценку 1, а худшему – 0. Оценки групповых показателей вычисляются на основе оценок показателей свойств, входящих в данную группу. Таким образом, получается комплексная количественная оценка качества объекта. Вклад оценки каждого отдельного свойства в групповую оценку зависит от статуса и весомости этого свойства.

Показатель качества может характеризоваться одним из двух статусов: доминирующий или компенсируемый. Доминирующие – наиболее важные, значимые показатели. При этом низкая количественная оценка доминирующего показателя не может перекрываться сколь угодно высокой количественной оценкой компенсируемых показателей. Показатели одного статуса внутри группы отличаются друг от друга количественно (по весу). Статус и вес показателя определяют вклад данного свойства в групповую оценку. Осуществление трех действий квалиметрической процедуры оценки качества (раскрытия структурности качества, определения номенклатуры взаимосвязанных показателей качества, определения статусов и веса показателей) позволило сформировать концепцию квалиметрического подхода к разработке технологии оценки качества деятельности образовательного учреждения (ОУ).

Расчет комплексного показателя качества состоит из двух этапов:

- оценка единичных показателей в интервале от 0 до 1, где 1 – высшая оценка деятельности ОУ в свете рассматриваемого показателя и 0 – низшая оценка, означающая полное несоответствие минимальным требованиям;
- сворачивание оценок показателей в единую числовую комплексную оценку по специальным расчетным формулам.

Как правило, интеграция единичных показателей в комплексную оценку производится по иерархическим уровням номенклатуры показателей качества деятельности образовательного учреждения, начиная с самого низкого уровня, на котором расположены единичные показатели. При этом доминирующие и компенсируемые показатели в пределах одной группы сворачиваются по разным формулам с учетом весовых коэффициентов.

Уровень социального качества, который, безусловно, связан с качеством образования – это относительная мера качества. Следует различать формальное и неформальное содержание этого понятия. В формальном смысле уровень качества является результатом оценивания,



всегда носящим значительный характер. Система значений мер социального качества, определяемая на основе соотношения с базовыми значениями мер, называется сравнительным уровнем качества. Принципиально при сравнении с базой оценки можно применять любые квалиметрические шкалы. Если использовать разностную шкалу, то сравнительный уровень приобретает содержание отклонения от базы оценки, а если применять шкалирование отношений (нормировку по базе сравнения), получится относительный уровень качества. Абсолютный уровень социального качества характеризуется абсолютным значением оценочных показателей.

Исходя из современных требований к процессам и результатам в области образования могут быть сформулированы следующие концептуальные положения современной образовательной квалиметрии (объектами и процессами при этом являются ОУ; ООП; ППС; студенты):

- Квалиметрия образования позволяет получить информацию о качестве оцениваемого объекта на любой стадии образовательного процесса в количественной и качественной форме, пригодной для установления.
- Квалиметрия рассматривает оценку качества объекта как динамическую категорию, т.е. учитывает возможность изменения его качества при изменении условий реализации образовательных программ, совершенствования педагогических мер, методов и средств обучения.
- Основными методическими принципами квалиметрии образования признаны:
  - принцип измеримости свойств и оцениваемости качества объекта как на уровне отдельно взятых, так и на уровне всей совокупности свойств, образующих качество объекта в целом;
  - принцип сопоставимости качества объекта и качества отдельно взятого эталонного образца или их совокупности с граничными значениями, квалиметрическими единицами;
  - принцип сравнимости качества конкурирующих вариантов, различных проявлений свойств объекта одного и того же вида в динамике при достоверности результатов измерения и оценки, реализуемый путем объективных измерений.

Квалиметрия образования формируется и развивается в двух взаимосвязанных областях: в области теоретической квалиметрии формируются общие принципы, методы и средства оценки качества образовательных объектов и процессов, которые являются едиными для оцениваемых элементов разнообразной природы; в области прикладной квалиметрии – с учетом положений теоретической квалиметрии разрабатывается рабочий инструментарий для оценки конкретных процессов и объектов, при этом методы и средства оценки качества учитывают природу этих объектов и реальные условия проявления их качеств.

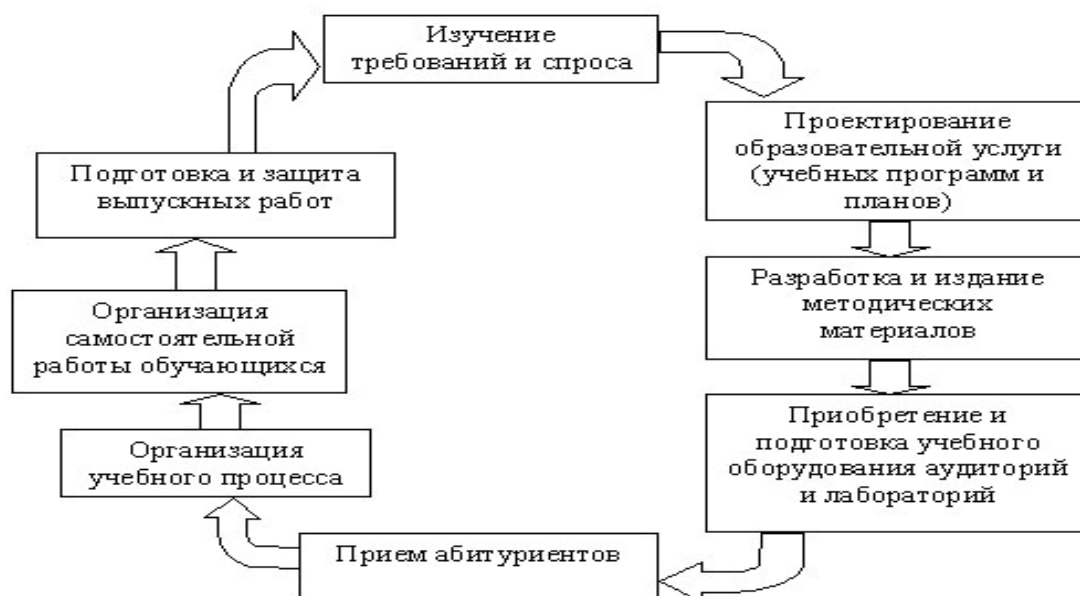
Установление граничных значений показателей качества в

образовании может производиться на основе психологических экспериментов (методами экспериментальной психологии), экспертных измерений на основе построения аналитических моделей функционирования объекта (методами определения эффективности). Относительное значение показателя качества определяется сопоставлением значений показателя, изменяющегося во времени. Значение уровня качества может быть представлено как некоторая функция  $f(k_i, u_i)$  относительных значений показателя качества и его весового коэффициента. Функция  $f(k_i, u_i)$  может выражать различные зависимости (индексные, средневзвешенные величины, полином и т. д.), а показатель качества может быть представлен не только в скалярной, но и векторной форме  $\vec{k} = (k_1, k_2, \dots, k_n)$  в  $n$ -мерном пространстве.

С позиции квалиметрии образования к основным факторам, определяющим классификационные признаки объектов (процессов) применительно к условиям оценки их качества, относятся сферы деятельности этих объектов, способы и формы их использования. Значимые факторы определяют выбор соответствующих каждому объекту (процессу) состава их свойств, оценочных показателей, задач и методов оценки качества. От чего зависит состав задач современной квалиметрии качества образования? В первую очередь – от цели оценки, класса (вида) объекта и его специфических особенностей, обусловленных потребителем, а также от вида модели системы качества по ИСО 9000, принятой в образовательном учреждении.

Такова теория. На практике, при построении системы менеджмента качества, образовательные объекты оценки, иерархия показателей не так очевидны. На рис. 2 приведены основные этапы образовательной деятельности вуза. Здесь выходная продукция каждого предыдущего этапа служит входом для процессов следующего этапа.

Рис. 2. Образовательный цикл в высшем учебном заведении



Рассмотрим вариант квалиметрической идентификации объектов оценки в системе менеджмента качества образования в вузе, например в части реализации бакалаврских и магистерских программ обучения [23]. Сводные данные об объектах и методах оценивания качества, актуальных для вуза, приведены в табл. 4.

Таблица 4. Сводные данные об объектах и методах оценивания качества

Задачи оценивания	Объекты оценивания	Нормируемые требования к объектам	Методы оценивания
1	2	3	4
Контроль	Учебные программы и планы	Соответствие задани-ям, полученным от ректората, квалифика-ционным требовани-ям, аналогам и нормам законодательства	Самоаккредита-ция, экспертиза учебных доку-ментов
	Методическая литература	Соответствие учебным программам. Актуальность содер-жания. Грамотность и логичность изложения	Рецензирование, редактирование, нормоконтроль
	Расписание занятий	Соответствие норма-тивам. Соответствие учебным програм-мам. Соответствие до-говорным обязатель-ствам вуза	Проверка соот-ветствия по за-планированным часам. согласо-вание с заинтере-сованными сто-ронами
	Учебное оборудование	Соответствие учеб-ным программам. Техническая исправность. Безопасность	Инспектирование техническими службами. Анке-тирование сту-дентов и препо-давателей
	Знания рефлектантов	Соответствие уста-новленным требо-ваниям для учебной программы	Централизован-ные вступитель-ные экзамены

Продолжение табл. 4

1	2	3	4
–	Текущая успеваемость	Выполнение графика индивидуальной работы студента	Зачеты по лабораторным, домашним и прочим работам. Рассмотрение на заседаниях кафедр
	Знания по учебной дисциплине	Усвоение теоретического минимума. Наличие предусмотренных программой практических навыков	Экзамены, зачеты, защита отчетов по практикам
	Готовность выпускной работы к защите	Решение задач, сформулированных в задании на выпускную работу. Соблюдение графика работы. Качество оформления	Нормоконтроль, предзащита
	Квалификация выпускников	Соответствие квалификационным требованиям. Решение задач, сформулированных в задании на выпускную работу	Защита выпускной работы и выпускной экзамен
Управление процессами и ресурсами	Квалификация преподавателей	Соответствие квалификационным требованиям	Выборы на должность, ежегодная аттестация, открытые занятия
	Готовность аудиторий и лабораторий	Техническое состояние. Безопасность. Соответствие нормативам	Приемка специалистами технической службы
	Выполнение учебных планов	Соответствие годовому рабочему учебному и методическому плану	Проверка по записям в журналах занятий. Сравнение ведомостей с учебным планом

1	2	3	4
	Соблюдение расписания занятий	Соответствие правилам внутреннего распорядка	Выборочные проверки, учет срывов и переносов занятий
	Посещаемость обучающихся	Выполнение графика самостоятельной работы	Ведение журналов посещаемости
	Методика преподавания	Правила проведения аудиторных занятий	Открытые занятия с обсуждением на заседании кафедры
	Соблюдение учебных планов	Соответствие аккредитованным учебным программам и условиям аккредитации	Самоаккредитация
Обеспечение эффективности системы управления	Организационная структура и правила функционирования	Соблюдение норм законодательства и условий аккредитации	Экспертиза проектов руководящих документов
	Процессы управления и взаимодействия между уровнями управления	Выполнение внутренних руководящих документов	Внутренний аудит качества
	Повседневная работа персонала и подразделений	Выполнение организационных планов (от плана работы института до индивидуальных планов преподавателей)	Выполнение распоряжений. Ежегодная аттестация персонала. Ежегодные отчеты кафедр, факультетов, ректората
	Эффективность системы менеджмента качества	Соответствие требованиям стандарта ISO 9001-2000	Внутренний аудит качества

1	2	3	4
Определение целей развития и улучшения качества	Потребности рынка и запросы потенциальных потребителей (абитуриентов)	Соответствие предложений вуза актуальному спросу и перспективным потребностям рынка	Анкетирование учащихся выпускных классов в школах и абитуриентов
	Содержание образовательных услуг ведущих учебных заведений	Соответствие учебных программ и уровня качества услуг вуза передовым образцам	Сравнение программ обучения в процессе самоаккредитации
	Удовлетворенность обучающихся	Повышение удовлетворенности качеством услуг	Своевременное выявление проблем. Анкетирование студентов
	Удовлетворенность выпускников и их работодателей	Конкурентоспособность и востребованность выпускников	Признаваемость дипломов вуза. Анкетирование выпускников и работодателей
	Достижение целей института	Выполнение поставленных целей	Своевременное выявление препятствий. Экспертная оценка достижений и анализ
	Достижение целей подразделений	Выполнение поставленных целей	Своевременное выявление препятствий. Экспертная оценка достижений и анализ со стороны ректората
	Эффективность корректирующих действий	Выполнение запланированных мероприятий	Устранение причин несоответствия. Экспертная оценка достижений и анализ со стороны ректората

Заметим, что в рассмотренном варианте идентификации объектов и процессов в вузе большинство методов оценивания являются экспертными. Причем 80% из них осуществляется профессиональными экспертами (экзаменаторами, членами аттестационных комиссий, нормоконтролерами, аудиторами, менеджерами). Остальные 20% методов осуществляются респондентами в ходе анкетирования. Достоверность и точность результатов экспертной оценки не абсолютно объективны, они зависят от ряда факторов методического и личного характера. Для выяснения, какие из этих факторов наиболее существенны, необходимо провести исследование (аттестацию) применяемых экспертных методов. Это особенно актуально для методов оценивания знаний, умений и навыков, а главное – компетенций студентов на зачетах и экзаменах. Здесь вопросы вызывает и независимость эксперта (экзаменатора), и его профессиональное умение организовать экзамен, и формализация критериев выставления оценок по традиционной десятибалльной шкале или бинарной шкале (зачет-незачет). Например, сравнивая успеваемость на двух факультетах, мы обнаруживаем, что на протяжении ряда лет средний балл выставаемых на экзаменах оценок на одном факультете на 3 балла выше (по 10-балльной шкале), чем на другом факультете. На это может влиять много факторов. Но есть основание для предположения, что экзаменаторы на этих факультетах имеют несогласованное представление о критериях выставления оценок по 10-балльной шкале в отличие от широко распространенной традиционной четырехбалльной.

Другая возможная проблема – наличие в составе таких образовательных процессов, качество которых не поддается последующему контролю. То, как прочитана лекция, проведен семинар, выяснится только на экзамене или еще позже. В стандартах по менеджменту такие процессы называются специальными. Для них предлагается проводить аттестацию и валидацию (утверждение). Иначе, для создания уверенности в том, что работа будет производиться качественно, предлагается нормировать правила ее проведения, требования к оборудованию, инструментам, производственной среде, квалификации исполнителя, а потом предложить исполнителю произвести эту работу под контролем комиссии. При положительном результате на процесс выдается сертификат соответствия. Такая процедура может распространяться на преподавателей, различные виды аудиторных занятий и производиться периодически, например, раз в пять лет. Кстати, процессы проведения экзаменов и зачетов, о чем речь была выше, тоже могут быть сертифицированы. Аттестация и сертификация определенных процессов в составе ООП может быть включена также в систему повышения квалификации и аттестации педагогического персонала.

Существует еще один метод оценки качества образования,

необходимый любой организации – аудит качества. Он позволяет оценивать эффективность системы управления качеством в вузе в целом и отдельных процессов в ее составе. Для этого в образовательном учреждении должны быть подготовленные специалисты, владеющие методами аудита (опросы, наблюдения, изучение документов, выявление и идентификация несоответствий требованиям стандартов, инструкций, планов). Эти внутренние аудиторы выполняют плановые проверки или разовые задания руководства по оценке отдельных подразделений, объектов, процессов. Такая методика сравнительно нова и поэтому недостаточно применяется руководителями высших учебных заведений.

Алгоритмический уровень теории оценивания ориентируется на определение шагов последовательности оценки. Среди операций оценивания выделяются внешние и внутренние. Внешние операции носят подготовительный характер и определяют содержание внешних этапов оценивания. К ним относятся формулирование цели оценки, классификационные операции, выбор баз оценки, проверка условий пригодности. Операция выбора базы оценки включает в себя: выбор типа базы оценки, определение области допустимых и базовых значений показателей. Особое место во внешних операциях оценки качества занимает проверка условий пригодности, которая составляет содержание первого этапа, собственно оценки качества. На этом уровне проверяются формализованные и неформализованные требования, определяющие границу области допустимых изменений качества объекта оценки, которые не вошли в число оценочных показателей. Такими требованиями могут быть: экономические, социальные, экологические и др. Внутренние операции определяют процесс оценки качества в узком смысле, который раскрывается через некоторую совокупность процедур. Измерение качества в образовании (образовательная квалиметрия) есть построение мер качества и получение их значений с помощью специальных алгоритмов в рамках определенной системы соизмерения, включающей в себя систему сравнения и самоизмерителя. Базой сравнения в измерении могут выступать: пороговые значения измеряемых свойств; квалиметрические единицы; одно из сравниваемых свойств качества по отношению к другому.

Важнейший аспект контроля качества в образовании – это использование его результатов. Контроль предполагает, в принципе, выявление несоответствий. Действия контролера в таких случаях должны быть документально регламентированы. Однако не все методы оценивания включают указания по действиям при обнаружении несоответствий. Особенно это актуально для методов оценивания на третьем уровне – при оценке эффективности процессов управления. Как регистрировать несоответствия в выполнении планов, программ, распоряжений, инструкций, что делать для устранения причин таких несоответствий – это



обычно не определено. Анкетирование и другие методы изучения спроса и удовлетворенности потребителей применяются широко в сфере предпринимательства. Никакой особой специфики в этом вопросе у высшего образования нет. Поэтому в вузе стоит применять апробированные методы анкетирования и не увлекаться самодеятельностью. Все перечисленные виды контроля, оценивания, анкетирования должны осуществляться на плановой основе. Результаты их должны анализироваться, чтобы наблюдать тенденции и выявлять типичные проблемы. С этой целью надо определить формы регистрации этих результатов. Такую работу лучше всего организовать в рамках системы менеджмента качества вуза, построенной в соответствии с требованиями стандарта ISO 9001.

Итак, *в связи с чем* возникает проблематика измерения качества образования, *для чего* это необходимо? Подведем некоторые итоги.

- ➔ Качество образования необходимо оценивать для обеспечения гарантии прав человека на получение образования, соответствующего заданному уровню.
- ➔ Оценка качества важна как необходимое условие вложения средств, которые общество тратит на образование. За качество нужно платить, и потому нужно уметь измерять его.
- ➔ Качество образования является мерилем достижений и изменений, вносимых в образовательную политику и практику, – поэтому необходимо уметь его оценивать.
- ➔ Оценивать качество на начальном этапе необходимо, прежде всего, для осмысления и формулирования целей развития, создания образцов, а не только для принятия управленческих решений, направленных на обеспечение функционирования образовательных учреждений.
- ➔ Сама система мониторинга качества ценна тем, что позволяет студенту определить его уровень по сравнению с другими, а образовательному учреждению оставаться конкурентоспособным.

### **2.3. Квалиметрические системы и модели оценки качества образования**

Важной закономерностью расширения опыта западноевропейской системы высшего образования является разработка, внедрение и развитие системы качества образовательного учреждения на базе различных моделей, включая требования и рекомендации международных стандартов серии ISO 9001:2000 (ГОСТ Р ИСО 9001-2001). Среди наиболее признанных –

модель совершенства Европейского фонда управления качеством (EFQM) и ее модификации для высшего образования;

модель по критериям премии Правительства РФ в области качества

2006 года;

модель по критериям премии конкурса Министерства образования и науки РФ «Системы обеспечения качества подготовки специалистов»;

типовая модель системы образовательного учреждения;

модель Центра исследований политики в области высшего образования (CHEPS) (Нидерланды);

модель Ассоциации университетов Нидерландов (VSIMU);

модель национальной американской премии по качеству «Baldrige National Quality Award» в области образования и другие национальные модели управления качеством в образовании [45].

Несмотря на множество моделей, сверху их объединяет фундамент построения различных систем управления качеством образовательного процесса, которым являются принципы менеджмента качества (TQM).

Среди разнообразных составляющих системы качества ключевой является система оценивания образовательного процесса. Эта система может быть представлена посредством двух подсистем, внутренней и внешней, которые взаимосвязаны, взаимно дополняют, взаимно обуславливают друг друга. Перенос центра тяжести с процедур внешнего контроля качества образовательного процесса и его результатов в сторону внутренней самооценки образовательных учреждений на основе тех или иных моделей предусматривает построение и развитие вариантов системы оценивания.

Приоритетным подходом к построению системы оценивания качества процессов в вузе являются подсистемы квалиметрии качества на разных уровнях и этапах реализации высшего образования. Они относятся ко всему объему оценочной деятельности и включают различные объекты оценивания. Можно выделить следующие иерархические уровни системы оценивания качества образовательного процесса в вузе: макроуровень; экзoурoвень; микроурoвень.

*Макроурoвень* опирается на информацию, касающуюся юридической базы системы, например, законодательные и нормативно-правовые документы (статьи Конституции, законы, Положение об общероссийской системе оценке качества образования и др.). На этом уровне производится анализ планирования, финансирования и бюджета, варианты подходов к оцениванию, описание процессов принятия решений и распространения информации, а также механизм распределения ролей и полномочий между основными участниками системы. Здесь также важно учесть принципы и стили организации руководства, внешнее и внутреннее сотрудничество на международном, национальном, региональном или местном уровнях для оценки мероприятий по оказанию помощи, физические ресурсы, системы автономности различных уровней, на которых принимаются решения. Макроурoвень также касается процедур принятия решений административных структур, ответственных за реализацию

образовательного процесса; целей и общей структуры оценивания, основных субъектов оценивания, административных и финансовых аспектов, оценивания достигнутых результатов относительно намеченных целей. В этом контексте важно установить степень достижения программами ранее намеченных целей, а также соответствие вкладываемых средств первоначально определенным целям, человеческим, финансовым и физическим ресурсам. Таким образом, на этом уровне оценивание в основном касается государственной стратегии и результатов ее проведения.

*Экзоуровень* обеспечивает взаимодействие учебных заведений – основных участников системы образования – с внешним миром, с заинтересованными участниками, функционирующими вне системы, но имеющими к ней отношение, таких как социальные партнеры, предприниматели, различные ассоциации, международные организации и т. п. Этот уровень также касается внешнего влияния на процессы, происходящие в системе образования и обучения, на рынок труда. Особенно важными являются взаимоотношения между системой высшего профессионального образования и производственной сферой. Например, до того как будет намечена и разработана учебная программа, производственная сфера должна изложить свои потребности в конкретных профессиональных профилях, оценить качество подготовки студентов. В ходе профессиональной подготовки студенты и стажеры могут использовать возможность участвовать в практической деятельности непосредственно на производстве и получать первый профессиональный опыт. Однако, помимо производственной сферы, нельзя забывать важность вклада социальных партнеров и трехсторонней концепции системы высшего профессионального образования. Вовлечение ассоциаций работодателей и работников в сотрудничество с ответственными органами управления образованием, в процессе принятия решений (в качестве регулирующих структур) должно стать обязательным элементом во взаимоотношениях системы ВПО и заинтересованных сторон. Такое сотрудничество может быть институционализировано на разных уровнях (комитеты, структуры, вырабатывающие рекомендации, исследовательские и политические организации). Оно обеспечивает участие в процессе всех значимых социальных групп и служит развитию социального и экономического секторов. Трехсторонние комиссии до некоторой степени гарантируют установление прямых и адекватных связей между потребностями производственного и обслуживающего секторов, интересами учащихся, студентов, стажеров, взрослых учащихся и стратегией правительства в области высшего профессионального образования.

*Микроуровень* относится к отдельным организациям, подразделениям

и участникам, которые осуществляют профессиональную подготовку на практике. На этом уровне оценивание прежде всего касается инфраструктуры (помещений, оборудования, материалов), персонала (руководства, преподавателей, административных и вспомогательных структур) и учебных мероприятий (разработки учебных программ, качества учебных курсов и семинаров) и др.

После достижения ясности на каждом из структурных уровней возможна комплексная реализация процедур оценивания, поскольку только тогда становится возможным определить их точные цели и содержание.

В зависимости от целеполагания можно выделить следующие подходы в процедурах оценивания:

- по отношению к системе – внутреннее (субъектное) и внешнее (объектное);
- по продолжительности – текущее (систематическое, формирующее) и итоговое (обобщающее);
- по характеру сравнения результатов – относительное (сравнение с другими организациями / программами) и абсолютное (сравнение с эталоном);
- по стратегическим задачам – решение внутренних задач (развитие) и достижение внешних требований (ответственность);
- по долгосрочной перспективе – управление объектом (выявление слабых мест) и влияние на среду (выявление достижений) [32].

Применительно к образовательному процессу в вузе уровневые подходы к системе оценивания качества призваны способствовать установлению, обеспечению, улучшению и поддержанию необходимого результата во всех сферах деятельности вуза в соответствии с предъявляемыми требованиями к «качеству результата», «качеству процесса», «качеству образовательной системы» со стороны государства, общества, студентов, родителей, преподавателей, работодателей. Эта система служит устойчивому (сбалансированному) развитию вуза, обеспечению эффективности инновационной деятельности в области подготовки конкурентоспособных кадров, успешным завоеваниям на рынке труда.

Структура прогностической модели качества образовательного процесса в вузе показана на рис. 3.



Рис. 3. Структурная схема внутренней подсистемы оценивания качества образовательного процесса в вузе

Ведущие ориентиры системы оценивания качества образовательного процесса в вузе задают концептуальная и нормативно-правовая базы, позволяющие выверить принципы, цели, параметры, критерии, показатели, индикаторы, содержание и технологии.

Концептуальная база оценивания представляет собой целенаправленную динамическую систему теоретико-методологических и методико-технологических знаний, базирующихся на процессном, системно-деятельностном, синергетическом, квалиметрическом, компетентностном и рефлексивном подходах [46]. Каждый из подходов решает определенный круг задач, но не решает проблемы в целом, что определяет необходимость их комплексной взаимодополняющей разработки. Рассмотрим детальнее концептуальные оценочные подходы.

*Процессный подход* – это центральный принцип менеджмента, смыслом которого принято считать то, что желаемый результат достигается эффективнее, когда деятельностью и соответствующими ресурсами

управляют как процессами. Понятие процесса в данном контексте – «это совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующая входы в выходы». Будем исходить из того, что вуз в соответствии с Законом РФ «Об образовании» осуществляет образовательную деятельность, при этом

– вуз выпускает «продукцию», которую можно считать теми ценностями, ради которых работает весь коллектив. К внешним ценностям вуза можно отнести выпускников, а также научную, производственную и учебно-методическую продукцию;

– образовательная деятельность вуза имеет много общего с любым технологическим процессом. Но есть и существенные отличия, заключающиеся в необычности «объекта обработки» – студента – и длительности технологического процесса – 4–6 лет.

Качество образовательного процесса в процессном подходе определяется пятью слагаемыми, подвергающимися оцениванию: 1 – качество руководства, 2 – качество содержания, 3 – качество преподавания, 4 – качество технологий обучения и воспитания, 5 – качество результатов образования. Каждое из этих слагаемых, в свою очередь, имеет сложную структуру и может быть разложено на ряд составляющих. Первые четыре из них отражают процессный, а последняя – результирующий аспект управления качеством. Следует оговорить, что такая группировка является достаточно условной, так как результирующую составляющую можно выделить во всех компонентах (например, качество преподавания характеризуется вполне конкретными результатами деятельности педагогов). Однако подобный подход представляется приемлемым в том смысле, что позволяет установить способ объединения компонентов в общую структуру качества образовательного процесса, определяя, что они являются условиями и средствами обеспечения высокого качества результатов образования. В соответствии с идеологией современного менеджмента качества субъекты оценивания рассматриваются вузом как заинтересованные стороны. Поэтому в предлагаемой модели одни заинтересованные стороны определяют входы процессов (требования, цели, задачи), а другие («прямые» и «косвенные» внешние субъекты оценивания) получают произведенную «продукцию» (конкурентоспособные выпускники, учебно-методическая литература, научная продукция и т. д.).

*Системно-деятельностный подход* для сравнения социально-экономических и психолого-педагогических тенденций управления становлением и развитием системы оценивания качества образовательного процесса в вузе рассматривается как общенаучная основа исследования проблемы. Применение данного подхода позволяет стимулировать развитие содержательных качественных характеристик сложных объектов (каким является система оценивания качества образовательного процесса),

связанных с проблемами их формализации и представления в виде структур и моделей; изучить ряд составляющих образовательного процесса, процесса обеспечения его качества в их целостности. Этот подход содержит возможности междисциплинарного исследования любой проблемы с точки зрения общих закономерностей развития, адекватно конкретизируемых применительно к специфике исследуемой проблемы. В его рамках происходит сосредоточение на выявлении глубинной основы развития исследуемой системы, раскрытии механизма ее действия с учетом динамики существенных внутрисистемных связей, рассмотрение объекта оценивания прежде всего с позиции целостной системы, взаимодействия ее компонентов в многообразных связях и отношениях. Интегративная функция системно-деятельностного подхода проявляется в том, что управление становлением и развитием системы оценивания качества образовательного процесса в вузе строится на социально-экономических, психолого-педагогических, научно-технических, производственных законах, закономерностях, принципах и требованиях, рассматриваемых в разных науках.

Системно-деятельностный подход требует координации всех аспектов деятельности, применения «проектного стиля» организации работ, вовлечения всех преподавателей, сотрудников и обучаемых в управление для достижения качества и оказания им доверия. Кроме того, деятельность здесь рассматривается как важнейшая движущая сила, с помощью которой реализуется процесс перехода системы из одного состояния в другое. Данный подход является на сегодняшний день наиболее эффективным средством научного познания в рамках устойчивого развития любой, даже очень сложной системы. Однако он не позволяет провести удовлетворительный анализ эволюции системы, если она содержала качественные скачки. Изучение таких систем более продуктивно с точки зрения синергетического подхода.

*Синергетический подход* можно рассматривать как стратегию управления становлением и развитием системы оценивания качества образовательного процесса в вузе. Он заключается в представлении качества образовательного процесса, управления оцениванием качества образовательного процесса как открытых, нелинейных, сложных самоорганизующихся систем и признании общих законов их эволюции. Задача этого подхода заключается в том, чтобы управлять через механизмы становления уровней качества системы оценивания (от устойчивости до самоорганизации). Образовательный процесс в вузе, как и любой эволюционный процесс, выражен чередой смен оппозиционных качеств – условных состояний порядка и хаоса в системе, которые соединены фазами перехода к хаосу (гибели структуры), и выхода из хаоса (самоорганизации). Для него характерны семь основных принципов синергетики: два принципа «бытия» и пять принципов «становления».

Принципы бытия (гомеостатичность и иерархичность) характеризуют фазу «порядка», стабильного функционирования системы, ее жесткую онтологию, прозрачность и простоту описания. Принципы становления (нелинейность, неустойчивость, незамкнутость, динамическая иерархичность, наблюдаемость) характеризуют фазу трансформации, обновления системы, прохождение ею последовательно стадий гибели старого порядка, хаоса испытаний альтернатив и, наконец, рождения нового порядка [16].

Синергетический подход к управлению становлением и развитием системы оценивания качества образовательного процесса в вузе реализуется через вышеназванные принципы синергетики, ориентируют сложную систему на достижение определенных целей, причем эти цели не задаются извне, а формируются внутри самой системы. Синергетический подход провозглашает невозможность жесткого программирования тенденций развития сложноорганизованных систем, они развиваются в соответствии с собственными тенденциями. Поэтому можно лишь способствовать или препятствовать этому развитию.

*Компетентностный подход* – метод моделирования результатов образовательного процесса и их представления как норм качества подготовки выпускников в вузе на основе компетенций, а также оценка освоения компетенций обучающихся. Такой подход требует определения «ключевых компетенций» субъектов оценивания, которые включали бы не только когнитивную и операционно-технологическую составляющую, но и аксиологический, мотивационный, рефлексивный, этический, социальный, экологический, здоровьесберегающий и поведенческий компоненты. Разработка требований к субъектам оценивания предполагает обоснование «портфеля» ключевых компетенций. В современных исследованиях наиболее распространена ядрово-матрешечная системодетельностная классификация компетенций, предложенная А.И. Субетто [47].

Данная классификация представляет собой деятельностную модель качества человека, в которой компетенции, отражающие внутреннее «ядро» деятельности, становятся «строительным материалом» следующего «ядра» компетенций.

Первое ядро компетенций представлено классификационными компетенциями (способность к классификации, типологизации, таксономизации и т. п.) и гностическими компетенциями.

Второе ядро включает языковые, речевые, сенсорные и моторные компетенции.

Третье ядро состоит из трудовых, творческих компетенций, компетенций физической и интеллектуальной деятельности.

Четвертое ядро (периферийное «кольцо») компетенций отражает восемь родов деятельности, через которые реализуется гармоничное развитие личности и его деятельностное отношение к миру вне мира



человека и отношение к миру внутри мира человека: компетенции физического развития, экономические, хозяйственные, экологические, научные, художественные, здоровьесберегающие, управленческие, педагогические. Особенность «четвертого ядра компетенций» состоит в том, что оно выражает собой через категорию компетенции род деятельности, т. е. виды деятельности, характерные для любого человека. Они определяют содержание гармоничного развития личности. Следует заметить, что без измерения нет управления (воздействия), значит, компетентностный подход только тогда даст приращение качеству образовательного процесса в вузе, когда в исследовании он будет соединяться с квалиметрическим подходом.

*Квалиметрический подход* определяется как практико-ориентированная тактика управления становлением и развитием системы оценивания качества образовательного процесса в вузе, заключается в использовании идей квалиметрии для ее технического обслуживания. Базируется на концептуальных положениях и методах педагогики, теории измерения, теории моделирования и математической статистики, рассмотренных во взаимосвязи. Его использование дает возможность внести необходимую стройность, четкость в понимание исходных данных, постановку исследовательских задач, обеспечение их решения, интерпретацию полученных результатов, прогнозирование дальнейшего развития образовательного процесса в вузе как объекта управления. Методологически квалиметрический подход применительно к конкретной области исследования предполагает решение следующих задач: выделение объекта исследования и формулирование задачи его оценивания; определение системы понятий, идей, принципов и моделей как концептуальной основы исследования; измерение объектов оценивания, отбор критериев и показателей измерения, шкалирования, сбор данных измерения, обработку полученных результатов и их интерпретацию. Этот подход способствует проведению оценивания на основе качественных и количественных шкал в детерминированных вероятностных и неопределенных условиях. Кроме того, квалиметрический подход позволяет извлечь максимум информации из полученных количественных оценок и с математической точностью принять или отвергнуть выдвигаемые гипотезы, предложения и управленческие схемы.

*Рефлексивный подход* обеспечивает рассмотрение управления становлением и развитием системы качества образовательного процесса в вузе, в котором имеют место внешние управляющие воздействия и самоуправление, нормативное и аксиологическое управление, и предполагает системную рефлекссию (самоисследование, самооценивание, самоконтроль) слагаемых качества образовательного процесса, объектов оценивания. При этом рефлексия – это не просто знание или понимание субъектом самого себя, но и выяснение того, как другие знают и понимают

«рефлексирующего», его личные особенности, эмоциональные реакции и когнитивные способности. Рефлексивный подход позволяет осуществить реализацию взаимообусловленных процессов саморефлексии и взаиморефлексии с позиции создания условий оценивания субъектом собственных действий на основе системы мотивов и ценностных установок, а также проецирования сложившейся ситуации на систему восприятия всех заинтересованных сторон в результатах образовательного процесса.

Рассмотренные подходы к системам оценивания качества образовательного процесса в вузе позволяют построить соответствующие модели, которые базируются:

*во-первых*, на системе общедидактических принципов (целенаправленности, доступности, научности, оптимальности связи теории и практики, соединения индивидуального и коллективного, систематичности, последовательности и всесторонности, объективности, оперативности и др.);

*во-вторых*, на принципах общероссийской системы оценки качества образования (реалистичность требований, норм и показателей качества образования, их социальная и личная значимость; возрастнопсихологическая адекватность процедур и показателей; учет типовых социально-экономических и этнокультурных особенностей субъектов Российской Федерации; открытость и прозрачность процедур оценки качества образования; открытость и доступность информации о состоянии и качестве образования; осуществление внешней оценки структурами, функционально и ресурсно не зависимыми от системы управления образованием; централизованная разработка процедур, технологий, инструментальных средств аттестационных и мониторинговых обследований на основе апробированных российских и зарубежных аналогов; широкое обсуждение в профессиональном сообществе содержания, процедур, технологий, инструментальных средств аттестационных и мониторинговых обследований; принятие и реализация управленческих решений на основе результатов оценки состояния и качества образования; соблюдение преемственности в образовательной политике и следование традициям российской системы образования);

*в-третьих*, на основных аксиомах: «существования системы сравнения», что означает наличие системы показателей, позволяющих дифференцировать образовательный процесс по их качествам; «существования границ сравнения» – определение «субъект-субъектных» отношений на уровне взаимодействия экспертов, аудиторов; «существования базы сравнения» – реализуется нами при проведении бенчмаркинга; «абсолютной сравнимости»; «полноты отношения сравнимости»; «сравнительного характера оценок»; «зависимости результата от используемых в оценивании свойств»; – теоремах: «о

взаимосвязи баз сравнения и классов сравнимости»; «о взаимосвязи меры множества признаков базы сравнения и меры класса сравнимости»; «о свойствах отношений однородной и неоднородной сравнимости»; – принципах теории оценивания: «потребительского» подхода, складывающегося из принципа учета потребности педагогической общественности и принципа целевого подхода; – сравнительной логики, состоящей из группы принципов: относительности оценок, относительности базы, зависимости оценки от показателей качества и базы; соответствия уровня формализации оценки возможному уровню формализации объекта оценивания; группового принципа управляемости; группового принципа системности, состоящего из принципов многоуровневости системы оценок, учета коэффициентов весомости;

*в-четвертых*, на частных принципах, которые выступают регуляторами оценивания с трех различных точек зрения: внутренние субъекты, прямые внешние субъекты и косвенные внешние субъекты. Классификация субъектов оценивания приведена в табл. 5.

Таблица 3. Группы субъектов оценивания

Внутренние субъекты	Прямые внешние субъекты	Косвенные внешние субъекты
Абитуриенты Студенты Персонал вуза (ППС и УВП) Руководители факультетов, кафедр, других структурных подразделений, обеспечивающих реализацию образовательных программ Администрация вуза	Работодатели Преподаватели УВП Администрация образовательных учреждений, принимающих выпускников для дальнейшего обучения	Работающие специалисты Выпускники вуза Инвесторы и спонсоры Представители МО и науки РФ, государственного органа лицензирования, аттестации и аккредитации Общественность Представители законодательной и исполнительной власти

Для полноты описания также следует выделить ряд объектов оценивания и их переменные, которые с точки зрения обеспечения качества образовательного процесса имеют немаловажное значение. Объекты оценивания также могут быть представлены на разных уровнях:

– на уровне вуза, факультета, кафедры, основной образовательной программы, рабочей программы, деятельности преподавателя и студента

(внутренние объекты оценивания). Ими являются: документация системы качества; деятельность руководства; основные процессы системы качества (процессы, связанные с потребителями образовательных услуг и процессы создания ценности для потребителя вуза); ресурсы и обеспечивающие процессы; деятельность вуза по измерению, анализу и улучшению;

– на уровне взаимоотношений с работодателями (внешние объекты оценивания);

– на уровне взаимоотношений с работающими специалистами-выпускниками вуза, инвесторами и спонсорами (косвенные внешние объекты оценивания).

Процессы создания ценности для потребителя включают довузовскую подготовку, прием студентов, реализацию основных образовательных программ, реализацию программ дополнительного образования, подготовку кадров высшей квалификации, воспитательную и внеучебную работу, научные исследования и разработки, инновационную и международную деятельность. Ресурсы и обеспечивающие процессы управления персоналом – это управление образовательной средой, редакционно-издательская деятельность, библиотечное и информационное обслуживание, управление информационной средой, социальная поддержка студентов, сотрудников, управление закупками, инфраструктурой и производственной средой, обеспечение безопасности жизнедеятельности. Деятельность вуза по измерению, анализу и улучшению представляет собой проведение мониторинга, измерений и анализа; информационную поддержку вуза; управление несоответствиями; улучшение [2, 48].

Алгоритм реализации оценивания включает следующие действия:

– разработку ведущих концептуальных идей построения системы для оценивания качества образовательного процесса в вузе и создание нормативно-правовой базы оценивания;

– определение объектов и групп пользователей результатов оценивания;

– формирование цели оценивания, направленной на удовлетворение потребностей его субъектов; анализ отношений «субъект – объект» и целей, преследуемых субъектом по отношению к объекту, и, как следствие, выбор модели и процедуры оценивания;

– определение параметров, критериев, показателей, индикаторов оценивания; классификация свойств, качества объекта, определяющих порядок сбора информации для оценивания качества, характер выбора свойств и единичных показателей качества объекта;

– выбор метода декомпозиции качества, типов шкал и функциональных преобразований шкал, методов экспертного оценивания, методов оптимизации единичных показателей качества;

– формирование базовых значений единичных показателей качества объекта и при необходимости их ограничений;

- нормирование (формализация) единичных показателей качества объекта, то есть приведение к стандарту;
- количественное и качественное оценивание объектов;
- анализ полученных результатов оценивания с точки зрения состояния, тенденций, проблем, прогнозов обеспечения качества;
- оформление результатов оценивания для продуктивного их применения пользователями;
- оказание консультативной помощи пользователям результатов оценивания по вопросам их применения в области обеспечения качества образовательного процесса в вузе;
- изучение эффективности процесса оценивания и определение новых «витков» его развития.

Таким образом, обеспечение качества подготовки конкурентоспособных кадров во многом обусловлено созданием и развитием внутренней системы оценивания качества образовательного процесса в вузе.

Результаты реализации рассмотренных подходов моделей качества к оцениванию образовательного процесса будет достоверным, если в нем примут участие все заинтересованные стороны, все три группы субъектов оценивания. Это положение необходимо учитывать при разработке и внедрении моделей системы для оценивания качества образовательного процесса.

Для решения более узкой, но не менее важной задачи оценки качества академической подготовки студентов, осуществляемой в российских вузах в рамках комплексной проверки деятельности образовательного учреждения, а также при принятии решения об аккредитации также используются различные модели.

В соответствии с этими моделями проводится независимая оценка качества подготовки специалистов в ходе комплексной проверки деятельности вуза, а также Интернет-экзамен в сфере профессионального образования, результаты которого используются вузом на этапе самообследования. Квалиметрические измерения знаний и умений студентов по определенной дисциплине применяют технологии педагогического тестирования.

*Модель 1. Государственный уровень.* Субъект оценивания качества подготовки специалистов – комиссия, назначаемая Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки. Основная цель независимой проверки – установление соответствия уровня и качества подготовки студентов требованиям государственного образовательного стандарта. Уровень качества подготовки студентов вуза определяется путем сравнения среднего относительного балла по группе студентов с так называемым пороговым значением. Пороговое значение относительного тестового балла, выбираемого для сравнения, устанавливается экспертным методом.

Комплексный показатель качества подготовки студента рассчитывается как сумма правильно выполненных заданий. Уровень качества подготовки студента определяется как отношение комплексного показателя к числу заданий в тесте. Оценка результата выполнения каждого задания может проводиться с учетом его веса. Вес определяется экспертным методом с учетом сложности задания. В этом случае показателем качества подготовки студента является суммарный тестовый балл, а индивидуальный уровень качества рассчитывается как отношение суммарного балла за тест к максимально возможному баллу. Показателем качества подготовки группы студентов является среднее значение индивидуальных уровней качества.

Для определения уровня качества подготовки группы студентов вводится пороговое значение, с ним сравнивается показатель качества подготовки группы студентов. Пороговое значение устанавливается после ранжирования результатов вузов, обучающихся студентов по конкретной специальности и принявших участие в тестировании, и определения параметров полученного распределения. Преодоление порогового значения дает основание для аттестации специальности. Поскольку вузы проходят аттестацию в разное время, их количество растет год от года, пороговое значение постоянно меняется и не может быть использовано вузом в качестве критерия (эталона) для управления качеством подготовки студентов. Основным недостатком этой модели как раз и является неустойчивость порогового значения, определяемого один раз в год коллегиально на основе результатов выполнения теста студентами аттестуемых вузов, и использование только двух уровней качества («аттестован» или «не аттестован»). Типичным представителем этой модели является единый государственный экзамен (ЕГЭ).

*Модель 2. Государственный уровень.* Субъект оценивания – Национальное аккредитационное агентство в сфере образования. Основная цель независимой проверки – установление соответствия уровня и качества подготовки студентов требованиям государственного образовательного стандарта.

В этой модели учитываются результаты выполнения студентом заданий из всех разделов. Раздел считается освоенным, если студент выполнил не менее половины входящих в него заданий. Далее подсчитывается количество освоенных разделов, которое и рассматривается как показатель качества освоения студентом дисциплины. Следующим шагом подсчитывается количество аттестованных и не-аттестованных студентов. Количество аттестованных студентов рассматривается как показатель качества подготовки группы по дисциплине. Для аттестации группы студентов необходимо, чтобы количество студентов, освоивших все разделы, превышало 50%.

Как видно из описания, модель 2 реализует более жесткие требования к качеству подготовки студента – ему необходимо

продемонстрировать знание всех разделов дисциплины, представленных в государственном образовательном стандарте. Возникает противоречие: с одной стороны, при достаточно высоком относительном результате уровень и качество подготовки студента могут не соответствовать требованиям стандарта, если он не продемонстрировал свои знания хотя бы по одному разделу (или выполнил из этого раздела меньше половины заданий).

С другой стороны, студенты, выполнившие только половину заданий, но из каждого раздела, относятся к группе студентов, освоивших дисциплину в соответствии с требованиями стандарта. Поскольку количество заданий в разделах, как правило, невелико, а при тестировании испытуемый может допускать различные ошибки, в том числе и автоматические, то вывод о несоответствии уровня подготовки ряда студентов (особенно имеющих высокий относительный балл) требованиям государственного образовательного стандарта можно поставить под сомнение. Возникают ситуации, когда можно несправедливо аттестовать менее подготовленного студента и несправедливо не аттестовать более подготовленного.

Для аттестации специальности вполне достаточно информации о числе студентов, освоивших все разделы. Вместе с тем модель не позволяет более тонко дифференцировать студентов по уровням качества, что было бы полезно учитывать при мониторинге качества подготовки студентов на уровне образовательного учреждения для оценки качества преподавания дисциплины. К числу недостатков этой модели можно отнести и то, что не учитывается разное количество заданий в разделах, а также их уровень сложности. Тесты, используемые в целях аттестации, включают задания двух уровней сложности: задания на проверку знаний а также на проверку умения применять их в знакомой ситуации. Учет этих характеристик теста-измерителя позволил бы более полно учесть информацию о качестве выполнения студентом разделов и теста в целом. На других основаниях могут быть сформированы и базовые показатели качества выполнения отдельных разделов и теста в целом. Представляется важным учет количества правильно выполненных студентом заданий из каждого раздела.

*Модель 3.* Комплексный показатель качества подготовки студента по дисциплине определяется через средневзвешенные показатели качества выполнения разделов теста. Уровень качества подготовки определяется так называемым оценочным числом, равным отношению индивидуального комплексного показателя качества к эталонному. Уменьшение значения оценочного числа означает улучшение качества. Исходную информацию для оценки качества подготовки студентов получают при проведении тестирования. Все задания разбиты на группы в соответствии с разделами содержания дисциплины. Тест состоит из заданий двух уровней

сложности: задания на припоминание и воспроизведение знаний и на их применение по известному алгоритму.

В зависимости от количества заданий в разделах и их уровня сложности заданиям и разделам присваиваются различные коэффициенты весомости. Они определяются с помощью метода предельных и номинальных значений показателей качества. Например, это количество заданий в разделе или максимально возможный балл за выполнение всех заданий раздела и номинальные значения, определяющие требования к объекту оценки или принадлежность его к определенной категории (или уровню) качества. Номинальное значение показателя качества соответствует заранее определенному количеству выполненных заданий из раздела или количеству баллов, набираемых при выполнении (50% заданий и более).

Эталоном результатов выполнения теста является выполнение определенного количества заданий из всех разделов  $N_{эт}$  (номинальные значения показателей качества). Уровень качества подготовки испытуемого можно рассчитать как отношение  $N_{эт}/N_j$ , где  $N_j$  – индивидуальное оценочное число. Чем ближе отношение к единице, тем меньше различий между оцениваемым объектом и объектом, принятым за эталон. Использование этой модели дает возможность дифференцировать студентов по нескольким уровням качества: выше требуемого, соответствующее требуемому уровню и ниже требуемого уровня, – выявлять недостатки в освоении содержания дисциплины. Учет студентов с разным уровнем качества подготовки представляется важным с точки зрения оценки эффективности принимаемых в вузе решений об улучшении качества.

Таким образом, при разработке моделей измерения и оценки качества подготовки специалиста необходимо определить, что принять за эталон; как измерять отдельные свойства, составляющие качество; какие показатели включить (совокупность свойств) и как его оценивать. Важно, чтобы математическая модель комплексного показателя качества учитывала важность (значимость) и допустимые пределы изменения показателей отдельных свойств в той степени, которая соответствует реальным условиям профессиональной деятельности. Иначе говоря, необходимо, чтобы комплексный показатель падал до нуля только в тех случаях, когда какое-то свойство опускается ниже минимально допустимого уровня. Необходимо поставить вопросы об адекватности моделей и возможности их формализованного представления (в том числе количественного), о том, может ли низкий уровень одного свойства, составляющего качество, перекрываться более высоким уровнем других свойств.



### 3. КВАЛИМЕТРИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

#### 3.1. Квалиметрия компетенций. Теоретические предпосылки

Требование *измеримости* в отношении компетенций как предмета контроля в системе качества образования составляет на сегодняшний день значительную трудность как в теоретическом, так и в практическом плане. Как уже упоминалось, общепризнанные методы измерения компетенций в системе образования на сегодня отсутствуют. Прежде всего, это связано с самой природой понятия, поскольку компетенции представляют собой динамическую комбинацию знаний, умений, навыков и способностей (личных качеств).

Компетенции формируются в различных разделах (дисциплинах) курса обучения и оцениваются на различных этапах образовательного процесса. Они могут подразделяться на компетенции, относящиеся к предмету (профессиональные), и общие компетенции (не зависящие от содержания программы обучения). Компетенции являются точкой схождения основных векторов общеобразовательной и профессиональной подготовки, задатков, способностей и мотивов обучающегося. В процессе компетентного обучения развитие личностных качеств, определяющихся требованиями определенной профессии и структурой возможных должностей внутри этой профессии, не менее важно, чем приобретение профессиональных знаний.

С психологической точки зрения, компетенции необходимо рассматривать как комплексное новообразование на основе взаимодействующих составляющих: мотивационной, ценностно-смысловой, личностной, когнитивной и деятельностной, которые в дальнейшем будем называть ключевыми. То есть успешное формирование любой компетенции базируется на личном потенциале субъекта высшего профессионального образования. Следовательно, в систему контроля формирования компетенций в ходе профессионально-образовательной программы имеет смысл включить психодиагностику личностных качеств обучающегося на разных этапах обучения, что уже достаточно давно используется в процедурах оценивания профессиональной компетентности сотрудников в фирмах.

Таким образом, компетенции как предмет контроля исключительно с методологической целью могут быть декомпозированы на две потенциально измеримые основные составляющие:

- профессионально необходимые знания, умения, навыки;
- профессионально значимые качества личности.

На рис. 4 показана векторная форма понятия «компетенции», объединяющая его составные части.

Результаты освоения учебных дисциплин, курсов (модулей) через термины «знать», «уметь», «владеть» необходимо интегрировать в уровни сформированных компетенций. Для понимания проблем и возможностей оценивания образовательных результатов конкретизируем приведенные выше понятия.

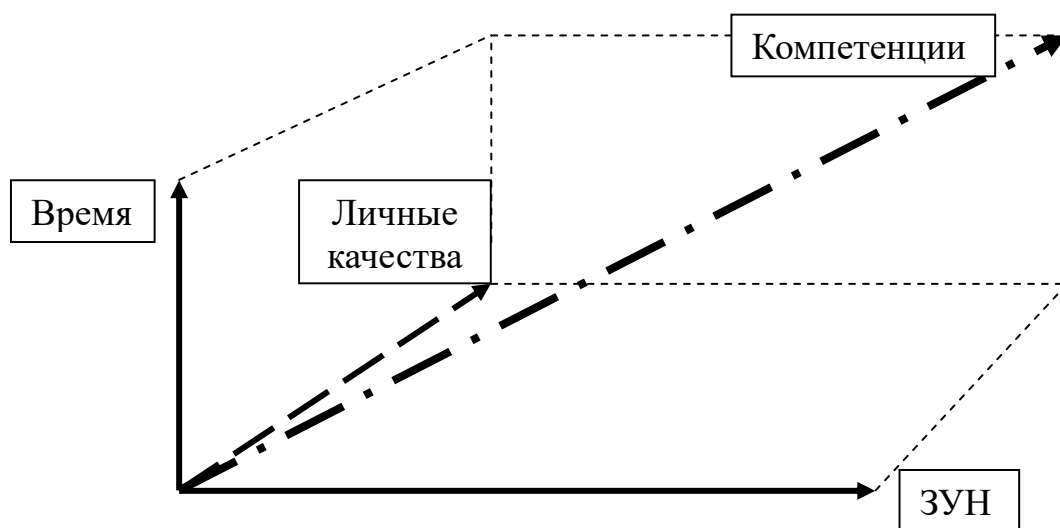


Рис. 4. Разложение вектора «компетенции» на составляющие

*Знания* – продукт познания предметов и явлений действительности, законов природы и общества. Они основываются на понятии, мышлении и представляют собой одно из важных качеств личности. Процесс овладения знаниями включает в себя ряд звеньев: восприятие, осмысливание, запоминание. Значит, критерием наличия определенного знания служит воспроизведение его по памяти.

*Умения* – обладание способностью грамотно выполнять задачи, применять приемы и действия в объеме функциональных обязанностей по должности, формируются в процессе обучения и практической деятельности на основе знаний по специальности, полученных в образовательном учреждении. Характеризуют степень подготовки к выполнению функциональных обязанностей.

*Навыки (владения)* – целенаправленные действия, доведенные до автоматизма в результате сознательного многократного повторения одних и тех же действий или решения функциональных задач. Действия, ставшие навыком, выполняются с наименьшим напряжением и наивысшим результатом.

Получение образования требует как личных усилий, так и конечных затрат общественно необходимого времени. Естественно также, что после успешного освоения предшествующей образовательной ступени

дальнейшее образование облегчается. Каждый студент в рамках данного предположения характеризуется двумя параметрами – способностью усваивать информацию на начальной стадии каждого этапа обучения и общим объемом личных усилий и адекватных воздействий со стороны образовательного пространства.

Внутренние квалиметрические операции определяют процесс оценки качества в узком смысле, который раскрывается через следующую совокупность процедур (операций): выбор оценочных показателей, деление оценочных показателей на основные и дополнительные, шкалирование показателей, свертывание показателей. Декомпозиция измеряемых показателей – составление иерархической структурной схемы свойств, построение дерева свойств, иерархической структуры показателей качества. Свертывание показателей определяет решение таких вопросов, как выбор типа свертывания (модели, оценки), выбор модели комплексного показателя, определение коэффициентов весомости оценочных показателей. Свертывание оценок качества включает вид свертки и определение коэффициентов весомости оценок. Свертывание шкал включает в себя процедуры перехода от частных шкал к общей универсальной шкале и обобщение профиля.

Показатели качества – количественная характеристика свойства объекта, рассматриваемая применительно к определенным условиям. В зависимости от числа характерных свойств различают единичные, комплексные и интегральные показатели качества.

Единичные показатели качества – показатели, относящиеся только к одному из свойств объекта (простое свойство), которое может быть выделено и оценено независимо от других свойств, входящих также в качество объекта. Будем называть их *индикаторами*.

Комплексные показатели качества характеризуют совокупность взаимосвязанных свойств (сложные свойства) из всего множества свойств, образующих качество объекта. Будем называть их *индексами*.

При любом измерении нужен эталон сравнения. Как указывалось выше, в квалиметрии используют:

– базовый показатель качества – показатель качества объекта, принятый за эталон при сравнительных оценках качества. Для оценки компетенций примем его равным единице;

– относительный показатель качества – отношение показателя качества оцениваемого объекта к базовому показателю качества, выраженное в относительных единицах. В виде таких показателей будем рассматривать изменение индивидуальных значений индексов компетенций на различных этапах образовательной траектории;

– интегральный показатель – комплексный показатель качества, который характеризует качество объекта в целом и относится к той совокупности свойств объекта, по которой принимается решение о его

качестве в целом. Назовем эту совокупность *компетентностью* выпускника. За обобщенный будет принят вектор компетенций, содержащий индивидуальные оценки студента по трем группам: ключевые, общепрофессиональные, специальные компетенции.

Квалиметрия компетентности выпускника может быть адекватной при условии применения комплексного метода оценивания, который состоит в обобщении совокупности либо показателей одной классификационной группировки, либо показателей различных классификационных группировок. Таким образом, комплексный показатель представляет собой функцию от единичных (индикаторов) и (или) комплексных показателей (предыдущего иерархического уровня), которая может быть представлена:

- главным показателем, отражающим функциональную пригодность, т.е. компетентностью выпускника;
- средневзвешенными показателями, сводящими единичные и (или) комплексные показатели к одному числу, выражающему отдельное качество объекта (отдельную компетенцию) с учетом его относительной важности.

При оценке комплексным методом удастся получить количественные характеристики для качественных выводов и соответственно обоснование принятого решения о качестве объекта. По результатам оценки формируется управленческое решение.

Рассмотрим теоретические предпосылки к формированию образовательных результатов в системе ВПО с точки зрения квалиметрии при реализации компетентностного подхода. Обозначим

$S(\{f_k\})$  – компетентность выпускника, полученную из совокупности компетенций, сформированных в ходе образовательного процесса в вузе;

$\{f(t_j)\}$  – множество компетенций, формируемых в процессе реализации образовательных программ;

$t_j$  – временной фактор, играющий немаловажную роль в процессе приобретения компетенций.

Получим функционал  $S = \int_{t_1}^{t_2} r(f_1, f_2) dt$ . Он отражает интеграцию приобретаемых компетенций и удовлетворяет следующим свойствам:

1.  $r(f_1, f_2) = r(f_2, f_1)$ , где  $r(f_1, f_2)$  – функция, учитывающая влияние одной компетенции на другую.

2.  $r(f_1, f_2) = \alpha r(f_1, f_2)$ , где  $\alpha < 1$ , коэффициент, отражающий временное снижение приобретенного уровня компетенции («усыхание»).

В варианте без учета взаимовлияния компетенций друг на друга, то есть при  $r(f_1, f_2) = 0$ , функционал  $S(f)$ , удовлетворяющий свойствам (1)

и (2), выражается равенством  $S(f) = \int_4^b e^{\alpha t} f dt$ . А сами свойства приобретают более простой вид:

1a. ~~$$S(f) = \int_4^b e^{\alpha t} f dt$$~~

2a. ~~$$S(f) = \int_4^b e^{\alpha t} f dt = \int_4^b e^{\alpha t} f dt + \int_4^b e^{\alpha t} f dt$$~~

где коэффициент  $\alpha = e^{t_2 - t_3}$ .

Вид подынтегральной функции  $f$  как непрерывной функции непрерывного аргумента нам неизвестен, а известен, в лучшем случае, набор значений этой функции в некоторые дискретные моменты времени  $\{f(t_j)\}$ . Поэтому оценивать интеграл мы можем только через его приближенное значение в виде частных сумм:

~~$$\int_4^b e^{\alpha t} f dt \approx \sum_j e^{\alpha t_j} f(t_j) \Delta t$$~~

Полученное выражение может быть использовано для оценки уровня компетентности специалиста  $S(\{f_k\})$ , полученной из совокупности приобретенных компетенций на разных этапах обучения.

Заметим, что с психологической и прикладной точки зрения представлять компетентность специалиста одним числовым значением не вполне корректно. Сложно объяснить, что же все-таки оно отражает. Практическую информацию в таком случае будет нести итоговое множество значений по каждой измеренной компетенции, то есть спектр личных достижений или «профиль компетенций». Какой вид свертки единичных показателей обеспечит адекватность квалиметрии компетенций? Проведенный анализ методов объединения различных показателей в единую меру показал, что имеет смысл использовать механизм расчета индексных показателей с использованием аддитивных видов свертки.

Для обеспечения возможности сравнения между собой объектов, отличающихся друг от друга сложной структурой и описываемых большим набором параметров, измеренных в различных, зачастую не сопоставимых между собой единицах, широко и успешно применяется индексный метод [13]. Будем полагать, что состояние изучаемого явления (компетентность выпускника) не может быть точно количественно измерено. Вместе с тем это явление определяется набором факторов, которые отражают его качественные свойства. Учитываемые факторы

количественно отражаются индикаторами в структуре индекса. В основу построения индекса положена процедура нахождения некоторой функции индикаторов  $F(i_k)$ . По этой причине индекс иногда называют факторной системой, и тип факторной системы определяет вид функции  $F(i_k)$ . К наиболее часто встречающимся типам факторных систем относятся аддитивные

$$I = \sum_{k=1}^n a_k i_k.$$

Для факторов, составляющих индексный набор, возможно выделить две группы индикаторов, которые условно определим как положительные и отрицательные. К положительным отнесем те, из роста индикаторов которых следует увеличение значения индекса. Отрицательные индикаторы – это когда связь роста их значений и величины индекса обратно пропорциональная. Математически изменение каких-либо величин, как правило, выражается разностью, отвечающей на вопрос «на сколько произошло изменение?» В качестве дискретного представления оценки значений компонент  $\{f(t_j)\}$ , составляющих множество  $S = \{f_k\}$ , используем форму знакового полярного индекса [...]. Полярный знаковый индекс представим в виде структуры

$$I = 1 + \sum_{k=1}^n S_k (i_k - 1).$$

В него входят: индикатор –  $i_k$ ; число индикаторов –  $n$ ; знаковый множитель  $S_k = \pm 1$ ; причем  $S = 1$  при прямо пропорциональной зависимости изменения  $i_k$  и индекса и  $S = -1$  при обратно пропорциональной зависимости изменения  $i_k$  и индекса;  $u_k$  – весовые множители, удовлетворяющие условиям:

$$1) \text{ все } u_k > 0 \text{ и } 2) \sum_{k=1}^n u_k = 1.$$

Различные компетенции формируются по мере изучения модулей учебных дисциплин. В период одного «шага» обучения, например семестра, одна компетенция приобретает в разных модулях и ее значение определяется совокупностью из  $m$  модулей.

Уровнем (мерой) освоения каждой отдельной ( $k$ -й) компетенции из общего перечня назовем индекс компетенции и обозначим его  $I_{f_k}$ . Его полярная структура имеет вид

$$I_{f_k} = 1 + \sum_{k=1}^n S_k u_k ind_{mk},$$

где  $u_k$  – весовой коэффициент модуля,  $ind_{mk}$  – значение индикатора  $k$ -й компетенции  $m$ -го модуля (дисциплины).

Весовые коэффициенты определяются экспертным методом и позволяют соотнести между собой важность, ценность различных компетенций для данного уровня подготовки специалиста, учесть требования нормативных документов, предпочтения работодателей. Оценка степени формирования отдельных компетенций в ходе изучения образовательного модуля –  $ind_{mk}$  проводится по семантической шкале с равномерным ранжированием.

Главным недостатком существующей системы оценивания ЗУН является то, что она весьма далека от реальной схемы рассуждений, которая выстраивается в голове преподавателя (эксперта) при оценке работы студента. Традиционная пятибалльная система не позволяет разграничивать категории оценок «тройка с натяжкой» или «все-таки двойка». Тем более традиционная оценочная шкала не позволяет измерить показатели компетентности. Для решения этой проблемы предлагается семиуровневая семантическая шкала. Семь уровней – это психологически обоснованный порог, поскольку в оперативной памяти человек удерживает не более  $7 + 2$  понятия. [16]. Эксперту (преподавателю) предлагается набор категорий для оценки объекта по заданной шкале. Крайние позиции шкалы, как правило, описаны вербальными антонимами. Например, 1 – совершенно не владеет; 2 – скорее не владеет; 3 – слабо владеет; 4 – удовлетворительно владеет; 5 – достаточно владеет; 6 – хорошо владеет; 7 – владеет в совершенстве. Заметим, что если измеряемое значение попадает в категорию 1, то соответствующий индикатор в структуру полярного индекса следует включать с отрицательным знаком. Таким образом, квалиметрия компетенций состоит из следующих процедур:

- построение измеряемого набора компетенций (индексный набор);
- выделение в образовательных модулях спектра формируемых компетенций и получение индикаторных значений  $ind_{mk}$ ;
- свертка оцениваемых компетенций в виде полярного индекса на граничных этапах обучения (модуль, семестр, курс);
- построение личного профиля компетенций специалиста  $S(\{f_k\})$  по результатам освоения образовательной программы.

Рассмотренный подход теоретически обоснован, базируется на основных квалиметрических принципах. Он удобен с практической стороны реализации процедур для комплексной оценки достижений студента на различных этапах обучения, иллюстрации его личных образовательных достижений и представления аналитических данных заинтересованным сторонам и лицам, принимающим решения.

### 3.2. Академические компетенции: синтез личности и педагогических технологий

Изменение образовательных целей как следствие введения в действие нового ФГОС профессионального образования влечет изменение содержательной части не только в обучении, но и проведении контрольно-оценочных процедур. Цели и содержание как сущностная часть системы оценки качества подготовки специалистов во многом определяют ее процессную часть. Как правило, изменения процессов влекут изменения в функционально-организационной структуре, поскольку добавление новых процессов требует введения новых функций и наоборот – добавление новых функций приводит к появлению новых процессов [37].

Возможности современных педагогических и информационных технологий и необходимость ориентировать обучающихся на самооценку определяют принципы развития квалиметрии подготовки специалистов в высшей школе:

- *научная обоснованность и междисциплинарность*, реализуемая посредством использования новых достижений в педагогике, психологии и информационных технологиях;
  - *преемственность* в теории и практике контрольно-оценочной деятельности, достигаемая за счет использования продуктивного опыта в контроле и оценке знаний, умений и навыков, организации и проведении контролирующих мероприятий, использовании информационных технологий для автоматизации процессов обработки информации и др.;
  - *субъектно-предметная ориентированность*, выражающаяся в получении достоверной мультиаспектной информации об индивидуальных образовательных достижениях, в том числе в контексте предметной деятельности, по которой можно сделать выводы как в количественном, так и в качественном выражении результатов подготовки отдельного аттестуемого, а также групп аттестуемых;
  - *ориентированность на изменение потребностей* государства, общества и личности, выражающаяся в готовности системы в кратчайшие сроки удовлетворить возникающие потребности в информации о качестве подготовки специалистов;
- открытость и прозрачность* контрольно-оценочной деятельности, необходимые для признания достоверности результатов оценки качества подготовки специалистов со стороны государства, общества и личности.

В этой связи определяются основные тенденции развития систем квалиметрии:

*реорганизация* организационных структур учреждений профессионального образования с выделением (аутсорсинг) отдельных



специализированных структурных элементов – «держателей» технологий, фондов оценочных средств, баз данных участников и результатов и аппаратно-программных средств автоматизации процессов контрольно-оценочной деятельности;

*модернизация* технологий оценки качества подготовки на основе комплексного применения современных педагогических, информационных, организационно-распорядительных и других технологий.

Аутсорсинг предполагает делегирование функций по оценке качества подготовки или сертификации квалификаций специализированным отделам.

В период становления квалиметрических технологий целесообразна организация научно-методической лаборатории «Квалиметрии компетенций и статистики качества образования» в составе центра менеджмента качества вуза. Такая структурная единица является инновационным подразделением, деятельность которого построена в соответствии с компетентностной парадигмой в высшем образовании РФ.

Выполняя информационно-аналитические функции, лаборатория является неотъемлемой частью систем поддержки принятия решений для менеджеров высшего управленческого звена вуза в условиях интеграции в единое образовательное пространство и формирования общества, основанного на знаниях. Долгосрочные эффекты образования обязательно учитываются при выборе стратегии «выживания» конкретного вуза в условиях высоконкурентной экономики и при определении показателей исследований качества в системе образования и инструментов их оценки.

Необходимость научно-методической поддержки инновационных подходов к оценке качества образования на всех иерархических уровнях (абитуриенты, бакалавриат, специалитет, магистратура, послевузовское образование), внедрение инновационных технологий непосредственно в процесс преподавания и воспитания в высшей школе обусловлены:

- демографической ситуацией, нынешнее состояние которой характеризуется «демографической ямой», что может привести к существенному сокращению обучаемого контингента;
- требованиями рынка абитуриентов и непрерывными изменениями современного рынка труда, нуждающегося в компетентных специалистах, способных надежно функционировать в условиях интенсивного повышения эффективности экономики;
- перспективами создания международного рынка труда и нарастанием мобильности населения;
- усиливающейся конкуренцией региональных и федеральных вузов;
- снижением потребностей общества и государства в специалистах целого спектра профессий;
- тенденциями к уменьшению объемов бюджетного финансирования системы образования;

- изменением потребностей современного общества в структуре и качестве знаний;
- возникновением новых образовательных парадигм и необходимостью создания адаптивной образовательной среды.

К направлениям деятельности такого структурного подразделения, в частности, относятся:

→ системный подход к использованию статистической информации для создания методологии и инновационных технологий квалиметрии компетенций как показателя качества образования;

→ создание информационной среды образовательной статистики университета в свете компетентностного подхода;

→ анализ первичных и сведенных статистических данных по компетентностному уровню студентов университета;

→ создание психолого-педагогической платформы оценки ключевых компетенций;

→ проведение измерений качества компетентностного образования с применением методик квалиметрии ключевых компетенций;

→ проведение сравнительного анализа уровней сформированных компетенций по курсам, специальностям, формам обучения;

→ разработка методических положений технологии педагогического процесса для обеспечения формирования высокого уровня компетенций студентов;

→ организация научно-исследовательско-практической деятельности студентов, ориентированных на формирование ключевых и профессиональных компетенций;

→ исполнение функций общественного, дискуссионного и координирующего органа в области креативных технологий в педагогике, основанной на реализации компетентностного подхода.

Согласно международным стандартам ИСО-9001-2000 академическая подготовка студентов относится к продукции образовательного учреждения. Под качеством академической подготовки студентов можно понимать совокупность знаний и умений, необходимых для решения профессиональных задач в различных ситуациях. Знания и умения специалиста, заданные в государственном образовательном стандарте и программе учебного курса в виде требований к освоению содержания дисциплины, можно рассматривать как совокупность свойств, входящих в состав академических компетенций.

В области современных педагогических измерений существует проблема квалиметрии академических компетенций в сфере высшего образования, о чем свидетельствует ее освещение в научной литературе исключительно в постановочном аспекте. Преимущественно дискуссии ведутся в сфере оценок функциональных компетенций, которые свойственны отдельным профессиям [15, 18, 33, 52].

Сама идея формирования компетенций заключает в себе инновационную образовательную парадигму, ориентированную не столько на контролирующую функцию в образовательном пространстве, сколько на мотивацию выбора образовательных траекторий, расширение набора личных компетенций и повышение их уровня в соответствии с индивидуальными достижениями и устремлениями, реализуемыми в учебной и профессиональной деятельности. Компетентность выпускника вуза складывается из частных компетенций, сформированных в процессе обучения, организационной, воспитательной и практической деятельности, а также в процессе самовоспитания и межличностных взаимодействий. Компетенции как проявляются, так и формируются в процессе деятельности и этим отличаются от других результатов образования, например, от знаний, умений и навыков, для формирования и оценки которых в системе российского образования накоплен огромный арсенал традиционных методик.

А.В. Хуторской в своих работах выделяет семь основных компетенций, присущих личности: ценностно-смысловая, общекультурная, учебно-познавательная, информационная, коммуникативная, социально-трудовая и личностная [51]. В прикладном аспекте ключевые компетенции можно рассматривать как комплексное новообразование на основе четырех взаимодействующих составляющих: ценностно-смысловой, коммуникативной, когнитивной, личностной.

Определяющую роль в обеспечении компетентностной подготовки студентов играют образовательные технологии, используемые в вузе. На рис. 5 показаны элементы, обеспечивающие реализацию образовательных услуг, оказываемых высшей школой. Нет сомнений в том, что центральным звеном этой структуры является потребитель образовательной услуги – студент. Поэтому всесторонняя информация о личных качествах, направленности целеполагания, мотивации обучаемых необходима для выстраивания индивидуальных траекторий процесса обучения с целью его оптимизации.

Существенным фактором квалиметрии академических компетенций является диагностика личностных особенностей и способностей, которую важно учитывать при выборе соответствующей профессионально-образовательной траектории. На основе психодиагностических методик есть возможность косвенно или прямо измерить наличие и персональный уровень личных качеств, присущих студенту. Таким образом, квалиметрия компетенций может базироваться на тестах когнитивного интеллекта, личностных характеристик. В связи с этим есть основания полагать, что в систему контроля формирования компетенций в ходе профессионально-образовательной программы имеет смысл включить диагностику личностных качеств студентов на разных этапах обучения.

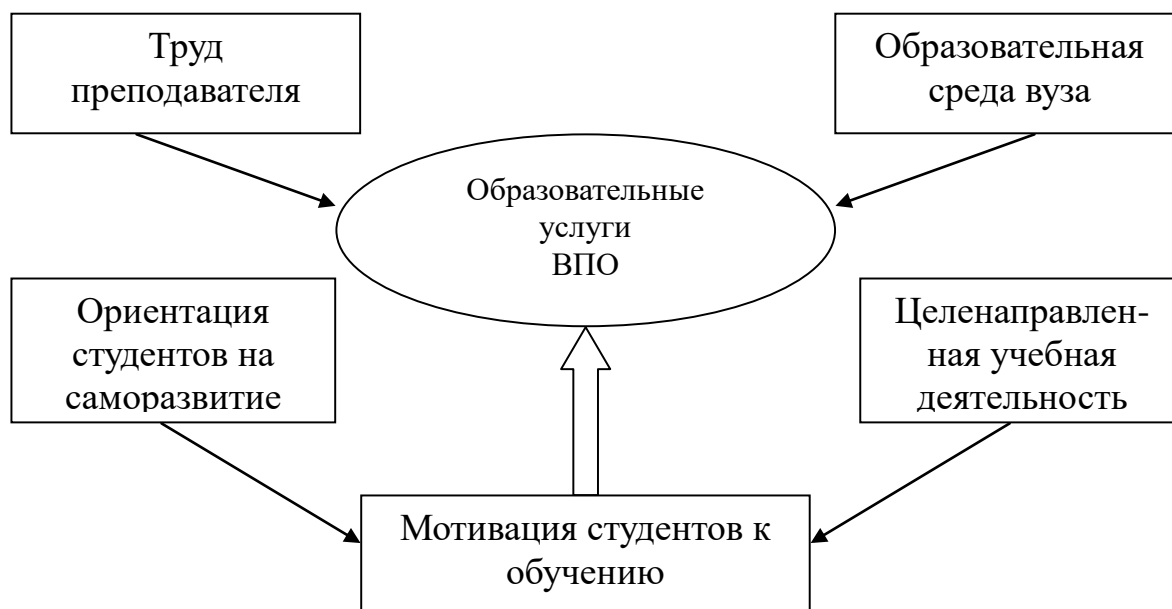


Рис. 5. Составляющие образовательной услуги вуза

Склонность человека приписывать ответственность за результаты своей деятельности внешним обстоятельствам или же, наоборот, собственным усилиям и способностям психологи называют локализацией контроля, или локусом контроля. Существует два крайних типа локуса контроля: интернальный и экстернальный. В первом случае человек считает, что происходящие с ним события, прежде всего, зависят от таких его личных качеств, как целеустремленность, уровень способностей, и являются закономерным результатом его собственной деятельности. Во втором – человек убежден, что его успехи и неудачи являются результатом внешних сил, таких как везение, случайность, давление окружения, другие люди и т. п.

В этом контексте локус контроля рассматривается Дж. Роттером и его последователями как особый и фундаментальный тип обобщенных ожиданий, как «степень понимания человеком причинных взаимосвязей между собственным поведением и достижением желаемого». В практике психодиагностики по локусу контроля судят о когнитивном стиле, проявляющемся в сфере обучения (в том числе и профессионального). Так как когнитивные компоненты психики присутствуют во всех ее явлениях, представления о локусе контроля распространяются и на характеристики личности в ее деятельности.

Личностные качества студента – это латентная характеристика студента в учебном компетентностно-ориентированном процессе. Ее составляющие – способность к обучению, анализу и синтезу, генерированию новых идей – определяют «академический портрет» личности. ЗУНы (знания, умения, навыки) – это академическая

характеристика результатов учебного процесса, составляющие которой отражают цели освоения образовательной программы. Компетенции определяются уровнем знаний, умений, навыков, развитостью личностных качеств и временем, в течение которого они достигают определенной величины.

Компетентность в профессии – это состояние, когда человек может реализовать приобретенные ЗУНы, основываясь на своих личных качествах. Но выяснить, может он это или нет, возможно только после того, когда он уже что-то сделал или не сделал. А это означает, что окончательно оценивать сформированность и уровень компетентности имеет смысл лишь в режиме апостериори.

Система объективного измерения латентных переменных открывает новые возможности для оптимизации учебного процесса. Реальностью становится новая парадигма обучения, в которой ключевым словом является «технология обучения», а не «методика обучения», как в старой парадигме. Здесь нет игры в модные современные термины, как это может показаться на первый взгляд. Принципиальные отличия образовательной технологии (как и всякой технологии) от методики обучения состоят в следующем: технология обучения четко фиксирует цели обучения, которые должны быть достигнуты к концу обучения. В методике задаваемые цели являются расплывчатыми, и поэтому трудно судить, достигаются они или нет.

Соответственно, необходимым атрибутом технологии являются измерительные инструменты, которые позволят точно измерить, достигнуты ли цели обучения. Очевидно, что традиционные способы оценивания малопригодны. Естественно, что измерительные инструменты нужны не только для определения того, достигнута ли цель обучения. Измерения необходимы и в самом процессе обучения для определения, насколько текущий уровень знаний студента соотносится с требуемым. При реализации технологичности обучения весь процесс контролируется с помощью наблюдаемых параметров, достаточно просто измеряемых и интерпретируемых. Кроме этого, технология обучения, как и всякая технология, подразумевает воспроизводимость. Это означает, что при заданных начальных условиях, при правильном применении технологии заданные цели всегда будут достигнуты. Применительно к обучению это значит, что зачисленные абитуриенты станут специалистами.

Исследования уровня субъективного контроля показывают, что локус контроля универсален и является обобщенной характеристикой личности [55]. Он характерен для индивида в целом и проявляется одинаковым образом в любых ситуациях. В настоящее время вместо термина «локус контроля» чаще используется «воспринимаемый контроль». В последнем понятии можно выделить два компонента: а) согласованность поведения и его последствий, отражает субъективную оценку вероятности

того, что действия приведут к желаемому результату; б) личная компетентность, то есть оценка собственной способности осуществить такие действия.

В качестве примера рассмотрим модель микроуровня «студент». Обозначим переменной  $X$  – уровень подготовленности учащегося при переходе с одной образовательной ступени на другую. Требования к качеству предшествующего образования обозначим величиной, равной единице, и отложим ее по оси абсцисс, полагая, что в этот момент «типичный» обучаемый готов к обучению на следующей ступени (рис. 6). В таком случае изменение образовательного потенциала во времени может быть описано обыкновенным дифференциальным уравнением

$$x' = f(x) + I(t), \quad x(0) = x_0,$$

где  $x$  характеризует уровень подготовки студента на очередной ступени;  $x_0$  – потенциал, полученный на предыдущей ступени;  $I(t)$  – усилия, вкладываемые системой образования;  $t$  – время прохождения образовательной ступени. Рассмотрим возможные варианты поведения функции  $f(x)$ . Предположим, что получение образования требует конечных затрат общественно необходимого времени. Естественно также, что после освоения предшествующей образовательной ступени дальнейшее образование облегчается. Определим моментом «переключения» на следующий образовательный уровень достижение переменной  $x$  значения равного единице ( $x = 1$ ) для некоторой функции  $f(x)$  на интервале  $0 \leq x \leq 1 + \Delta$ .

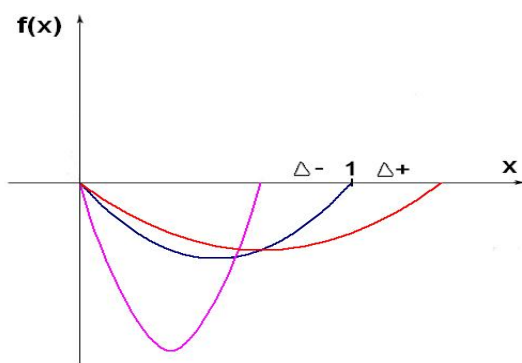


Рис. 6. Образовательные траектории разных личностных типов

«Типичный случай»  $0 \leq x \leq 1$  – студент, осваивающий материал за общественно обозначенную норму времени. Если совместных усилий преподавателя, студента и вуза достаточно, образовательный процесс данной ступени заканчивается в момент  $x = 1$ , и обучаемый готов к переходу на следующий уровень. Существуют также и два противоположных случая.

Первый – характеризует студента с большими способностями, с опережающей скоростью восприятия информации и меньшим значением «точки переключения» на самообразование по отношению к «типичному» случаю. В терминах локуса контроля [8, 55] определим этот тип как «интерналы», чье поведение направлено на достижение успехов с помощью более глубокой обработки информации. Вследствие большей когнитивной активности интерналы имеют более широкие временные перспективы, охватывающие значительное множество событий как будущего, так и прошлого. В соответствии с их взглядами стремление к достижению имеет на положительном полюсе свойства настойчивости, планомерности, старательности, ответственности, аккуратности и упорядоченности. Отрицательный полюс составляют апатичность, небрежность, безответственность и необязательность. В образовательном процессе такие индивиды осваивают программу, приобретают умения, навыки и компетенции соответствующей ступени за меньшее время  $0 \leq x \leq 1 - \Delta$ , а дальше, без индивидуализации обучения, им становится скучно, неинтересно, у них создается впечатление «всезнания». Своевременно оказанная индивидуальная помощь этой группе учащихся дает им возможность усилить свои стартовые способности перед очередной образовательной ступенью.

Второй случай характеризует индивида со скромными способностями восприятия и, следовательно, с большим абсолютным значением «точки переключения», то есть в терминах локуса контроля они могут быть отнесены к «экстерналам». Экстерналы всегда найдут объяснение неудовлетворительной оценке своей деятельности (компьютер не включался, педагог непонятно объяснил задание) или своего поведения (опоздал, потому что транспорта долго не было, будильник не зазвонил, лифт сломался и т. д.). Эта категория не успевает осваивать материал, находя для этого множество оправданий: врожденная неграмотность, нематематический склад ума и т. д. Экстернал убежден, что его неудачи являются результатом невезения, случайностей, отрицательного влияния других людей.

Под воздействием системы массового образования у таких студентов время выхода на «точку переключения» увеличивается  $0 \leq x \leq 1 + \Delta$ , они теряют «нить изложения материала», перестают понимать преподавателя, теряют мотивацию к самостоятельной работе. Как результат – переход на следующую ступень с «дефицитом» умений и навыков. Для экстерналов свойственно внешне направленное защитное поведение. В качестве атрибуции ситуации им предпочтительно иметь шанс на успех. В общем плане это указывает на то, что любая ситуация экстерналу желательна как внешне активно стимулируемая, причем в случаях успеха происходит демонстрация способностей. Одобрение и поддержка им необходимы в большей мере, чем интерналам. Таким студентам образовательная система

должна быть готова уделить больше индивидуального внимания, например, в виде лично-ориентированных педагогических технологий.

Для измерения уровня развития локуса контроля Дж. Роуттером разработан опросник уровня субъективного контроля (УСК), адаптированный и валидизированный Е.Ф. Бажиным, Е.А. Голынкиной и А.М. Эткиндром в Ленинградском психоневрологическом институте им. В.М. Бехтерева. Традиционный опросник УСК содержит 44 вопроса. С его помощью могут быть выведены обобщенный показатель индивидуального УСК, инвариантный к частным показателям деятельности (шкала общей интернальности ИО); два показателя среднего уровня общности (шкала интернальности в области достижений ИД и шкала интернальности в области неудач ИН), а также четыре ситуационно-специфических показателя, характеризующих УСК в таких сферах жизнедеятельности, как семейная (шкала ИС), производственная (ИП), межличностных отношений (ИМ) и отношения к здоровью и болезням (ИЗ).

Для увеличения спектра возможных применений опросника он сконструирован в двух вариантах, различающихся форматом ответов испытуемых. Вариант А, предназначенный для исследовательских целей, требует ответа по 6-балльной шкале «-3, -2, -1, +1, +2, +3». Вариант Б, предназначенный для клинической психодиагностики, требует ответов по бинарной шкале «согласен – не согласен».

При проведении процедуры тестирования испытуемому предлагается внимательно прочитать каждое из приведенных утверждений и отметить на бланке ответов позиции:

- ➔ -3 – не согласен полностью;
- ➔ -2 – не согласен частично;
- ➔ -1 – скорее не согласен, чем согласен;
- ➔ +1 – скорее согласен, чем не согласен;
- ➔ +2 – согласен частично;
- ➔ +3 – согласен полностью.

Обратим внимание, что здесь не может быть «правильных» или «неправильных» ответов. У людей различные мнения, и каждый может высказывать свое. Респондентам рекомендуется отвечать искренне и точно. Отвечая, помнить, что не нужно тратить время на обдумывание. Давать нужно ответ, который первым придет в голову. Конечно, суждения могут быть сформулированы не так подробно, как хотелось бы. В таком случае следует представить «среднюю», наиболее частую ситуацию, которая соответствует смыслу суждения, и исходя из этого выбрать ответ. Обязательно надо ответить на все суждения, не пропуская ни одного (см. приложение 1).

После ответа респондента на пункты опросника результаты обрабатываются. Эта обработка происходит в три этапа. Сначала с помощью специального «ключа» подсчитываются «сырые» баллы по



шкалам (см. приложение 2). На втором этапе «сырые» баллы переводятся в стандартные баллы – стенов, которые представлены десятью разрядами. Порядок перевода «сырых» баллов в стеновые оценки приведен в приложении 2. На третьем этапе обработки результатов создается графический образ – «профиль УСК». Результаты тестирования также могут быть представлены в виде графика УСК (рис. 7) и в виде профиля (рис. 8).



Рис. 7. График локус контроля

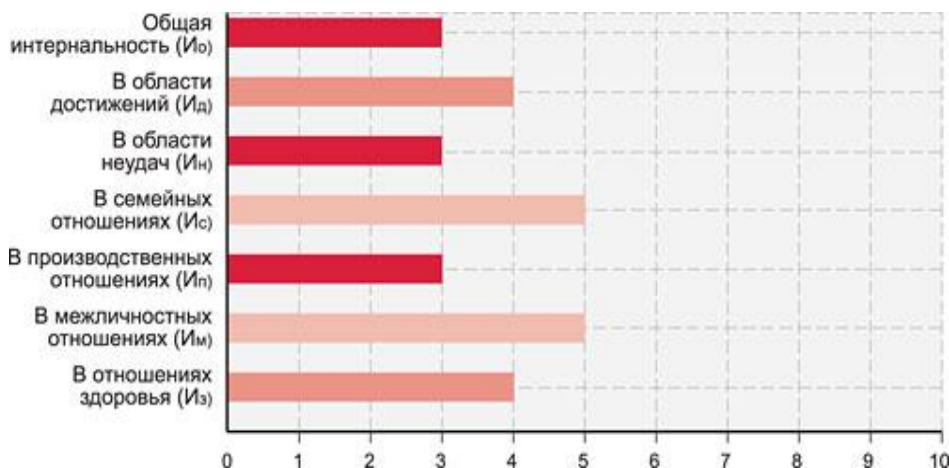


Рис. 8. Профиль локус контроля

Анализируя количественные показатели по шкалам УСК, сравниваем полученный индивидуальный «профиль» с нормой. Отклонение вправо (>5,5 стенов) свидетельствует об интернальном типе контроля (УСК) в соответствующих ситуациях. Отклонение влево от нормы (<5,5 стенов) свидетельствует об экстернальном типе УСК. Результаты измерений также могут быть записаны в виде вектора  $\vec{L}=(H_j)$ , где  $H_j$  – уровни по подшкалам.

Квалиметрическая оценка личных качеств студентов вуза предполагает использование данных по четырем подшкалам, результаты измерения по которым позволят построить индивидуальную матрицу локус контроля. В связи с этим обстоятельством традиционный опросник был укорочен до 30 вопросов, ответы на которые и определяют уровневые значения интересующих нас подшкал. Охарактеризуем их свойства.

*Шкала интернальности в области достижений (ИД).* Высокий показатель по этой шкале соответствует высокому уровню субъективного контроля над эмоционально-положительными событиями и ситуациями. Люди с такими показателями считают, что всего хорошего, что было и есть в их жизни, они добились сами и они способны успешно реализовать свои цели и в будущем. Низкий показатель по шкале ИД свидетельствуют о том, что человек приписывает свои успехи, достижения и радости внешним обстоятельствам – везению, счастливой судьбе или помощи других людей.

*Шкала интернальности в области неудач (ИН).* Высокий показатель по этой шкале свидетельствует о развитом чувстве субъективного контроля к отрицательным событиям и ситуациям, что проявляется в склонности обвинять самого себя в различных неудачах, неприятностях и страданиях. Низкий показатель по шкале ИН свидетельствует о том, что испытуемый склонен приписывать ответственность за подобные события другим людям или считать их результатом невезения.

*Шкала интернальности в области производственных (учебных) отношений (ИП).* Высокий показатель ИП свидетельствует, что человек считает свои действия важным фактором в организации собственной производственной (учебной) деятельности, в складывающихся отношениях в коллективе, в своем продвижении и т. п. Низкий показатель ИП указывает на то, что испытуемый склонен приписывать большее значение внешним обстоятельствам – руководству, товарищам по работе, везению-невезению.

*Шкала интернальности в области межличностных отношений (ИМ).* Высокий показатель ИМ свидетельствует о том, что человек считает себя способным контролировать свои неформальные отношения с другими людьми, вызывать к себе уважение и симпатию и т. д. Низкий показатель ИМ, напротив, указывает на то, что испытуемый не считает себя способным активно формировать круг общения и склонен рассматривать свои отношения как результат действия своих партнеров.

Углубленное изучение способности личности контролировать сферу своей образовательной действительности несомненно обогащает саму концепцию компетентностного подхода, одновременно помогая решать важные практические вопросы. По мнению специалистов в области психологии образования, все отчетливее проявляется необходимость совершенствования вариантов методик, позволяющих учитывать обобщенную склонность личности студента в процессе выстраивания взаимоотношений в сфере образовательных услуг.

Дополнительным элементом квалиметрии личных качеств также может быть применение методики оценки уровня притязаний с использованием модифицированного опросника В.К. Гербачевского [9]. Опросник приведен в приложении 3. Эта психологическая технология относится к методикам субъективного шкалирования, при которых оценки выносит сам испытуемый. Обработка результатов опроса также проводится по схеме перевода ответов респондента в балльные оценки. Порядок перевода приведен в приложении 4. При обработке результатов тестирования создается мотивационная структура личности, состоящая из 15 компонентов, по каждому из которых подсчитывается сумма баллов в стандартных единицах (стенах) с использованием ключа и правил перевода ответов. Группировка пунктов шкалы по компонентам мотивационной структуры приведена в приложении 4. Охарактеризуем выделенные компоненты личности.

Компонент 1 – внутренний мотив. Выражает уверенность, увлеченность заданием, выявляет аспекты, придающие выполнению задания привлекательность.

Компонент 2 – познавательный мотив. Характеризует субъекта как проявляющего интерес к результатам своей деятельности.

Компонент 3 – мотив избегания. Свидетельствует о боязни получить низкий результат и вытекающих из этого последствиях.

Компонент 4 – состязательный мотив. Показывает, насколько субъект придает значение высоким результатам в деятельности других.

Компонент 5 – мотив к смене текущей деятельности. Раскрывает переживаемые субъектом тенденции к прекращению выполняемой работы.

Компонент 6 – мотив самоуважения. Выражается в стремлении субъекта ставить перед собой более трудные цели в однотипной деятельности.

Компонент 7 – придание личной значимости результатам деятельности. Выражает заинтересованность в результатах выполняемой работы.

Компонент 8 – уровень сложности задания. Характеризует самопозиционирование по отношению к поставленной проблеме.

Компонент 9 – проявление волевого усилия. Выражает оценку степени прилагаемых волевых усилий в ходе работы над заданием.

Компонент 10 – оценка уровня достигнутых результатов. Соотносится с возможностями субъекта в определенном виде деятельности.

Компонент 11 – оценка своего потенциала. Раскрывает представления субъекта о своих возможностях.

Компонент 12 – намеченный уровень мобилизационных усилий. Предполагает прогностическую оценку затрат, необходимых для достижения цели задания.

Компонент 13 – ожидаемый уровень результатов деятельности. Раскрывает степень личных притязаний.

Компонент 14 – закономерность результатов. Выражает понимание субъектом собственных возможностей в достижении поставленных целей.

Компонент 15 – инициативность. Выражает проявление индивидом инициативы и находчивости в решении поставленных перед собой задач.

Измерение уровней сформированных компетенций с использованием элементов методики оценки уровней притязаний в своей основе ориентировано на перечень основных компетенций, составленный А.В. Хуторским: ценностно-смысловую, общекультурную, учебно-познавательную, информационную, коммуникативную, социально-трудовую, личностную.

Примем во внимание также, что в проекте ГОС ВПО выделяются две группы компетенций: общекультурные компетенции (ОК) (ценностно-смысловая, учебно-познавательная (когнитивная), коммуникативная (мотивационная), личностная) и профессиональные компетенции (ПК), к которым относят информационную и социально-трудовую (деятельностную). Общекультурные (универсальные) компетенции, формируемые в процессе всего периода обучения, ранее было принято называть ключевыми.

Таким образом, по результатам самооценки устанавливаем уровни сформированности таких компетенций, как

- *ценностно-смысловые*, определяемые как личные и профессиональные ценности, связанные со способностью анализировать ситуацию и принимать решения на основе имеющегося опыта;
- *коммуникативные*, включающие свойства гибкости, адаптивности, способности к сотрудничеству, этической и моральной зрелости;
- *когнитивные*, включающие не только знания (что), но и понимание (зачем, почему), способность думать автономно и решать проблемы самостоятельно;
- *личностные*, определяющиеся как относительно устойчивые поведенческие характеристики, способность проявлять волевые усилия, справляться с неуверенностью, адекватно реагировать на критику, эффективно выполнять задания.

Компоненты мотивационной структуры личности можно сгруппировать в четыре блока, характеризующие выделенные ключевые компетенции. Ценностно-смысловые: включают компоненты 1, 5, 7, 10, 13; коммуникативные – компоненты 3, 15; когнитивные – компоненты 2, 8; личностные – компоненты 4, 6, 9, 11, 12, 14. Полученные значения объединяются в векторную форму, которую назовем «вектор интроспекции» студента. Хотя нормативных данных по уровням компетенций не существует (каждый индивидуальный результат устанавливается в сравнении с предыдущим показателем), удобно полагать, что уровни компетенций располагаются в границах (0; 1), поэтому полученные стеновые оценки нормируются. Результаты анкетирования по методике самооценки составляют индивидуальный вектор интроспекции  $\vec{S} = (K_j)$ , где  $K_j$  – уровни (притязаний) самооценки компетенций каждого студента. Методики

самооценки следует использовать в комплексе с объективными измерениями локуса контроля с целью уточнения результатов интроспекции. Обеспечивая баланс между субъективными и объективными показателями, получаем вектор соответствия «уровни притязания – локус контроля», числовые значения которого являются индивидуальными корректирующими коэффициентами при оценке сформированных ключевых компетенций каждого студента.

## 4. КОМПЕТЕНТНОСТНЫЕ КВАЛИМЕТРИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ

### 4.1. Квалиметрическая корреляция в системе «абитуриент – студент»

Системные основы оценки качества образования в России предполагают рассмотрение образовательного процесса «как системы», на «вход» которой поступает «исходный материал» и внешние ресурсы, преобразуемые в процессе образовательной деятельности в «конечный продукт» образовательной системы. Исходя из представленной связи системная основа оценки качества образования должна охватывать:

- оценку качества подготовки абитуриентов (исходного «материала») для последующего сравнения «того, что получилось» после выхода из высшего учебного заведения, с «тем, что было»: какой состав и качество подготовки абитуриентов имели место вначале, «на старте»;
- оценку качества самого образовательного процесса;
- оценку качества «конечного продукта», причем по нескольким временным срезам, после окончания высших учебных заведений.

В этой триаде все элементы обладают одинаковой степенью важности. Для каждого из них возможно применение квалиметрического подхода, интегрированного концептуальной моделью квалиметрического обеспечения, имеющей в своем составе объекты диагностики и измерительные методы, приведенные в табл. 6.

Таблица 6. Элементы квалиметрической системы

<b>Объекты диагностики</b>	<b>Методы оценки</b>
Личные качества студента	Психологическое тестирование
Уровень образованности	Педагогическое тестирование
Кадровый состав вуза	Экспертные методы, опросы
Образовательные технологии	Педагогические меры
Методическое обеспечение	Экспертные методы

Развитие рынка образовательных услуг, в том числе коммерческого,

возможность выбора программ и методов обучения усложняют профессиональную ориентацию выпускников школ, будущих абитуриентов. В новой концепции образования большое внимание уделяется уровню базовых знаний и компетенций, без которых молодой человек не сможет успешно осваивать следующую профессиональную ступень. Компетентность нужно определить (найти предел, границы понятия), декомпозировать. Что послужит единицей нормирования? Свойства учащегося (модель выпускника)? Но тогда мы опять возвращаемся к перечислению качеств, а не определяем способность и готовность индивида творчески, самостоятельно использовать их на практике, в реальной жизни. Образовательный результат при компетентностном подходе определяется методом экспертной оценки. Возникает вопрос – кто эксперт? Не секрет, что большинство педагогов и руководителей не обладают этой самой компетентностью. (Как я могу оценить то, чем не обладаю сам)? Существуют попытки отказаться от всякого нормирования, кроме нормирования предметного знания (в крайнем случае, предметных умений и навыков). Но тогда встает другая проблема: стандартный учитель и руководитель будет ориентирован на обеспечение этой нормы (что, впрочем, происходит в настоящее время) и рассчитывать на реализацию компетентностного подхода не приходится.

Отсутствие объективных средств и методов оценки компетентности обучающихся определяется полем проблем, в котором можно выделить следующие:

1. Отсутствие педагогических кадров, способных создавать нетрадиционные средства оценки уровня учебных достижений с точки зрения компетентностной модели образования.

2. Недостаточная разработанность тестовых технологий, интегрирующих достижения педагогики, психологии, системного анализа, статистических методов, математического и компьютерного моделирования.

3. Отсутствие детально разработанной теории и практики педагогических измерений компетентностного характера.

В изучении вопросов измерения и качества образования значимую роль играет исследование динамики в системе «выпускник – студент». Профессиональное самоопределение выпускников общеобразовательных школ за последние годы демонстрирует неуклонный рост приоритетов высшего образования. Количество студентов с каждым годом увеличивается и по состоянию на сегодняшний день, практически сравнялось с числом выпускников. Более того, демографическая ситуация последних лет привела к тому, что число общее бюджетных мест совпадает с реальной численностью всех выпускников в России. На рис. 9 приведена сравнительная диаграмма числа выпускников, принятых в высшие учебные заведения, и количества выпускников с полным средним образованием по Тверскому региону, начиная с 1990 г. С введением обязательной формы итоговой аттестации выпускников

общеобразовательной ступени в виде ЕГЭ абитуриенты поступают в вуз просто по сумме набранных баллов. Для каждой специальности определен свой набор предметов и проходной балл.

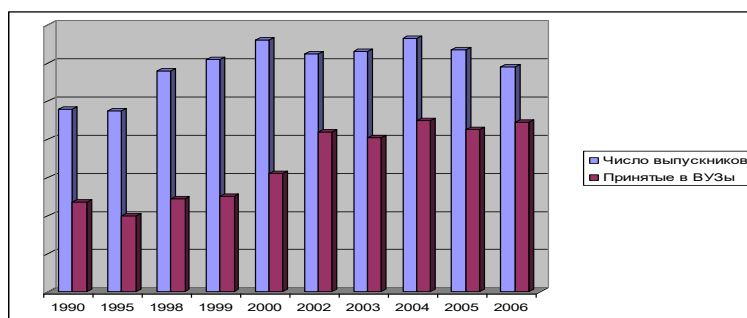


Рис. 9. Сравнительная диаграмма «выпускник-абитуриент»

По своей сути реализуется первая модель качества обучения. Нижняя граница проходного балла, как правило, установлена для целевого приема, верхняя – для приема на бюджетные места.

Если взять граничные значения по отдельным предметам, то реальная ситуация демонстрирует следующие тенденции: набрав минимальное количество баллов (еле-еле уйдя от двойки), выпускник поступает в высшее учебное заведение (пусть на договорной основе) практически на любой факультет. С другой стороны, набрав средние баллы по каждому предмету, абитуриент поступает на бюджетное место, но «непопулярной» специальности. Это означает, что набор происходит просто по фактически сданным экзаменам и конкурс как таковой «самоликвидируется», так как пусть не на выбранную, а на какую-нибудь другую специальность и на другом факультете можно поступить.

На рис. 10 приведена сравнительная гистограмма плотности распределения студентов первого курса на популярном факультете, по баллам ЕГЭ (по одному предмету – математика).



Рис.10. Гистограмма распределения абитуриентов по баллам ЕГЭ на престижном факультете

На рис. 11 приведена сравнительная гистограмма плотности распределения студентов первого курса на не популярном факультете, по баллам ЕГЭ (по одному предмету – математика).

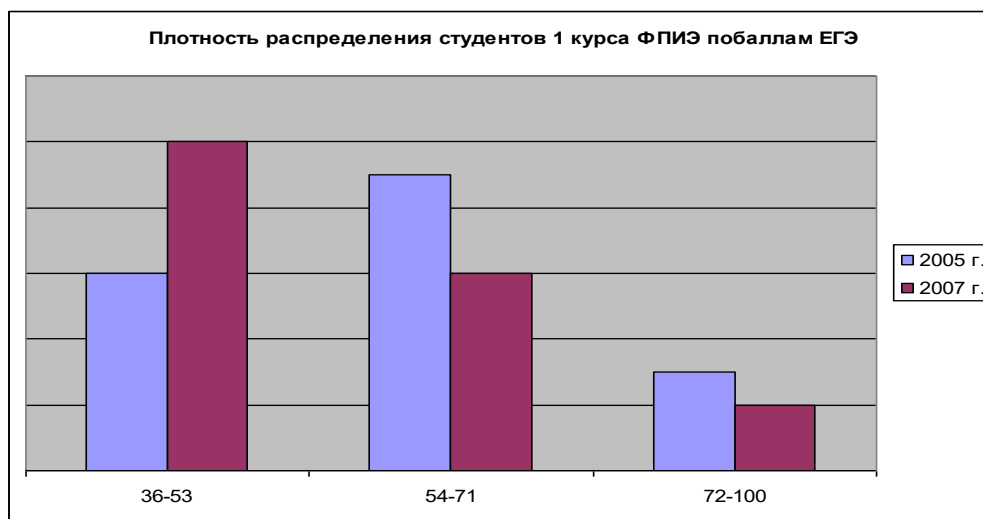


Рис.11. Гистограмма распределения абитуриентов по баллам ЕГЭ на непрестижном факультете

Отметим, что произошло перераспределение (в связи с одинаковым набором вступительных дисциплин), среди «четверок» между малопопулярным факультетом ПИЭ и более престижными факультетами, вследствие чего на этом факультете существенно увеличилось число абитуриентов с низким баллом. Это создает предпосылки возникновения «профессионального балласта» среди студентов, поступивших не на желаемую специальность. Процент отсева таких студентов значителен, преимущественно на первом курсе. Что отличает этих студентов от остальных? Как правило, они слабо мотивированы, обладают плохими базовыми навыками и малоразвитыми компетенциями. Вместе с тем у них могут быть потенциальные личные качества, на которые можно опереться для развития требуемых ключевых, а затем и профессиональных компетенций. Правильно подобранные педагогические приемы и технологии вполне помогут таким студентам успешно адаптироваться в вузовской среде. Справедливости ради стоит заметить, что и набравшие на ЕГЭ достаточно высокие баллы абитуриенты не всегда удачно «вписываются» в вузовскую образовательную среду.

На рис. 12–15 приведены диаграммы распределения оценок на престижном факультете автоматизированных систем (ФАС) и непрестижном – природоохраны и инженерной экологии (ПИЭ) по результатам зимней сессии на первом курсе.

Проведенный анализ зависимости набранных вступительных баллов и текущей успеваемости демонстрирует неоднозначную картину: вступительные «хорошо» в процессе обучения в большей степени



трансформируются в оценку «удовлетворительно» и в меньшей – в «отлично».



Рис. 12. Диаграмма вступительных баллов по специальностям ФАС



Рис. 13. Диаграммы результатов экзаменационной сессии по специальностям ФАС



Рис.14. Диаграмма вступительных баллов по специальностям факультета ПИЭ



Рис.15. Диаграмма результатов экзаменационной сессии по специальностям факультета ПИЭ

Вступительные «пятерки» перераспределяются в экзаменационные «хорошо» и даже «удовлетворительно». Особенно это показательно для первого семестра. Студенты, обучающиеся на договорной (платной) основе, в большинстве своем демонстрируют как слабые знания, так и низкий уровень мотивации образования, поскольку считают, что они внесли плату не за обучение, а за поступление и получение диплома, в связи с чем требования к их дисциплине и знаниям могут быть занижены.

Деструктуризация распределения «уровня знаний» объясняется, во-первых, отличной от школьной методики обучения, при которой, согласно государственным стандартам, значительное время отводится на самостоятельную работу, Во-вторых – насыщенностью и разнородностью изучаемого материала. Вместе с тем по мере пребывания в вузе студенты, которые при поступлении имели высокие баллы, в процессе внутренней самоорганизации улучшают свои показатели обучения. Особенно это характерно для гуманитарного факультета, на котором количество отличных оценок увеличивается к третьему семестру. Объясняется это большой мотивацией при поступлении, а также желанием получить качественное образование и конкурентоспособный диплом. Цель – обеспечение себе возможности устроиться по специальности, что для гуманитарного направления более актуально, чем для технического.

В меньшей степени это относится и к факультету автоматизированных систем, хотя доля отличных оценок на втором курсе тоже увеличивается. Студенты факультета ПИЭ демонстрирует неизменную устойчивость, с чем пришли – с тем и ушли. Тем самым подтверждается гипотеза о существенном вкладе в результаты обучения личностной компоненты. На рис. 16–17 приведены диаграммы, отражающие динамику семестровых оценок по математике студентов ФАС.



Рис.16. Круговая диаграмма распределения оценок студентов ФАС в первом семестре



Рис.17. Круговая диаграмма распределения оценок студентов ФАС в третьем семестре

На основании вышеизложенного можно сделать следующие заключения:

- В обществе укоренились установки на получение высшего образования.
- За растущими показателями численности молодых людей, обучающихся в ВУЗах, и формального увеличения доступности высшего образования скрываются процессы дифференциации его качества.
- Качество образования в значительной мере зависит от самого потребителя образовательной услуги, от личных качеств, уровня базовых знаний, компетенций и мотивации абитуриентов.

Таковы некоторые результаты анализа «входного» потока, что по существу является ответом на вопрос «Кого учим?».

Успешная реализация компетентностно-ориентированных основных образовательных программ (ООП) ВПО, разработанных на основании ФГОС ВПО, невозможна без мотивированного и заинтересованного

участия студентов. Необходимо способствовать освоению студентами идей компетентного подхода, содействовать их включению в проектирование индивидуальной компетентностной модели выпускника, умению планировать и осуществлять процесс формирования компетенций, способности проводить самодиагностику и презентовать достигнутые результаты.

Концептуальная модель обучения на базе квалиметрического обеспечения позволит усилить степень индивидуализации обучения, оперативно получать информацию о формировании компетенций, прогнозировать промежуточные и конечные результаты их формирования, вносить коррективы в процесс обучения, будет способствовать развитию творческого потенциала студентов. В процессе становления компетенций студента можно выделить ряд этапов, на каждом из которых преобладает формирование и развитие определенного набора компетенций. Это позволяет провести декомпозицию компетентностной модели выпускника, получив тем самым возможность диагностики и коррекции компетентностной модели студента в условиях непрерывного образовательного процесса, построив элементы компетентностной модели студента для каждого этапа.

Разумеется, в моделях следует дать сбалансированный состав компетенций, которые бы относились к ключевым, общепрофессиональным, специальным. К перечню компетенций на каждом этапе проектирования или реализации ООП могут быть добавлены и другие (равно как и исключены или интегрированы в более общие).

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО для аттестации обучающихся по их персональным достижениям, поэтапным требованиям соответствующей ООП, вуз создает фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды могут включать контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ проектов, рефератов и т. п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

На основе требований ФГОС ВПО и рекомендаций ПрООП по соответствующему направлению подготовки вузу также рекомендуется разработать:

- матрицу соответствия компетенций, составных частей ООП и оценочных средств;
- методические рекомендации преподавателям по разработке системы оценочных средств и технологий для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплинам (модулям) ООП (заданий для контрольных работ, вопросов для коллоквиумов, тематики докладов, эссе, рефератов и т. п.);

- методические рекомендации преподавателям по разработке системы оценочных средств и технологий для проведения промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) ООП (в форме зачетов, экзаменов, курсовых работ / проектов и т.п.) и практикам.

Реализация квалиметрического подхода при внедрении системы оценивания компетенций студентов позволяет преподавателю более дифференцированно и объективно подходить к измерению учебных достижений обучающихся. Эксперту (преподавателю) предлагается набор категорий для оценки объекта по заданной шкале. Крайние позиции шкалы, как правило, описаны вербальными антонимами.

Семантические монополярные шкалы позволяют оценивать объекты по уровню выраженности некоторого свойства. Заметим, что квинтильное ранжирование предполагает меньший набор категорий и достаточно большой шаг перехода от одной к другой. Децильное ранжирование предусматривает заведомо меньший шаг и соответственно большее количество категорий освоения компетенцией, что позволяет проводить измерения с большей адекватностью реальному состоянию и соответствует уровням показателей, принятых в документах по государственной аккредитации вузов. В табл. 7 приведен пример децильного семантического пространства.

Таблица 7. Семантическое пространство децильного ранжирования уровней освоения отдельных компетенций

<b>Категории освоения компетенцией</b>	<b>Интервал значений</b>
Совершенно не владеет	$0 < 0,1$
Практически не владеет	$0,1 < 0,2$
Скорее не владеет	$0,2 < 0,3$
Владеет слабо	$0,3 < 0,4$
Удовлетворительно владеет	$0,4 < 0,5$
Трудно оценить определенно	$0,5 < 0,6$
Скорее владеет	$0,6 < 0,7$
Достаточно владеет	$0,7 < 0,8$
Хорошо владеет	$0,8 < 0,9$
Более, чем хорошо владеет	$0,9 < 1$
Владеет в совершенстве	1

Кафедры смогут давать центру менеджмента качества обоснованные рекомендации по выстраиванию образовательных траекторий, руководство вуза – принимать управленческие решения о возможности, например, про-

должить образование после получения степени «бакалавр», тем студентам, чей уровень сформированных компетенций является достаточным.

Рассмотрим квалиметрически пригодную структуру формирования образовательных результатов в системе высшего профессионального образования. В процессе единой образовательно-профессиональной подготовки формируются ключевые, учебно-профессиональные и собственно профессиональные (специальные) компетенции. Основным фактором, обеспечивающим качество образования, является организация образовательного процесса, базу которого представляет учебный план. Каждый учебный план содержит 4 блока дисциплин: ЕН – естественно-научные; ГСЭ – гуманитарно-социально-экономические; СД – специальные; ПД – профессиональные.

Остановимся детально на квалиметрии ключевых компетенций, как наиболее общей характеристике учебных достижений. Автором на протяжении ряда лет ведутся мониторинговые исследования студентов в направлении оценки формируемых компетенций. С этой целью проводится:

- ➔ тестирование первокурсников по математике для диагностирования уровня подготовки, корректировки образовательных технологий, прогнозирования результатов обучения;
- ➔ анкетирование первокурсников для определения уровня их мотивации к обучению в вузе и готовности к реализации компетентностного подхода;
- ➔ анкетирование первокурсников методикой, определяющей тип локализации контроля;
- ➔ анкетирование студентов на разных этапах обучения с целью определения оценки уровня сформированности разных компетенций;
- ➔ мониторинг динамики ключевых компетенций студентов в процессе обучения на младших курсах;
- ➔ анкетирование выпускников ступени «бакалавр» для получения типов локуса контроля и уровня самооценки сформированности разных компетенций после завершения четырехлетней программы обучения.

Основным выводом по результатам выполненных измерений является то, что для эффективного использования полученных данных и результатов необходима вузовская информационная система, предоставляющая возможность отслеживания состояния и изменений, оценки и прогноза на уровне студента, преподавателя, администрации.

Квалиметрия результатов обучения осуществляется на основе системного мониторинга всего образовательного процесса. В предоставляемых информационной системе первичных и текущих данных о студенте могут быть выделены следующие составляющие:

- ➔ когнитивная: общие сведения об успеваемости по отдельным предметам (накопленные зачетные единицы, рейтинговые баллы, экзаменационные оценки);

- личностная: сведения об индивидуальных характеристиках личности студента;
- компетентностная: результаты оценивания компетентностной составляющей результатов обучения по отдельным дисциплинам и различным видам деятельности студентов, формирующим его как профессионала;
- экспертная: информация о студенте от внутренних и внешних экспертов (характеристики, отзывы с мест прохождения практики, портфолио и т. п.).

Результаты формирования компетенций фиксируются в информационной системе матрицей, заполняемой в процессе мониторинга для каждого студента. В табл. 8 показана примерная матрица для студента N-го курса. Каждый элемент  $a_{ij}$  матрицы есть показатель формирования  $j$ -й компетенции в ходе освоения  $i$ -й дисциплины ООП.

Таблица 8. Текущая матрица компетенций студента

Компетентностная модель этапа обучения		К1	К2	К3	...	Кn
		Код компетенций				
ЕН1.Б1	код предмета (модуля)	a11			...	
ЕН1.Б2		a12			...	
...		...	...	...	...	...
ЕНn.Бn		an1	an2	an3	...	ann

В рамках одного этапа обучения значение каждого элемента изменяется, предоставляя пользователю системы возможность следить за ходом формирования определенных компетенций. По результатам мониторинга система позволяет составить текущий компетентностный портрет – «профиль» каждого студента, развернутый в рамках дисциплин ООП и сопоставляя его с разработанной ранее моделью для данного этапа. Визуализация результатов может быть осуществлена на основе лепестковых диаграмм, построенных для компетенций на каждом завершенном этапе обучения.

Профиль компетенций специалиста ПрК включает в себя набор компетенций согласно модели этапа обучения и числовое значение меры ее освоения (нормированное от 0 до 1). Графическое представление ПрК – диаграмма радиуса  $R=1$  и число секторов, соответствующее набору компетенции. Пример такой диаграммы приведен на рис. 18.

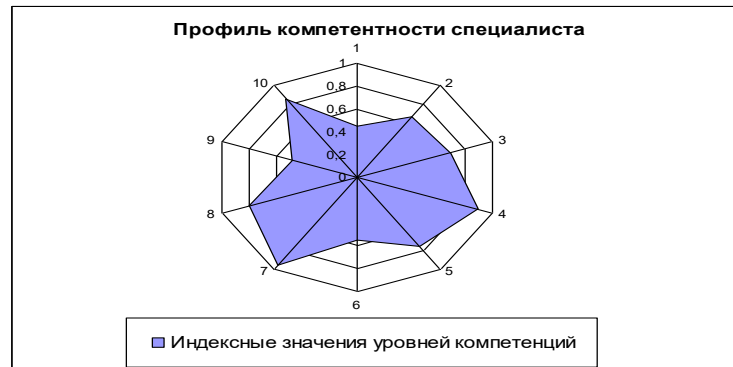


Рис. 18. Графическое представление ПКС

Информационная система открывает для студента возможность строить свой индивидуальный план и заранее «программировать» результаты обучения в условиях реализации компетентностной модели выпускника для данной ООП и на каждом этапе обучения. Она представляет студенту полную информацию о ключевых и профессиональных компетенциях, которые будут у него формироваться и развиваться не только в рамках отдельных предметов, но и в рамках учебной и воспитательной деятельности в целом, позволяя тем самым задать вектор развития на определенном этапе обучения.

На начальном этапе в информационную систему заносятся общие сведения об абитуриенте и результаты вступительных испытаний. В период адаптационной недели фиксируется входной уровень сформированности компетенций каждого первокурсника.

Специально разработанный курс в рамках дисциплины «Введение в специальность» знакомит первокурсников с идеями компетентностного подхода, компетентностной моделью выпускника в целом и моделью на первый этап обучения. Совместно с куратором группы студенты разрабатывают индивидуальную компетентностную модель, учатся проектировать индивидуальную образовательную программу, проводить самодиагностику сформированности компетенций, презентовать результаты обучения и др. В информационную систему, находящуюся под патронатом выпускающей кафедры, заносятся индивидуальная образовательная программа каждого студента, результаты оценки компетенций и личностные характеристики. В течение года фиксируются как общие данные (накопление зачетных единиц, рейтинговые баллы, экзаменационные оценки и т. п.), так и сведения о ходе формирования компетенций (результаты мониторингов, тестирований, самооценки, экспертных оценок преподавателей, круговых оценок сокурсников, результаты по компетентностным составляющим результатов обучения по отдельным дисциплинам и т. п.) и экспертные оценки.

Рассмотренная вузовская информационная система поддержки модели квалиметрического обеспечения позволит проводить мониторинг уровня



сформированности компетенций студентов в течение всего периода обучения, обеспечивая качество высшего образования в условиях современных реформ высшей школы и повышения требований к уровню подготовки выпускников вузов.

Одной из важных проблем функционирования информационной системы поддержки квалиметрии является анализ введенной информации и представление ее в виде, удобном для восприятия и принятия решения. По запросу пользователя, в соответствии с его уровнем доступа должна выводиться различная информация, например:

- по каждому студенту отдельно – оценки по всем контролируемым видам деятельности, значения комплексного показателя и итоговая компетентностная оценка;
- первые (лучшие)  $n$  студентов по значению комплексного показателя (индекса компетенций);
- студенты, достигшие высших показателей по всему спектру компетенций;
- студенты, оцененные высшей оценкой по отдельным видам компетенций квалиметрической модели;
- студенты, показавшие лучшую динамику формирования компетенций;
- последние  $n$  студентов по значению комплексного показателя (индекса компетенций);
- студенты, показавшие худшую динамику формирования компетенций;
- опорные точки видов деятельности, которые анализируются данной системой – в качестве дополнительного справочного материала.

Таким образом, построенная квалиметрическая модель студента и система ее информационной поддержки позволяет, при соответствующем административном сопровождении, оперативно получать информацию, необходимую для организации мероприятий по повышению эффективности учебного процесса, т.е. переходить к следующему этапу – улучшению качества.

Социальный конфликт между идеальным типом образованного человека, объективно требующимся современному обществу в аспекте его перспективного и позитивного развития, и конкретным образцом, индивидом, выстраивающим стратегию собственной жизни в соответствии с конкретной социальной ситуацией – явление не новое. Этот конфликт отражает ценностные координаты разных уровней: макроуровня как уровня общества в целом и микроуровня как уровня личности. Он также проявляется и в поведении людей в сфере образования, отражающем ценностные установки населения в целом. Еще раз подчеркнем необходимость отхода от традиционных форм и принципов оценивания в пользу оценивания, основанного на компетенциях. В этой связи возрастает роль методик и

стандартов профессионального образования; важность оценивания (прежде всего, формирующего) как фактора оптимизации процесса обучения; необходимость тщательной подготовки кадров, способных организовывать и проводить оценивание в рамках новой парадигмы.

#### **4.2. Квалиметрические модели ключевых и специальных компетенций**

Ядро компетентностной модели выпускника любого образовательного учреждения составляют ключевые компетенции, имеющие двойственную природу. С одной стороны, они не являются профессионально обусловленными. Этими компетенциями должны обладать все современные специалисты независимо от сферы их деятельности. С другой стороны, ключевые компетенции профессионально значимы, поскольку они составляют основу для профессиональных компетенций, позволяют им более полноценно реализовываться. Рассмотрим подробно квалиметрические технологии для ключевых компетенций.

*Этап 1.* Зачисленный в вуз абитуриент становится студентом-первокурсником. В период первой адаптационной недели под патронатом выпускающей кафедры и куратора группы первокурсники проходят тестирование личных качеств. В эти тесты включается две методики диагностика локализации контроля и диагностики уровня притязаний.

Для измерения уровня развития локализации контроля (локуса контроля) за основу был взят опросник уровня субъективного контроля (УСК), адаптированный в Ленинградском психоневрологическом институте им. В.М. Бехтерева. Поскольку для студентов актуальными являются всего четыре шкалы, опросник УСК был модифицирован, количество вопросов в соответствии с требуемыми шкалами было ограничено 30 пунктами (см. приложение 1). С помощью результативной обработки выводятся инвариантные частные показатели:

- шкала интернальности в области достижений;
- шкала интернальности в области неудач;
- шкала производственная;
- шкала межличностных отношений.

Результаты шкалирования УСК составляют стеновые показатели, которые позволяют построить индивидуальный вектор локуса контроля  $\vec{L}=(H_j)$ , где  $H_j$  – уровни по шкалам. Нормирование стеновых значений в дальнейшей обработке результатов измерений, компоненты вектора проводится в соответствии с логистической кривой по формуле:

$$\lambda = \frac{2}{1 + e^{5-st}}$$

Это обеспечивает адекватность операции нормирования, и в последующих расчетах используется либо вектор  $\lambda^P = \{\lambda_i\}$ , либо построенная на его базе матрица локус контроля.

Например, для студента N получены сырые данные после обработки анкеты: Ид = 7, Ин = 12, Ип = 1, Им = 9, которые были переведены в стены согласно правилам (Приложение 2), на этом основании построен профиль локус контроля, изображенный на рис. 19.

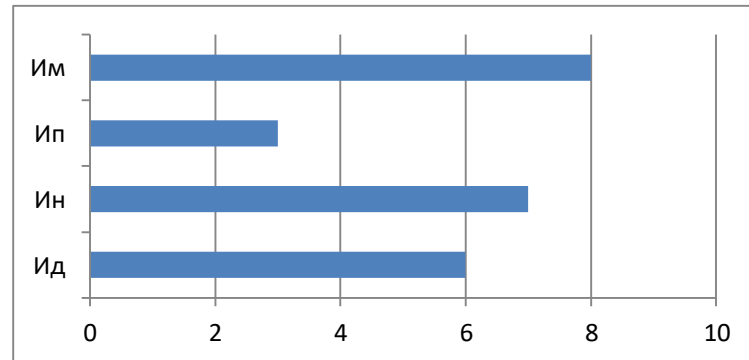


Рис. 19. Профиль локус контроля студента

Проведенное логистическое нормирование стеновых значений представляется вектором с координатами (1,4638; 1,7634; 0,2366; 1,9063). Принимая во внимание уровни соответствующие различным типам локуса контроля, получим структуру личности студента N, графическое отображение которой показано на рис. 20.

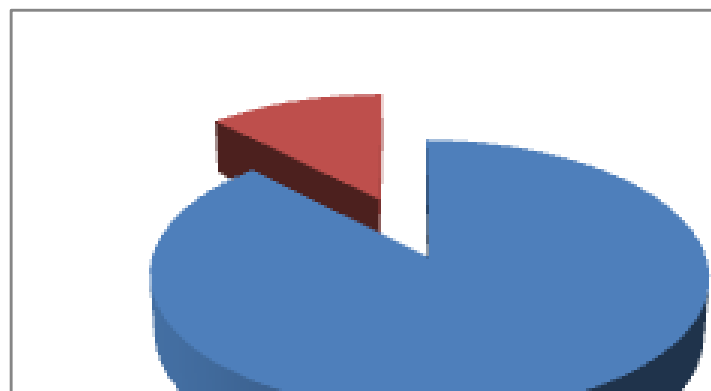


Рис. 20. Структура личности студента N результатам теста УСК

На диаграммах отчетливо видно, что у студента, выбранного в качестве примера, ярко выраженный интернальный тип личности, кроме как по производственной (учебной) шкале.

Диагностика оценки уровней притязаний опирается на результаты тестирования по модифицированной анкете В.К. Гербачевского (см. приложение 3) и позволяют построить индивидуальный вектор

интроспекции  $\mathcal{K}=(K_j)$ , где  $K_j$  – уровни самооценки компетенций. Необходимое нормирование вектора происходит по принципу равномерности, и для дальнейших расчетов используется вектор  $\overset{P}{k} = \{k_j\}$ . Графическое изображение вектора интроспекции студента N в виде круговой диаграммы представлено на рис. 21.

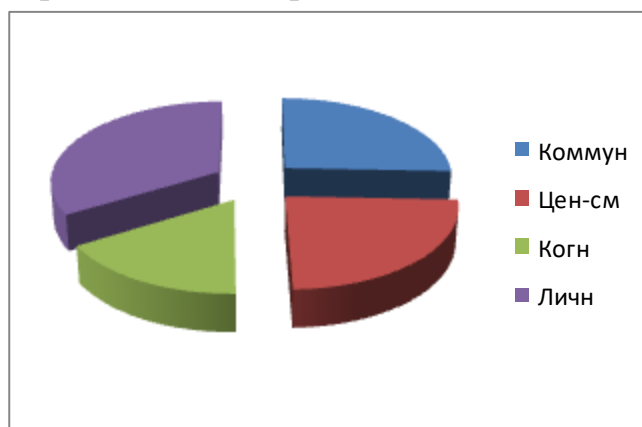


Рис.21. Диаграмма вектора интроспекции студента N

Учитывая, что характеристики личности, полученные в виде вектора локус контроля, оказывают существенное влияние на уровни самооценки компетенций, причем на каждую из них, преобразуем вектор локуса контроля  $\overset{P}{\lambda} = \{\lambda_i\}$  в матрицу размером  $(i \times i)$ , где  $i$  – число измеряемых компетенций, в нашем случае  $i = 4$ . Произведение полученных математических структур дает вектор соответствия «уровни притязания – локус контроля», числовые значения которого являются корректирующими индивидуальными коэффициентами для определения достигнутого уровня компетенций.

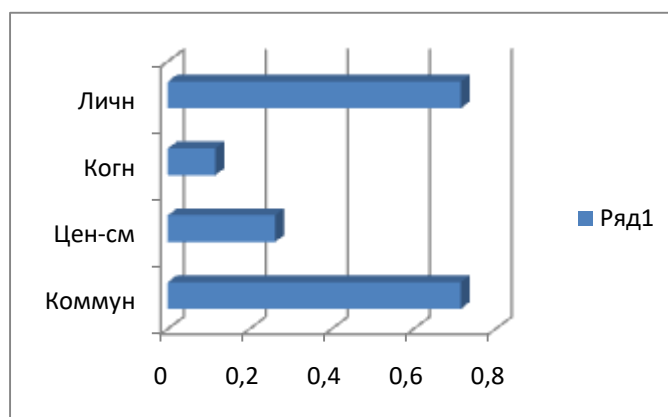


Рис. 22. Диаграмма корректирующих коэффициентов для студента N

Диагностика личных качеств студентов проводится по известным методикам, рассмотренным ранее, и является опорным результатом для создания индивидуальной образовательной модели студента.

Полученные индивидуальные данные качеств личности первокурсника сохраняются в информационной базе вуза. А их обновление рекомендуется проводить при переводе студента на третий год обучения (завершение фундаментальной части ООП) и при завершении программ бакалавриата. На этот момент скорректированные личностные оценки послужат для выпускников основанием построения окончательных компетентностных результатов обучения в виде профиля компетенций. Студентам, решившим продолжить образование в магистратуре, они будут являться очередным стартовым уровнем дальнейшего совершенствования. При окончании магистратуры и выборе дальнейшего пути (обучение в аспирантуре или переход в производственную сферу) аналогично может быть построен итоговый вектор личностных характеристик. Корректирующие процедуры личных данных обеспечивают адекватность квалитетических результатов процесса образования.

*Этап 2.* Декомпозиция традиционных балльных оценок на уровни ключевых компетенций и построение индексов компетенций происходит в течение всего периода обучения в вузе. Это позволяет провести декомпозицию учебных достижений студента, получив тем самым возможность диагностики и коррекции индивидуального развития в условиях образовательного процесса, и верифицировать компетентностные модели студента для каждого этапа (периода) обучения. В информационной системе данных о каждом студенте сохраняются сведения об успеваемости по отдельным предметам (накопленные зачетные единицы, рейтинговые баллы, экзаменационные оценки и т. п.). Заметим, что эти данные также должны быть нормированы на единицу для обеспечения их дальнейшего использования в аддитивных свертках индексов компетенций.

Полученные в результате измерения личных качеств для каждого студента корректирующие векторы индивидуальных коэффициентов составляют основу процедуры декомпозиции учебных достижений каждого студента, сформировав индексный набор по измеряемым ключевым компетенциям. Учитываемые (измеренные) показатели количественно отражаются индикаторами в структуре индекса. Уровнем освоения каждой отдельной компетенции из общего перечня, как отмечалось в параграфе 3.1, является индекс компетенций, обозначаемый  $I_{f_k}$ .

Процедура «взвешивания» дисциплинарных модулей или видов учебной деятельности определяются через кредитные единицы, присвоенные учебной дисциплине. Пример распределения зачетно-кредитных единиц приведен в табл. 9.

Таблица 9. Трудоемкость учебных циклов в структуре ООП

№	Учебные циклы	Зачетные единицы
1	Общенаучный цикл	8
	Базовая часть	3
	Вариативная часть	5
2	Профессиональный цикл	52
	Базовая часть	15
	Вариативная часть	37
3	Практика и научно-исследовательская работа	50
4	Подготовка выпускной квалификационной работы	10
	Общая трудоемкость основной образовательной программы	120

Исходя из данных табл. 9, например, весовой коэффициент раздела «Практика и научно-исследовательская работа» равен 0,418.

Если перевод в кредитные единицы не произведен, можно использовать объемы часовой нагрузки по учебным дисциплинам, модулям. Такой подход не требует дорогих и длительных экспертных оценок, что немаловажно в ситуациях изменяющихся учебных программ. Адекватность весовых коэффициентов, полученных таким способом, обусловлена скрытой экспертизой при распределении часовой нагрузки на учебные циклы, дисциплины, модули.

*Этап 3.* Компетентностная декомпозиция сведений об учебных достижениях с использованием корректирующего вектора личных качеств обеспечивают расчет численных значений индикаторов компетенций, сформированных в результате изучения программных дисциплин. Окончательные расчеты уровней ключевых компетенций выполняются в виде аддитивной свертки в форме полярного индекса

$$I_{fk} = \sum_{m=1}^n u_k \cdot ind_{mk}$$

где 1) все  $u_k > 0$  и 2)  $\sum_{k=1}^n u_k = 1$ ,  $u_k$  – весовой коэффициент модуля,

$ind_{mk}$  – значение индикатора  $k$ -ой компетенции  $m$ -го модуля (дисциплины).

Необходимо отметить, что полярный индекс позволяет включать в свою структуру индикаторы «ухудшающие» аддитивное значение индекса. Такими элементами могут быть неудовлетворительные или незачетные результаты по отдельным модулям (дисциплинам). В таком случае полярный индекс принимает вид

$$I_{fk} = (u_k^+ - u_k^-) + \sum_{k=1}^n S_k u_k (ind_{mk} - 1),$$

где сумма всех весов без учета знака также равна единице.

Неудовлетворительные результаты после их декомпозиции на индикаторы компетенций в структуру индекса включаются с отрицательным знаком  $S_k < 0$ , что вполне логично, поскольку такие знания, умения и навыки не могут способствовать повышению уровня ключевых компетенций.

*Этап 4.* Рассчитанные индивидуальные индексные показатели ключевых компетенций позволяют получить профиль ИДО (профиль индивидуальных компетентностных достижений) в котором представлены количественные соотношения измеряемых показателей ключевых компетенций.

Окончательная оценка степени сформированности ключевых компетенций в ходе освоения образовательных программ проводится по семантической шкале с равномерным ранжированием. Для решения этой проблемы предлагается децильная семантическая шкала. Известно, что семь уровней это психологически обоснованный порог, поскольку в оперативной памяти человек удерживает не более  $7 + 2$  понятий. Поэтому удобно производить оценку учебных достижений по децильной (десятибалльной) шкале, которая ближе к семиуровневой, чем к традиционной четырехбалльной.

Эксперту или лицу, принимающему решение, предлагается набор категорий для семантической оценки студента по заданной шкале. Симметричные позиции шкалы, как правило, описаны вербальными антонимами. Пример такой шкалы приведен в табл. 7 параграфа 4.1. Абсолютный «итог» в семантических понятиях об уровне ключевой компетентности студента может быть получен через усредненную оценку компетенций, хотя практический смысл в таком объединении вероятно отсутствует.

В качестве примера рассмотрим квалитметрические результаты ключевых компетенций двух студентов А и Б, обучающихся по очной форме технической специальности на втором курсе. Количественные данные измерений приведены в табл. 10.

Таблица 10. Результаты индивидуальных измерений и учебных достижений

№ п/п	Измеряемое свойство, показатель, учебное достижение	Показатели студента А	Показатели студента Б
1	<i>Шкалы локус контроля</i> Ид – шкала интернальности в области достижений; Ин – шкала интернальности в области неудач; Ип – шкала производственная; Им – шкала межличностных отношений.	7 7 6 9	6 4 5 7
2	<i>Уровни интроспекции ключевых компетенций:</i> – ценностно-смысловая – коммуникативная – когнитивная – личностная	12,75 12 13 12,2	12 15,5 14,5 14,2
3	Вектор локуса контроля $\lambda = \{\lambda_i\}$	{1,763; 1,763; 1,464; 1,946}	{1,464; 1,763; 1,763; 1,946}
4	Вектор интроспекции $k = \{k_j\}$	{0,595; 0,630; 0,5}	{0,597; 0,706}
5	Вектор корректирующих индивидуальных коэффициентов	{0,104; 0,844}	{0,086; 0,914}
6	Учебные достижения в первом семестре (экзамены) и их вес: - отечественная история; - математика; - инженерная графика; - история лесного дела	Хорошо (0,21) Хорошо (0,53) Хорошо (0,26) -	Хорошо (0,2) Удовлет (0,5) Отлично (0,24) Отлично (0,06)
7	Индексные значения ключевых компетенций: 1. ценностно-смысловая 2. коммуникативная 3. когнитивная 4. личностная	0,8109 0,811 0,6734 0,8951	0,737 0,2834 0,5035 0,8876



1	2	3	4
8	В семантических терминах 1. ценностно-смысловая  2. коммуникативная  3. когнитивная  4. личностная	Хорошо владеет  Хорошо владеет  Удовлетворительно владеет Хорошо владеет	Достаточно владеет Скорее не владеет Допустимо владеет Хорошо владеет
9*	Усредненная оценка для группы ключевых компетенций	0,7975 достаточно компетентен	0,553 Удовлетворительно компетентен



Рис. 23 Профили ключевых компетенций

Полученные профили ключевых компетенций студентов (ПКС), представленные на рис. 23, наглядно демонстрируют, что студент А в первом семестре успешно адаптировался к высшей школе, а студенту Б необходим индивидуальный подход в выборе образовательной траектории, в частности, с целью лучшего формирования его коммуникативной и когнитивной компетенций.

Методика квалиметрии ключевых компетенций позволяет проследить динамику изменений их уровней (см. рис. 24–25). Это обусловлено сопоставляемостью полученных результатов по годам (семестрам), компетенциям, студентам.



Рис. 24. Компетентностные уровни абитуриента

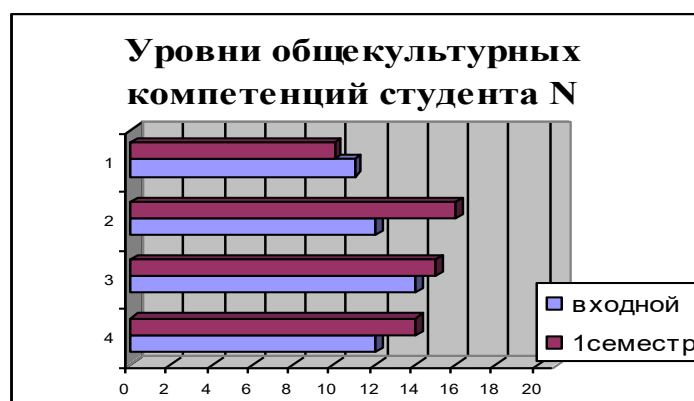


Рис. 25. Компетентностные достижения после первого семестра обучения

Более того, если в учебном плане предусмотрены дисциплины, завершающиеся зачетной оценкой или курсовой работой (проектом), то экспертно оцененные уровни ключевых компетенций в ходе защиты также могут включаться в состав интегрирующего индекса с учетом их весомости.

Квалиметрия компетентностной структуры студентов базируется на идее Э.Ф. Зеера о направленности профессионально-ориентированной структуры личности. При таком подходе для полноценной оценки уровней формируемых компетенций требуется учитывать и оценивать все составляющие этого понятия: личные качества, знания, умения, навыки. Понятие компетенций и навыков включает *знание* и *понимание* (теоретическое знание академической области, способность знать и понимать), *знание как действовать* (практическое и оперативное применение знаний к конкретным ситуациям), *знание как жить* (ценности как неотъемлемая часть способа восприятия жизни).

В этом контексте набор ключевых компетенций означает, что человек приводит в действие определенную способность или навык и выполняет задачу таким образом, который позволяет оценить уровень ее выполнения. О наличии или отсутствии компетенции нельзя говорить в абсолютных терминах: люди владеют компетенциями в разной степени, поэтому компетенции можно расположить вдоль соответствующей шкалы и развивать

с помощью теоретического и практического обучения. С психологической точки зрения, компетенции необходимо рассматривать как комплексное новообразование на основе взаимодействующих составляющих.

В еще более общем смысле в проекте ГОС ВПО выделяются две группы компетенций: общекультурные (ключевые) компетенции (ОК), к которым относят ценностно-смысловую, учебно-познавательную (когнитивную), коммуникативную (мотивационную), личностную и профессиональные компетенции (ПК). Такая группировка позволит структурировать подходы к их квалиметрии.

С какой целью необходимо измерять «академические успехи»? Таких целей, как уже указывалось, несколько:

- Проследить прогресс в ходе обучения
- Оценить, в какой степени достигаются образовательные результаты
- Дать обратную связь о достижениях («формирующая оценка»);
- Измерить уровень достижения результата.

Таким образом, для решения задачи квалиметрии компетенций, формируемых у обучаемых на разных уровнях образовательной системы, необходимо перейти к технологиям педагогических измерений, направленных на отображение количественной информацией степени проявления интересующего латентного качества личности. Сама идея формирования компетенций включает в себе новую образовательную парадигму, ориентированную не столько на контролирующую функцию в образовательном пространстве, сколько на мотивацию выбора образовательных траекторий, расширения набора личных компетенций и повышения их уровня в соответствии с индивидуальными достижениями и устремлениями, реализуемыми в учебной и профессиональной деятельности. Практикуемое сегодня «рубежное» тестирование имеет значительные социально-психологические издержки, особенно в случаях, когда его результаты оказывают прямое влияние на формирование жизненной и образовательной траектории личности.

Модель выпускника, чтобы быть полной, должна включать обще-профессиональные и специальные компетенции, характеризующие его как работника определенной сферы производства, науки. Поэтому для них также необходимо определить квалиметрические процедуры, оценивающие готовность к узкой области профессиональной деятельности. Квалиметрия таких компетенций опирается на существующий опыт бизнес-структур, а, следовательно, более проработана. В ее арсенале, как правило, используются тесты экспресс-диагностики, в которых студенту предъявляются серии заданий, подобранных таким образом, чтобы была обеспечена адекватная оценка одной из сторон его профессиональности.

Конкретизация этих оценок в семантических терминах и классификация профессиональных проявлений в терминах компетенций дает

возможность расширить спектр профиля личных компетенций. Квалиметрия профессиональных и специальных компетенций должна обеспечить их комплексную оценку в процессе принятия решения об уровне выполнения профессиональной задачи (курсовой работы или проекта). Среди измеряемых и контролируемых характеристик, определяющих итоговые результаты освоения студентом образовательной программы, является защита дипломных работ (проектов) или магистерских диссертаций. Совершенствование технологий работы членов государственных комиссий (ГАК, ГЭК) с точки зрения компетентностного квалиметрического подхода состоит в декомпозиции оценочных рассуждений эксперта, которые в реальности выглядят примерно так:

*если работа актуальна, выполнена самостоятельно, решения глубоко обоснованы, оформление отвечает стандартам, результаты пригодны к внедрению, во время защиты даются четкие ответы на вопросы, то выпускник заслуживает отличной оценки.*

Рассуждения такого рода, как правило, зафиксированы в инструкциях, методических рекомендациях выпускающих кафедр, но они имеют неформализованный «размытый» характер. Поэтому целесообразна разработка системы индикаторов частных показателей деятельности студента-дипломника в процессе подготовки и защиты квалификационной работы. Числовые значения индикаторов по факторному набору объединяются в интегральный показатель компетенций с применением формы полярного индекса. Источниками информации о деятельности студента-дипломника являются: руководитель проекта, рецензенты, члены государственных комиссий (ГЭК, ГАК).

Приведем примерную индикаторную детализацию для квалиметрии достижений студента в процессе дипломного проектирования.

*Руководитель проекта* располагает полными сведениями о работе студента в период подготовки дипломного проекта (работы), описываемыми частными показателями (индикаторами):

- добросовестность студента;
- умение самостоятельно работать с литературой;
- достижение цели, поставленной руководителем проекта;
- объем самостоятельно полученных результатов.

*Рецензенты проекта* оценивают конечный продукт, не имея информации о личных качествах студента, и описывают представленный им результат частными показателями:

- обоснование актуальности;
- качество обзора литературных источников;
- новизна разработок;
- обоснованность решений;
- возможность практического использования;

- соблюдение норм, стандартов, правил;
- качество графических и иллюстративных материалов;
- грамотность изложения;
- научно-технический уровень разработки.

*Члены государственной комиссии* по защите принимают коллегиальное решение с учетом оценок руководителя проекта, мнений рецензентов и собственно процедуры защиты, вынося суждения по частным показателям:

- качество доклада;
- качество представления графического и сопроводительного материала;
- качество ответов на вопросы;
- общая характеристика работы.

Как уже не раз отмечалось, традиционная пятибалльная оценочная шкала не позволяет «тонко» дифференцировать показатели учебных достижений, поэтому после децильного оценивания индикаторных показателей и расчетов индексных сверток по выделенным компетенциям целесообразно формулировать результат в семантических терминах.

В результате «на выходе» квалиметрическая модель специалиста (выпускника) реализуется в виде его компетентного портрета с возможностью выделения полного спектра компетенций: ключевых, профессиональных, специальных. В табл. 11 приведены некоторые практические рекомендации по оценке частных показателей по семантической семибалльной шкале.

Таблица 11. Оценка частных показателей дипломного проекта

Частный показатель	Качество обзора литературы	Грамотность изложения	Информационно-технический уровень	Ответы на вопросы
очень низкий	Отсутствует список литературы	Не раскрыта тема задания	Не использованы ИКТ	Нет ответов на дополнительные вопросы
низкий	1–2 устаревших отечественных источника	Много логических, стилистических и фактических ошибок	Использование ИКТ носит второстепенный, оформительский характер	Получены ответы на второстепенные вопросы

1	2	3	4	5	6
У р о в е н ь	ниже среднего	Устаревшие отечественные источники	Изложение не последовательно, с принципиальными ошибками	Применены вычислительные средства для второстепенных расчетов	Получен ответ на один вопрос по основной теме задания
	Средний	Исключительно отечественные источники	Изложение с пробелами и отдельными ошибками	Вычислительные средства применены только для основных расчетов	Показано знание основных практических вопросов по теме
	выше среднего	Современные отечественные источники	Присутствуют не принципиальные ошибки	Вычислительные средства применены для дополнительных и основных расчетов	Показано знание основных теоретических и практических вопросов по теме
	Высокий	Современные отечественные и 1–2 зарубежных источника	Присутствуют незначительные неточности	Использованы современные пакеты программ и средств вычисления	Показана высокая эрудиция по теме задания и сопредельным темам, нет существенных ошибок в ответах
	очень высокий	Современные отечественные и зарубежные источники	Изложение последовательное, грамотное, логичное	Использованы современные пакеты программ и оригинальные средства вычислений и оформления работы	Высокий уровень эрудиции, ответы четкие без ошибок

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО, для компетентностной аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей образовательной программы кафедрами создаются компетентностные фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды могут включать: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ/проектов, рефератов и т. п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся. При разработке оценочных средств рекомендуется создавать матрицу соответствия компетенций, составных частей ООП и оценочных средств. Пример такой матрицы приведен в табл. 12.

Таблица 12. Матрица кластеров компетенций

Учебные дисциплины	Формируемые кластеры компетенций								
	Универсальные (ключевые)				Общепрофессиональные			Профессионально-специализированные	
	КГ	КМ	ЦС	ЛК	ОП.1	...	ОП.10	ПК.1	ПК.8
Д <sub>11</sub>	+			+	+				
Д <sub>12</sub>		+					+	+	
...			...			...			
Д <sub>nm</sub>	+	+			+				
Пр.д <sub>11</sub>							+		+
...			...			...			
Л.д <sub>11</sub>	+				+			+	

*Примечание:* виды занятий по соответствующей дисциплине Пр.д<sub>11</sub> – практические или Л.д<sub>11</sub> – лабораторные. В табл. приняты следующие обозначения кластеров ключевых компетенций: когнитивные – КГ; ценностно-смысловые – ЦС; коммуникативные – КМ; личностные – ЛК.

На этапе построения матрицы происходит распределение универсальных, профессиональных и специальных компетенций по сформированному перечню учебных дисциплин. Причем универсальные и некоторые профессиональные компетенции могут быть реализованы в рамках нескольких учебных дисциплин. В матрице (таблице) строки соответствуют учебным дисциплинам, а столбцы – компетенциям. В клетках ставится знак «+» если данная компетенция реализуется с помощью данной учебной дисциплины.

Рассмотренные квалиметрические модели ключевых и профессиональных компетенций в большей степени ориентированы на отслеживание универсальных компетенций как на менее разработанную и теоретически и практически, часть образовательной квалиметрии. Вместе с тем это связано с исключительной и важной особенностью ключевых компетентностей, так как именно они дают возможность выпускникам вуза в случае необходимости быть востребованными на рынке труда, успешно реализовать себя в других профессиях (в сферах деятельности, не связанных с полученной в вузе квалификацией).

#### • 4.3. Квалиметрия компетентностной деятельности ППС

Образовательные технологии формирования компетенций представляют собой либо компетентностно ориентированное задание, либо проективный метод формализованных образовательных ситуаций, в которых обучаемые ставят и/или достигают некоторые цели. Именно для достижения поставленных целей студент нуждается в определенной информации, которую он получает либо из внутренних источников (собственные знания), либо из внешних, в частности, от преподавателя. Успешное выполнение системой ВПО своих функций по подготовке компетентных специалистов не в последнюю очередь определяется качеством педагогических кадров по таблице основных факторов «Кто учит?».

Профессорско-преподавательский состав (ППС) является главным ресурсом учебного процесса, доступным студентам. Безусловно, большинство преподавателей обладают полноценными знаниями и пониманием преподаваемого предмета, необходимыми умениями и опытом для эффективной передачи знаний студентам в рамках учебного процесса. В связи с реализацией Закона Российской Федерации «Об образовании» 1992 года, разработкой Национальной системы оценки качества образования в России, проведением аттестации и аккредитации учебных заведений, введением Государственных образовательных стандартов становится актуальной проблема оценки качества преподавания в высших учебных заведениях, квалиметрии учебных занятий.

Общеизвестно, что от качества преподавания зависит качество обучения, так как передача и усвоение знаний и навыков происходит в процессе взаимодействия преподавателей и студентов, слушателей. Разрешение указанной проблемы требует разработки и применения соответствующей технологии оценки качества преподавательского труда. Но в отечественной педагогической науке до сих пор исследования в данной области разрозненны и не могут удовлетворить потребности в квалиметрии качества преподавания. В традиционных методиках проверки качества проведения учебных занятий отсутствуют четкие критерии оценки, возможность оформления результатов проверок и



научно обоснованные методики количественной оценки, в результате чего субъективный характер оценочных суждений не позволяет считать полученную информацию о качестве проведения учебных занятий достаточно достоверной и делать выводы о качестве учебного процесса в целом.

Согласно сложившейся в России вузовской структуре, ППС распределен по кафедрам с закреплением дисциплин, соответствующих его квалификации, и имеет возможность периодически проходить курсы повышения квалификации и самосовершенствоваться. Вуз также гарантирует, что в случае приема на работу новых сотрудников они будут обладать высоким уровнем компетенции. В соответствии с «Положением о внутривузовской системе менеджмента качества подготовки специалистов» следует проводить мониторинг и контрольно-проверочные мероприятия по квалиметрии как общей компетентности ППС, так и уровня реализации ими компетентностного подхода в обучении студентов.

Ориентирование образовательных результатов на уровень приобретенных компетенций приводит к необходимости мониторинга педагогической деятельности ППС со стороны руководства вузов. Анкетирование ППС представителями службы менеджмента качества может быть ориентировано на две группы квалиметрических показателей: квалификационные характеристики и качество проведения учебного занятия. Опыт ряда вузов показал, что анкетирование является достаточно эффективным квалиметрическим способом, включающим следующие компоненты: алгоритм оценивания качества преподавания; алгоритм проведения анкетирования; процедуру валидации анкет методом групповых экспертных оценок; математико-статистическую обработку результатов анкетирования; совокупность этических требований к процедурам квалиметрии деятельности преподавателя.

В анкете «Квалификационная характеристика преподавателя» балльная система оценки, как правило, указана для каждого пункта отдельно. В результате обработки каждой анкеты по ней выводится средний балл, равный отношению суммы всех баллов к количеству пунктов анкеты:

$$\bar{B}_a = \sum_{i=1}^n \frac{B_i}{n}$$

где:  $\bar{B}_a$  – средний балл по анкете,  $B_i$  – балл по отдельному пункту анкеты;  $n$  – количество пунктов анкеты.

Аналогично формируются и обрабатываются анкеты «Преподаватель глазами администрации», «Преподаватель глазами коллеги» и «Преподаватель глазами студента». В итоге имеем четыре средних балла

(четырёхранговый рейтинг оценки компетентности преподавателя):  $\bar{B}_1$  – по оценке квалификационной характеристики преподавателя;  $\bar{B}_2$ ,  $\bar{B}_3$ ,  $\bar{B}_4$  – по оценке качества проведения учебного занятия «глазами» руководства вуза, коллег и студентов соответственно. Рейтинг преподавателя определяется на основе суммирования всех средних баллов:

$$R = \sum_{t=1}^4 \bar{B}_t.$$

Является ли полученная оценка объективной? Отражает ли она истинное положение вещей? Однозначных ответов на эти вопросы на сегодняшний день нет. Каждое высшее учебное заведение, реализуя собственные программы менеджмента качества, использует свои методы оценок. Помня о том, что все-таки именно студент является основным звеном образовательного процесса и потребителем образовательных услуг целесообразно шире проводить анкетирование с целью выявления их мнений о качестве обучения и учебной деятельности преподавателей по методикам типа «Преподаватель глазами студента». При использовании таких квалиметрических технологий в оценке профессиональной деятельности ППС необходимо руководствоваться правилами:

1. Студент должен не просто оценивать деятельность преподавателя, а рассматривать педагога во взаимодействии с собой, как участника неделимого образовательного процесса.

2. Экспертом может быть компетентный, корректный, сдержанный человек, обладающий высокими морально-этическими качествами, способный вести беседу, убеждать.

3. Психологическая подготовка преподавателя к анкетированию, чтобы он понимал, что оценивают его не просто как личность, а как продукт (условия рынка и в сфере образования), несмотря на то, что не может быть преподавателя без индивидуальных, особых, личностных качеств. Одно накладывается на другое, и формируется определенный тип профессионального облика преподавателя. Необходимо сформировать стремление преподавателя к самооценке, оценке коллег и потребителей (это задача не одного дня) и желание положительного изменения в своей деятельности (сравниваю себя сегодняшнего с собой вчерашним и радуюсь своим достижениям, а не огорчаюсь, сравнивая себя с коллегой).

4. Целесообразно трансформирование информации, полученной в результате анкетирования:

– руководитель подразделения должен знать существующие тенденции, но совсем не обязательно знакомить его со всеми полученными результатами, так как порой они могут быть использованы не очень разумно;

– преподавателю представляют позитивные направления его работы и в беседе в разумной форме предлагают обсудить вопросы, связанные с возникшими проблемами, лишь косвенно говоря о них.

Методик анкетирования не так уж много. Рассмотрим оценочную карту квалиметрии качества деятельности преподавателя высшей школы, разработанную профессорами РГПУ им. А.И. Герцена Н.В. Бордовской и Е.В. Титовой [28]. Образец такой карты приведен в приложении 5.

Студентам предлагается оценить утверждения из этой анкеты по четырехбалльной шкале от оценки «я не согласен, это далеко не так» – 0 баллов, до «справедливо в полной мере» – 3 балла. Опросный лист содержит 14 пунктов, по результатам обработки первых 12 пунктов, баллы за которые суммируются, оцениваемый преподаватель получает индивидуальное значение, определяющее его уровень качества преподавания в оценках разных студентов по значимым критериям и показателям. Полученная сумма ранжируется по четырем уровням, приведенным в табл. 13.

Таблица 13. Квалиметрические уровни качества преподавания по оценке студентов

Суммарный балл	< 6	6; 12	13; 24	> 24
Уровень качества	1	2	3	4
Семантическая характеристика	ненормативно-низкий	нормативно-допустимый	нормативно-оптимальный	нормативно-высокий

Усредненный уровень по всему курсу определяется аналогично, но анализируется среднее арифметическое по всем опрошенным. Вопросы 1–12, представленные в анкете, позволяют оценить компоненты педагогической деятельности:

- ➔ представление информации (когнитивная компетенция);
- ➔ организация познавательной деятельности (коммуникативная компетенция);
- ➔ эмоциональный настрой и регуляция поведения (ценностно-смысловая и личностная компетенции).

Вопрос 13 характеризует желание студента в дальнейшем работать с данным преподавателем. Авторы этой методики отмечают, что, несмотря на высокую оценку педагогической деятельности преподавателя, многие из опрошенных студентов дальнейшее сотрудничество оценили баллом 0 и 1, то есть высоко оценивая профессиональные качества, студенты не вполне удовлетворены личностными качествами преподавателя.

Методика рассмотренного анкетирования позволяет выявить возрастающее внимание студентов на установку отношений преподаватель-студент, а также отследить динамику тенденций (увеличения, уменьшения) на каждом последующем курсе числа студентов, удовлетворенных (неудовлетворенных) деятельностью преподавателя по содействию в росте образовательных достижений.

Конечно же, каждый студент может думать что угодно и отвечать на вопросы так, как он считает нужным, но если при анализе анкет прослеживаются определенные настроения, то это уже может характеризовать качество образовательного процесса и качество педагогической деятельности. С данным заключением не всегда соглашались преподаватели, получившие невысокий балл. Они пытаются винить студентов (не желают учиться, занимаются посторонними делами, недостаточно воспитаны) и условия, в которых приходится порой работать (тесная аудитория, низкая температура, малая зарплата, некачественная доска). Справедливо заметить, что не все студенты знают своих преподавателей, и в анкете часто вместо ФИО появлялось название дисциплины, которую ведет преподаватель. Применение таких методик должно учитывать академическую активность и личностную состоятельность студентов. Те из них, которые имеют значительное число пропусков учебных занятий, не могут быть объективны в своих оценках, а, следовательно, либо должны быть исключены из числа респондентов, либо их оценки учитывать с пониженным весовым коэффициентом.

Еще один вариант компетентностной квалиметрии базируется на методике предложенной А.И. Севрук, С.Е. Максимовой [40]. Для большей объективности эта методика была дополнена методом поперечных срезов. При ее применении рассмотрено академическое занятие (лекция, семинар, лабораторный практикум) в зеркале формирования компетенций с точки зрения восприятия его студентами как основными потребителями образовательных услуг. Анкета «Преподаватель глазами студента», используемая в этой квалиметрической процедуре, приведена в приложении 6.

Используемая методика дает инструмент количественной оценки деятельности преподавателя по формированию и развитию компетенций на проводимых им занятиях в разных возрастных группах и формах обучения. При обработке анкет выбранные студентами дисциплины группировались по блокам учебного плана: (ЕН) – естественнонаучные; (ГСЭ) – гуманитарно-социально-экономические; (СД) – специальные дисциплины. Респондентами являлись сравниваемые группы студентов:

- дневная форма обучения (бюджет) 1, 3, 5 курс – технические специальности;
- заочная форма (вне бюджета) 3 курс – специальность «Социология».

Анкетированным студентам было предложено самостоятельно выбрать одну дисциплину из каждого блока учебного плана. Выбранные студентами

дисциплины распределились следующим образом: ЕН: математика – 62; информатика – 4; сопромат – 9; ГСЭ: история – 38; иностранный язык – 26; правоведение – 11; СД: введение в специальность – 48; основы управления персоналом – 13; техническое обслуживание машин – 8.

Выборы (от одного до трех раз) установлены для следующих дисциплин:

ЕН: физика, химия, теоретическая механика, концепция современного естествознания

ГСЭ: культурология, социология, русский язык и культура речи, философия

СД: испытание машин, конструкционный расчет механизмов, основы инженерного творчества, менеджмент, бухгалтерский учет, экономика и социология труда.

Количество выбора той или иной дисциплины является латентным показателем качества ее преподавания: совмещение числа выборов с компетентностной декомпозицией адекватно отражает наличие (отсутствие) проблем на профильной кафедре или у отдельного преподавателя.

Компетенции, относящиеся к универсальным (ключевым), в рассматриваемой методике подразделялись на следующие типы: исследовательские, мыслительные, речевые, ценностно-смысловые, общекультурные. Оценка деятельности педагога по развитию каждого из выделенных типов компетенций, проводится специальным объединением пунктов анкеты (приложение б), числовое значение обобщенных показателей есть относительная доля реализованных в процессе занятия пунктов шкалы, чем ближе оно к единице, тем выше реализация компетентностного подхода данного педагога.

На диаграммах, приведенных на рис. 26–29, показаны некоторые результаты обработки анкет по отдельным дисциплинам.

Как видно из приведенных диаграмм, для полученной выборки респондентов наиболее благополучные результаты показала кафедра с дисциплиной «математика» цикла ЕН, на которой средней балл формируемых компетенций принимает значение, близкое к 0,8 от максимального, равного единице (см. рис. 26). Причем такую тенденцию можно проследить и по другим фундаментальным кафедрам.



Рис. 26. Компетентностная картина преподавания математики



Рис. 27. Компетентностная картина преподавания истории



Рис. 28. Компетентностная картина преподавания иностранных языков

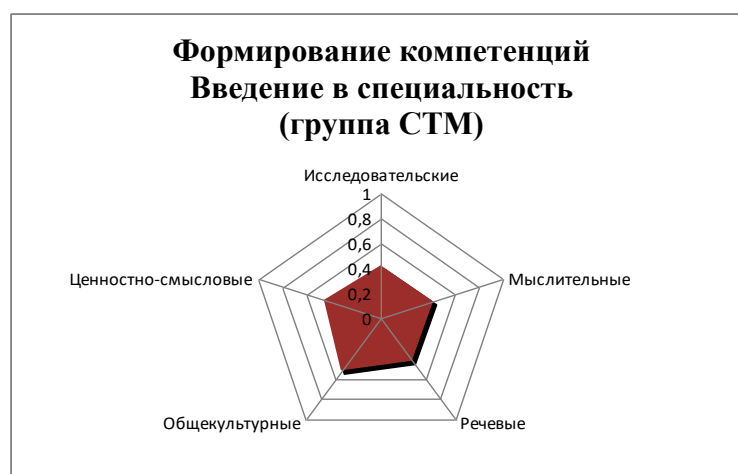


Рис. 29. Компетентностная картина преподавания дисциплины «Введение в специальность»

Результаты для дисциплин блока ГСЭ, как ни странно, оказались несколько ниже, особенно по мыслительной и речевой компетенциям. Самые низкие результаты относятся к дисциплине «иностранный язык».

Также серьезную озабоченность вызывают данные по дисциплине «введение в специальность». Очевидна недостаточная заинтересованность выпускающих кафедр в преподавании данного предмета, хотя именно в рамках этого учебного курса вновь поступившим студентам можно компетентно раскрыть суть и перспективы выбранной профессии. Практика некоторых выпускающих кафедр показывает целесообразность проведения занятий по дисциплине «введение в специальность» всеми преподавателями выпускающей кафедры с обзором содержания и научных проблем в рамках читаемых ими профессиональных дисциплин. Фактически этот учебный курс ставит предметные ориентиры и исследовательские перспективы на весь период обучения. При таком подходе у студентов станет меньше вопросом из серии: «Зачем нам математика, физика, химия, иностранный язык и т. д.»

Формирование и развитие компетенций с необходимостью требует междисциплинарного подхода в практике изучения всех дисциплин образовательной программы высшей школы. Преподаватели разных блоков, работающие со студентами определенных направлений, должны учитывать их будущую профессиональную специфику и отражать ее в ученых материалах и методиках. В табл. 14 приведены обобщенные данные об уровнях сформированных компетенций, полученных по результатам изложенной методики.

Таблица 14. Числовые значения уровней сформированных компетенций по когортам сравнения

<i>компет ког</i>	1 курс	3 курс	5 курс	3 курс (в/б)	Сред- нее
Исследовательская	0,59	0,51	0,57	0,6	0,57
Мыслительная	0,68	0,56	0,68	0,64	0,64
Речевая	0,71	0,58	0,69	0,64	0,66
Общекультурная	0,78	0,67	0,76	0,73	0,74
Ценностно- смысловая	0,66	0,59	0,65	0,68	0,65

Анализ рассчитанных значений не слишком оптимистичен, но он позволяет определить направления модернизации в рамках компетентностного подхода. Следует заметить, что данная технология, в том виде как она описана в примере, не дает квалиметрических показателей по отдельным преподавателям. В большей степени это информация для руководства кафедр, факультетов, вуза в целом. Она

позволяет апостериори оценить качество преподавания отдельных дисциплин. Если перед студентами в процессе анкетирования поставить задачу оценить конкретного преподавателя, то результаты обработки данных опроса позволят построить его персональный портрет.

Также надо учитывать, что студенты, являясь потребителями образовательных услуг, существенно различаются по своим базовым знаниям, карьерным устремлениям, жизненному опыту. Каждый из них создает «фильтры», через которые воспринимает образование в целом. Невысокие значения уровней сформированных компетенций свидетельствуют о недостаточных возможностях существующих образовательных технологий высшей школы в свете компетентностного подхода. Особенно это характерно для исследовательской компетенции. Модернизации компетентностно-ориентированной системы ВПО должно способствовать внедрение инновационных методов и педагогических технологий, формирование расширенного индивидуального спектра компетенций, владение современными формами, методами и средствами обучения.

Для студентов выпускных курсов можно предложить анкету «Учебный процесс глазами студентов».

**I. Причины, затрудняющие обучение:**

1. Личная неорганизованность
2. Необходимость совмещать учебу и работу
3. Неудачное расписание
4. Неудовлетворенность уровнем преподавания
5. Чрезмерный объем учебной нагрузки
6. Содержание учебных дисциплин
7. Уровень довузовской подготовки
8. Отсутствие перспектив трудоустройства
9. Разочарование в специальности
10. Другие (конкретизировать)

**II. Факторы, способствующие повышению интереса к учебе:**

1. Внедрение новых методов обучения
2. Заинтересованность преподавателя в успехах студентов
3. Повышение профессионализма преподавателей
4. Обучение по индивидуальным планам
5. Совершенствование расписания
6. Улучшение обеспеченностью учебно-методической

литературой

7. Уменьшение объема учебной нагрузки
8. Восстановление государственного распределения
9. Другие (конкретизировать)

**III. Факторы, совершенствующие учебный процесс:**

1. Более широкая компьютеризация учебного процесса



2. Внедрение новых или коррекция существующих учебных курсов и программ с учетом мнений студентов
3. Улучшение организации практики по специальности
4. Расширение междисциплинарного подхода
5. Расширение объема платных услуг для работающих студентов
6. Совершенствование форм контроля
7. Другие (конкретизировать)

Пробное анкетирование выделяет перспективы трудоустройства, факторы, способствующие повышению интереса к учебе, в числе которых:

- внедрение новых методик обучения (более 50% опрошенных);
- обучение по индивидуальным планам (40%);
- улучшение обеспеченности учебно-методической литературой (более 60%).

Студенты гуманитарных факультетов (более 50% опрошенных) утверждают, что причиной, затрудняющей обучение, является чрезмерный объем учебной нагрузки, в то время как лишь 8% студентов естественно-научных специальностей указали эту причину. Кроме того, по мнению респондентов, факторами, совершенствующими учебный процесс, являются широкая компьютеризация, внедрение новых и коррекция существующих учебных курсов и программ с учетом пожеланий студентов.

Результаты этого анкетирования ориентирует руководство вуза более рационально подойти к вопросам совершенствования учебно-методического сопровождения образовательного процесса.

Проводимые в вузе различные варианты анкетирования и их анализ однозначно приводит к необходимости разработки и внедрения пролонгированного (поэтапного) изучения мнения студентов, один из вариантов которого, анкета «Оценка содержания специальных дисциплин (СД)», может проходить 3 этапа:

1 этап – начало изучения дисциплин блока СД. Анкетирование предполагает выявление ожиданий студентов.

2 этап – промежуточный. Оценивается степень удовлетворенности качеством получаемых знаний.

3 этап – итоговый. Оценка оправдания ожиданий, осознание необходимости данных знаний и определение уровня сформированных специальных компетенций.

Поэтапное анкетирование позволяет:

- ➔ студентам – не только оценить качество предлагаемых знаний, но и оценить себя в процессе изучения, а следовательно, в процессе изменения;
- ➔ преподавателям – внести коррективы в содержание курса, совершенствовать себя как автора и повышать качество «преподносимого продукта», что, несомненно, приведет к совершенствованию учебного процесса, в чем заинтересованы и студенты, и преподаватели.

В целях мониторинга качества образования с кадровых позиций можно использовать другие группы показателей, которые позволяют количественно оценить приверженность учебных подразделений и готовность преподавателей к развитию компетенций студентов. В частности, анализ УМК отдельных дисциплин позволяет оценить ожидаемые компетенции (индекс ОК), заложенные в учебные планы. Изучение деятельности педагогов по развитию компетенций во время проведения учебных занятий, например, на основе анкетирования студентов, определяет формируемые компетенции (индекс ФК).

#### 4.4. Система педагогического сопровождения образовательного процесса, основанного на квалиметрии компетенций

Компетентностное качество подготовки студентов вузов к профессиональной деятельности зависит также и от качества образовательных технологий по таблице основных факторов раздел «как учат?». Система педагогического сопровождения должна содействовать реализации компетентностного подхода при помощи адекватных инструментов, путей, средств и критериев оценки.

Способы конкретизации компетенций находятся в прямой зависимости от целей образовательных программ. Например, можно выделить знания, умения и отношения в составе компетенций (первый способ) или ориентироваться на формирование общекультурных компетенций (второй способ), или направить основные усилия на мотивационные компоненты освоения и готовности к профессиональной деятельности (третий способ).

При каждом способе декомпозиции компетенций требуются свои специфические формы педагогического сопровождения. Связь между этими элементами представлена на рис. 30.

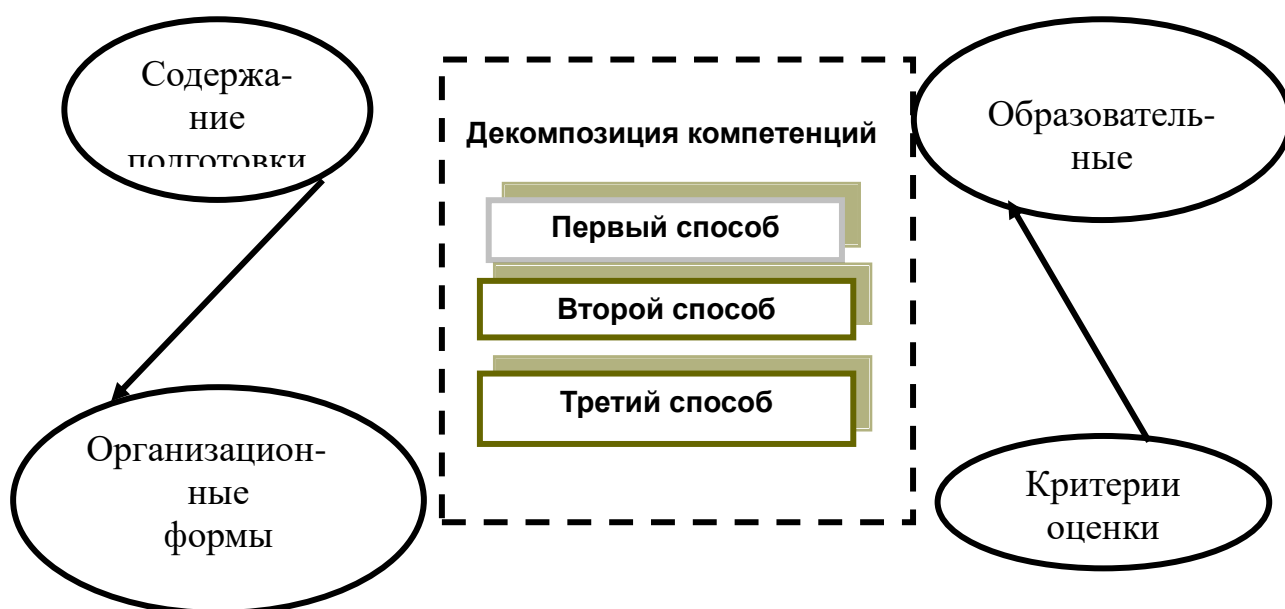


Рис. 30. Состав элементов системы педагогического сопровождения

Сегодня вполне очевидна неадекватность образовательных программ, нацеленных исключительно на формирование у студентов академических и энциклопедических знаний. Кроме того, как уже отмечалось, практикуемые в российских вузах традиционные формы и методы контроля, как правило, не могут считаться абсолютно адекватными для оценки сформированности компетенций, поскольку они позволяют диагностировать уровень знаний, реже – умений, еще реже – навыков, что вполне достаточно для удовлетворения требований системы образования к самой себе, но абсолютно не достаточно для диагностики результатов, выраженных в терминах компетенций. Современный подход к педагогическому сопровождению образовательного процесса предполагает также формирование партнерских отношений с обучаемым, поскольку резко повышается самопозиционирование студента как будущего профессионала не только в процессе обучения, но и в процессе контроля его результатов. Такие отношения должны характеризоваться ясностью и прозрачностью требований как к уровню учебных достижений, так и к процедурам контроля, доступностью результатов и их анализа для всех заинтересованных сторон, а также наличием «обратной связи» с обучаемыми.

Таким образом, в ряду прочих актуальной становится разрешение проблемы создания системы педагогического сопровождения образовательного процесса, формирующей компетенции, применимой в реальном учебном процессе вуза в условиях «индивидуально-ориентированного обучения». Компетентностный подход в образовании предполагает постепенное продвижение студента от одних уровней достижений к другим. Компетентность выпускника вуза складывается из частных компетенций, сформированных во время учебы, организационной, воспитательной и практической деятельности в процессе самовоспитания и межличностных взаимодействий.

Интегральным критерием эффективности системы педагогического сопровождения можно считать уровень компетентности выпускников, опираясь на востребованность работодателями. Основными средствами педагогической поддержки в реализации компетентностного подхода являются развивающие технологии обучения: тренинг; программы саморазвития и самоконтроля; проективная деятельность, коррекция достижений личной успешности, а также широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью образовательной

программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин. В целом в учебном процессе они должны составлять не менее 20% аудиторных занятий, а занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов – не более 40%. В учебной программе каждой дисциплины (модуля, курса) должны быть четко сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом.

Для перехода на новый концептуальный уровень образовательных программ преподавателю следует при подготовке к занятию разрабатывать технологии обучающих средств, например, в следующем формате:

*Шаг 1.* Конкретизация направленности учебной дисциплины на освоение определенной компетенции или ее элементов. *Цель:* освоение конкретной деятельности, конкретных действий, что становится основой для последующего выбора метода обучения.

*Шаг 2.* Формулирование дидактической задачи занятия. *Цель:* формулировка результатов в смысле потенциальных изменений, которые должны возникнуть у студента после занятия.

*Шаг 3.* Разработка собственной индивидуальной методики обучения на конкретном занятии с опорой на дидактические рекомендации:

- Название задачи (проблемы)
- Назначение задачи
- Средства решения задачи
- Реализация проектно-ориентированных методов обучения.

Преподаватель, безусловно, знакомый с будущей профессиональной деятельностью, к которой он готовит студентов, перед каждым занятием должен ответить иметь ответ на три вопроса:

1. Какая информация воспринимается? (например, *Текстовая*)
2. Как эта информация преобразуется? (например, *Анализируется*)
3. В каких действиях выражаются результаты? (например, *Доклад*)

При таком подходе реализуется технология обучения как система действий преподавателя и студентов, объективно необходимых для освоения элементов компетенций, декопозированных в цели занятия.

В качестве примера в табл. 15 приведен вариант декомпозиции обучения профессиональному восприятию текстовой информации.

Целостный процесс обучения достигает желаемого результата только при высокой образовательной активности учащихся, самостоятельности работы, индивидуализации обучения. Нельзя рассчитывать на успех, если педагог активно преподает, а обучающийся не участвует в процессе усвоения знаний и умений или участвует в них пассивно.

Таблица 15. Обучение профессиональному восприятию текстовой информации

Название частного педагогического действия	Цель обучения	Обучающие процедуры для достижения цели	Возможные методические приемы
Первичная ориентировка для освоения действия «восприятие текстовой информации».	Ознакомление с осваиваемым действием, ситуационное мотивирование	Разъяснение специфики профессионального подхода к восприятию текстовой информации, необходимости строгого отношения к терминам	Демонстрация глоссария. Примеры разных видов чтения, возникновения трудностей и возможных ошибок при восприятии текстовых документов с не-определенными, многозначными терминами

Наилучший стимул обучения состоит в том, что преподаватель должен видеть в себе не просто поставщика знаний, а постараться пробудить у студента интерес в сфере того вопроса, который сейчас рассматривается, заставить его понять, что он не пожалеет, затратив усилия на изучение предлагаемой темы. То, что рассказывает преподаватель, конечно, важно, но в тысячу раз важнее то, что думают слушатели. Идеи должны зарождаться в уме обучаемых, роль же преподавателя – оказать им помощь в этом процессе.

В задачах узкой области применения чаще всего отсутствует фаза исследования и усвоения, поскольку они служат лишь для иллюстрации определенного правила. Необходимо методически разрабатывать такие задания, которые требуют дальнейшего анализа, научного исследования. Метод конкретных ситуаций наиболее эффективен там, где рассматриваются человеческие отношения, социологические и психологические аспекты. Причём ситуация не всегда может содержать в себе явную проблему.

Сформулируем основные принципы проведения занятий с использованием проектного метода анализа профессиональных ситуаций:

1. Принцип равноправного доверительного общения
2. Принцип искренности в общении
3. Принцип конфиденциальности всего происходящего в группе
4. Принцип активного участия в происходящем на занятии
5. Принцип персонификации высказываний участников занятий
6. Принцип недопустимости непосредственных оценок участника

7. Принцип оптимизации
8. Принцип гармонизации интеллектуальной и эмоциональной сферы
- ...9. Принцип постоянной обратной взаимосвязи.

Целесообразно на кафедрах разработать карты компетенций, включающие характерные признаки достижимых результатов, технологии и методики их оценки в конкретной дисциплине. Примерный вариант карты компетенций приведен в приложении 7. Наличие карт компетенций более четко определяет круг вопросов и задач, знания по которым студент должен продемонстрировать.

Современные методики рассчитаны на активизацию самостоятельной работы студентов с учетом индивидуального темпа освоения нового материала, что способствует как количественному, так и качественному росту приобретаемых знаний и изменению уровней отдельных компетенций. Активные методы обучения – это методы, в которых созданы условия для проявления активности субъектов совместной «субъект-субъектной» деятельности. Особенностью активных методов обучения является то, что их реализация возможна лишь через совместную деятельность студентов, в которой преподаватель выступает в качестве организатора, методиста и научного руководителя. В основу типологии активных методов обучения О.С. Анисимова положены существенные характеристики групп методов, их функции в обеспечении условий развития личности. Выделяют следующие группы методов: традиционные, новые (имитационные), новейшие (развивающие).

*Традиционные формы обучения* (лекции, семинары, практические занятия, лекции-тренинги и т. д.) обеспечивают накопление знаний и умений. Они используются там, где целью педагогического воздействия является переход от определенного уровня знаний, умений, навыков к более высокому уровню. Основной проблемой педагогической деятельности при реализации таких форм обучения является создание мотивации обучающихся, которые сами получают знания. Против их воли педагог не может передать им новые знания.

*Новые формы обучения* (имитационные методы обучения) обеспечивают усиление роли мышления и развитие мотивации обучаемых. Данные формы используются в рамках трансляционной педагогики и в неклассической педагогике.

*Новейшие формы обучения* (инновационные игры, организационно-деятельностные игры (ОДИ), организационно-мыслительные игры (ОМИ)) обеспечивают формирование интеллектуальной культуры и культуры саморазвития. Используются в рамках неклассической педагогики, которая обеспечивает подготовку студентов к инновационной деятельности, создает предпосылки для их быстрой адаптации в динамической социокультурной и профессиональной среде. В новейших формах

обучения студенты реализуют сложившиеся способы действия, овладевают критериальным анализом действия (понятий, категорий, ценностей), механизмами самоорганизации саморазвития.

Несмотря на разнообразие современных педагогических приемов и методов, в высшей школе главное место занимает такая форма взаимодействия со студентами как лекция. Но и это традиционное вузовское занятие претерпевает существенные изменения. На сегодняшний день лекции можно классифицировать по следующим типам.

*Вводная лекция* дает первое целостное представление об учебном предмете и ориентирует студента в системе работы по данному курсу. Лектор знакомит студентов с назначением и задачами курса, его ролью и местом в системе учебных дисциплин и в системе подготовки специалиста. Дается краткий обзор курса, вехи развития науки и практики, достижения в этой сфере, имена известных ученых, излагаются перспективные направления исследований. На этой лекции высказываются методические и организационные особенности работы в рамках курса, а также дается анализ учебно-методической литературы, рекомендуемой студентам, уточняются сроки и формы отчетности.

*Лекция-информация.* Ориентирована на изложение и объяснение студентам научной информации, подлежащей осмыслению и запоминанию. Это самый традиционный тип лекций в практике высшей школы.

*Обзорная лекция* – это систематизация научных знаний на высоком уровне, допускающая большое число ассоциативных связей в процессе осмысления информации, излагаемой при раскрытии внутрипредметной и межпредметной связи, исключая детализацию и конкретизацию. Как правило, стержень излагаемых теоретических положений составляет научно-понятийная и концептуальная основа всего курса или крупных его разделов.

*Проблемная лекция.* На этой лекции новое знание вводится через проблемность вопроса, задачи или ситуации. При этом процесс познания студентов в сотрудничестве и диалоге с преподавателем приближается к исследовательской деятельности. Содержание проблемы раскрывается путем организации поиска ее решения или суммирования и анализа традиционных и современных точек зрения.

*Лекция-визуализация* представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (видеолекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (натуральных объектов – людей в их действиях и поступках, в общении и в разговоре; минералов, реактивов, деталей машин; картин, рисунков, фотографий, слайдов; символических, в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей).

*Бинарная лекция* – это разновидность чтения лекции в форме диалога двух преподавателей (либо как представителей двух научных школ, либо как ученого и практика, преподавателя и студента).

*Лекция-провокация* с заранее запланированными ошибками рассчитана на стимулирование студентов к постоянному контролю предлагаемой информации (поиск ошибки: содержательной, методологической, методической, орфографической). В конце лекции проводится диагностика слушателей и разбор сделанных ошибок.

*Лекция-конференция* проводится как научно-практическое занятие, с заранее поставленной проблемой и системой докладов, длительностью 5–10 минут. Каждое выступление представляет собой логически законченный текст, заранее подготовленный в рамках предложенной преподавателем программы. Совокупность представленных текстов позволит всесторонне осветить проблему. В конце лекции преподаватель подводит итоги самостоятельной работы и выступлений студентов, дополняя или уточняя предложенную информацию, и формулирует основные выводы.

*Лекция-консультация* может проходить по разным сценариям. Первый вариант осуществляется по типу «вопрос–ответы». Лектор отвечает в течение лекционного времени на вопросы студентов по всем разделу или всему курсу. Второй вариант такой лекции, представляемой по типу «вопросы–ответы–дискуссия», является тройным сочетанием: изложение новой учебной информации лектором, постановка вопросов и организация дискуссии в поиске ответов.

*Лекция-диалог* – такой вид лекции, когда содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции. К этому типу примыкает лекция с применением техники обратной связи, а также программированная лекция-консультация.

*Лекция-игра* с применением игровых методов (методы мозговой атаки, методы конкретных ситуаций и т. д.), когда студенты сами формулируют проблему и пытаются ее решить.

Педагогические меры, формирующие те или иные компетенции могут проявляться в различных видах подходов к образовательной деятельности.

➔ Личностно-деятельностный подход, целью которого является формирование социальных компетентностей в учебном процессе соотносится с глобальной, центральной целью любой образовательной системы развитием личности в единстве ее интеллектуального, эмоционально-волевого и таких ее личностных качеств, как ответственность, свобода, толерантность, гражданственность и других поведенческого аспектов посредством как содержания, так и организационно-управленческих форм образования. В реализации этого подхода проявляется гуманистическая направленность формирования компетентностей человека.



→ Ситуационно-проблемный подход, где организационно-управленческая форма образования нацелена на формирование социальных компетентностей, неизбежно предполагает создание учебных ситуаций различных уровней проблемности.

→ Задачный подход предполагает предварительное моделирование иерархии позиционно-ролевых задач, включающих решение проблем социального взаимодействия, коммуникативного оформления и направленных на реализацию компетентностей гражданственности, здоровьесбережения и других.

Таким образом, компетентностный подход является одним из планов рассмотрения такого сложнейшего явления, как образование в общей иерархии уровневой структуры его методологического анализа. Компетентностный подход в первоначальном варианте, предложенный разработчиками ключевых компетенций для молодых европейцев, усиливает практикоориентированность образования, необходимость усиления акцента на операциональную, навыковую сторону результата.

В отечественной психолого-педагогической науке, ориентированной преимущественно на ценностно-смысловую, содержательную, личностную составляющие образования, компетентностный «подход, не противопоставляясь традиционному знаниевому или, точнее, «ЗУНовскому», и принимая необходимость усиления его практико-ориентированности, существенно расширяет содержание собственно личностными составляющими, делает его и гуманистически направленным. При наличии модульной системы, переходя от низших уровней освоения дисциплин, входящих в тот или иной учебный модуль, студент осознанно и целенаправленно осуществляет движение в указанных направлениях:

от фундаментальных курсов – к прикладным;

от «стабильных» – к «вариативным»;

от «систематических» – к специальным;

от преимущественно лекционных – к семинарским.

Очевидно, что модуль должен стать главной единицей базового учебного плана, на основе которого строятся индивидуальные планы обучения каждого студента в соответствии с концепцией кредит-часов. По всей вероятности модульный подход не должен полностью заменить традиционную линейную или последовательно-логическую схему освоения дисциплин. Одна из главных задач модуля – обеспечить многоаспектность подачи учебного и научного материала и повысить академическую мобильность и компетентность каждого студента на основе индивидуальной учебной программы и индивидуального темпа ее освоения, технологий самостоятельной работы.

Все критерии квалиметрического мониторинга, характеристики существующих схем оценок вузов тесно связаны, поэтому для их успешного решения может быть использован комплексный подход,

основанный на применении универсального инструмента. В качестве такого инструмента рассматривают организацию и управление самостоятельной работой студентов (СРС), которая способствует сознательному усвоению, углублению и расширению теоретических знаний. В процессе самостоятельной работы у студентов вырабатываются навыки, необходимые для творческого использования приобретенных знаний, формируются профессиональные качества. Повышение эффективности самостоятельной работы специалистов неразрывно связано с улучшением качества подготовки. Из всего возможного разнообразия видов самостоятельной работы студентов можно выделить следующие:

→ подготовка к теоретическому опросу (рубежный контроль) и контрольной работе;

→ подготовка к практическому и семинарскому занятию;

→ подготовка к лабораторной работе;

→ перевод иностранных текстов;

→ выполнение расчетно-графической работы, реферата, курсовой работы, курсового проекта.

→ Каждый вид самостоятельной работы можно разделить на отдельные этапы:

→ проработка конспекта лекции;

→ проработка разделов учебника, учебных и методических пособий, рекомендуемой литературы, включая разделы курса, по которым читались лекции, и разделы курса, по которым лекции не читались;

→ проработка первоисточников по гуманитарным наукам с составлением конспекта;

→ оформление отчетов по лабораторным работам.

Управление СРС представляет собой многоуровневую систему, элементами которой в филиале являются деканаты, кафедры, студенческие группы. Необходимым условием эффективного функционирования всех звеньев является их целевая и временная согласованность. Процесс управления СРС можем разделить на две стадии:

1) планирование СРС на уровне кафедр, деканата, учебного отдела;

2) оперативное регулирование СРС в течение каждого семестра.

На стадии планирования СРС определяются виды самостоятельной работы, которые учитываются в учебных планах и годовой учебной нагрузке, выдаваемой учебным отделом на кафедры и деканаты. На стадии оперативного регулирования учитывается выполнение СРС путем контроля текущей успеваемости, анализируются причины отставания от графика выполнения СРС, принимаются меры в целях своевременного выполнения графика СРС.

Преподаватель в течение семестра контролирует деятельность

каждого студента. Результаты контроля заносятся в первичный учетный документ – «Журнал учета выполнения и сдачи лабораторных работ и домашних заданий». Сводные результаты текущей успеваемости переносятся в информационную систему сопровождения учебного процесса, в раздел «График текущей успеваемости». Деканат устанавливает сроки контрольных срезов текущей успеваемости, после получения сведений проводит анализ, определяет процент успеваемости группы. Куратор в соответствии с «Положением о кураторах» должен работать в тесном контакте с учебной группой. В его обязанности входит выявление неуспевающих студентов и выяснение причин невыполнения графика СРС. Причины могут быть внешние и внутренние. Внешними причинами могут быть следующие:

- по вине преподавателя не были выданы или приняты задания;
- по вине преподавателя не была проведена консультация, в том числе из-за совпадения времени консультации с аудиторными занятиями группы по расписанию или из-за недостатка времени на проведение консультации;

- по вине кафедры студенты не были обеспечены достаточным количеством учебно-методических пособий;

- по указанию деканата были отменены занятия в связи с проведением тех или иных мероприятий (донорская кампания, хозяйственные работы в филиале).

Внутренними причинами могут быть:

- пропуски занятий или консультаций по болезни или иной причине;

- неритмичная работа в течение семестра.

Причину отставания неуспевающих студентов куратор доводит до сведения заведующего кафедрой и деканата. Деканат принимает решение о действенных мерах педагогической поддержки отношению к неуспевающим студентам.

Реалистическое оценивание, ориентированное на качественное осмысление и результат учебной деятельности, включающего элементы самооценивание, базируется на технологии создания «портфолио» [22]. Конечную цель учебного портфолио многие его приверженцы видят в доказательстве прогресса обучения по результатам и приложенным усилиям, по материализованным продуктам учебно-познавательной деятельности. Портфолио не используется для сравнения студентов между собой, это документация, представляющая индивидуальное развитие за определенный отрезок времени, заключение преподавателя, куратора. Административных лиц о достижениях, способностях, силе, слабостях и потребностях студента должны опираться на знание полного диапазона его развития. В портфолио также имеет смысл включать разделы, посвященные планированию будущих этапов обучения в

соответствии с общей направленностью непрерывного образования, образования «через всю жизнь». Это делает портфолио рабочим инструментом, позволяющим эффективно контролировать, планировать и оценивать собственные показатели и достижения. С точки зрения отслеживания и оценивания процесса обучения и его результатов портфолио позволяет решить две основные задачи:

- проследить индивидуальный прогресс студента в течение длительного периода обучения в широком образовательном пространстве и различных жизненных контекстах;
- оценить его образовательные достижения, уровень сформированности компетенций и дополнить результаты тестирования и других традиционных форм контроля.

Опыт работы с портфолио в образовательных учреждениях показывает, что портфолио представляет собой одновременно форму, процесс организации и технологию работы студентов с продуктами их собственной творческой, исследовательской, проектной или познавательной деятельности, предназначенной для демонстрации, анализа и оценки, для развития рефлексии, для осознания и оценки ими своих результатов. Портфолио студента становится одним из способов формирования ключевых компетентностей, при этом в первую очередь речь идет о компетентности решения проблем, связанных с личной самоорганизацией и самооценкой, а также осознанием собственной субъектной позиции. Механизм анализа портфолио оценивает процесс и характер работы над ним, отдельные рубрики по заданным критериям. Оцениваются все разделы, окончательный вариант портфолио, презентация портфолио. В любом случае критерии оценки заранее известны, открыты и согласованы со студентами.

Однако если портфолио отражает достижения в проектной деятельности студента и используется для формирования профессиональных компетенций, речь идет об оценке именно этого результата образования. Компетенции как формируются, так и проявляются в деятельности и этим отличаются от других результатов образования. При проектной деятельности студенты проявляют все виды ключевых компетенций и элементы профессиональных компетентностей – решения специальных проблем. Требования для оценки могут быть сгруппированы в соответствии с перечнем измеряемых компетентностей по разделам, например, раздел «Решение проблем», раздел «Работа с информацией», раздел «Коммуникации». Внутри каждого из разделов заданы группы умений, знаний и навыков на основании вида деятельности, в котором они должны проявляться в первую очередь.

Уровни сформированности компетенций выделены в соответствии с уровнем образовательной ступени. Для каждого такого уровня необходимо сформировать квалитетические показатели на входе (качественное

изменение по сравнению с предыдущим уровнем) и на выходе (увеличение доли самостоятельности ученика или усложнение того способа деятельности, владение которым он должен продемонстрировать).

Для студента портфолио – это организатор его работы, технология и место сбора материалов, анализа информации, инструмент самооценки и рефлексии. Для преподавателя – средство обратной связи и инструмент оценочной деятельности. Содержащаяся в портфолио информация об образовательном рейтинге, а также другая информация вместе с творческими, реферативными, исследовательскими работами, дипломами, грамотами и прочими данными о результатах обучения служит полноценным информационно-аналитическим сопровождением выпускника. Анализ информации, содержащейся в портфолио, может стать одним из важных подтверждений приобретенных в процессе обучения в вузе компетенций для работодателя.

Переход к двухуровневой образовательной системе в значительной мере опирается на компетентностный подход в оценке результатов обучения. Индивидуально ориентированное обучение обеспечивает движение каждого студента в направлениях траекторий:

*Траектория «знание и понимание»*

**От:** продвинутого уровня работы с текстом **К:** обладание достаточным знанием, которое может выступать основой для оригинального развития или применения идей.

*Траектория «применение знаний и пониманий»*

**От:** профессионального подхода, основанного на разработке и предъявлении аргументации **К:** решению проблем в новых условиях в более широком междисциплинарном контексте.

*Траектория «построение заключений»*

**От:** сбора и интерпретации информации **К:** демонстрации способности к интеграции знаний и построению заключений на основе неполных данных.

*Траектория «коммуникаций»*

**От:** умения представлять информацию, идеи, проблемы и решения **К:** умению формулировать заключения и подкреплять знания фактами.

Кафедры естественно-научного направления в технических университетах, как правило, работают со студентами младших курсов в течение нескольких семестров. Это неоспоримое преимущество должным образом следует использовать для формирования и развития ключевых компетенций. Вчерашние школьники, попадая в систему высшей школы, практически не приспособлены к иным формам занятий, кроме как «поурочная». А реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с организацией внеаудиторной самостоятельной работы. Одной из таких форм может быть

проектная деятельность в изучении естественнонаучных дисциплин, например, математики. Стандартный курс высшей математики для большинства специальностей технического направления рассчитан на 4 семестра и охватывает как традиционные разделы, так и специальные, ориентированные на профессиональный профиль. Поэтому выполнение двухгодичной расчетно-исследовательской работы в форме проекта представляет инновационную форму работы со студентами младших курсов.

Тематика расчетно-исследовательских проектов должна быть ориентирована на будущую профессиональную деятельность студентов. Отдельный проект реализуется в рамках учебной группы, которая делится на несколько проектных групп в составе 4–5 человек. В каждой мини-группе назначается руководитель, конструктор, проектировщик, информатик, расчетчик, как правило, по желанию самих студентов, но с учетом мнения преподавателя. «Должностные» обязанности у членов проектной группы различные, но руководитель проекта в мини-группе отвечает за весь проект в целом и в силу этого обстоятельства знает специфику действий каждого его участника.

Первый этап выполнения проекта – 1 семестр первого года обучения. В ходе этого этапа происходит деятельностное знакомство членов группы между собой, выявляется уровень знаний, умений, мера ответственности, организованность, умение работать в коллективе. Задание первого этапа исполнения проекта, как правило, не должно требовать специальных знаний и умений, чаще оно носит ознакомительно-исследовательский характер. Результатом является презентация начальной стадии проекта, представленная в виде краткого доклада с использованием компьютерной формы демонстрации основных результатов. По своей сути это – защита проекта, проходящая перед студентами учебной группы с участием комиссии независимых экспертов, например, из преподавателей сопредельных дисциплин, студентов старших курсов, магистров, аспирантов. По результатам защиты каждая проектная группа получает баллы, выставленные по шкале семантического дифференциала, а руководитель оценивает личный вклад членов своей группы в исполнение и защиту проекта. Полученные оценки сводятся в итоговую оценку, которая переводится в процентную (персентильную) шкалу. С последующей декомпозицией на компетентностные составляющие.

Дальнейшие этапы работы над проектом наполняют его содержание математическими задачами, моделями, при решении которых требуется творчески изучить и использовать на практике их применимость в условиях естественнонаучного, экономического, технического характера. Крайне приветствуется междисциплинарность проводимых исследований, проектных решений и визуализации результатов. Завершение работы над проектом происходит в конце цикла обучения дисциплине, для математики

это четвертый семестр. Итоговую защиту целесообразно проводить в рамках студенческой исследовательской конференции или лекции-конференции на потоках родственных специальностей. Работа над проектом может заменить такую архаичную форму обучающих методик, как выполнение расчетно-графических работ. Вне всякого сомнения, проектная деятельность требует от всего преподавательского состава существенной дополнительной работы и в рамках своего предмета, и в рамках сопредельных дисциплин. Она требует индивидуального участия обеих сторон, ведь только в этом случае идет формирование партнерских отношений со студентом не только в процессе обучения, но и в процессе контроля его результатов. Такие отношения должны характеризоваться ясностью и прозрачностью требований, доступностью результатов и их анализа для всех заинтересованных сторон.

Совершенствование педагогических методик основанных на квалиметрии компетенций обеспечит не разрозненное предметное, а целостное компетентностное образование. При таком подходе результатом обучения следует считать компетентность, которая состоит в готовности индивида эффективно организовывать внутренние и внешние ресурсы для достижения поставленной цели, проявляясь в субъективно новой деятельности, когда необходимо выполнять неалгоритмизированные действия.

В настоящее время завершается эпоха технологий Яна Амоса Коменского. Процесс взаимодействия в системе преподаватель–студент преобразуется. Он перестает быть монологической формой общения с авторитарной формой передачи информации. Двадцать первый век требует развития таких навыков, как современные способы мышления, работы, способности жизненной организации. Цель – индивидуализированное обучение. Ключ к успеху – совершенствование практик обучения. Не только *мы создаем* технологии, но и *технологии формируют* нас. Новая компетентностная парадигма обуславливается потребностью в ведущей роли образования, его поддержки гражданским обществом.

## Заключение

Применение компетентного подхода составляет ключевой элемент современных ГОС ВПО, является одним из главных принципов их проектирования. Именно этим обстоятельством определяется обязательность этапа выявления «портфеля» компетенций, которые в дальнейшем войдут в компетентностную модель выпускников всех ступеней (уровней) высшего образования. Компетенции выступают «ядром» нового поколения государственных образовательных стандартов, смещаемых в сторону «результатов образования в понятиях компетенций». Задача выявления и квалиметрии компетенций в силу своей сложности и системного характера предполагает обобщение опыта на основе практики и уточнение методических рекомендаций с тем, чтобы перейти к массовой системе практико-ориентированных методов измерений. Не могут быть обойдены вниманием позитивные и негативные аспекты, которые стали предметом дискуссий в западных образовательных системах на этапе освоения университетами Европы новой квалификационной структуры, основанной на оценке показателей уровней, объемов учебной нагрузки, профилей, результатов обучения и компетенций. У исследователей, занимающихся проблемами измерений в педагогике, самой сложной считается задача интерпретации полученного и обработанного фактического материала. Большинство психолого-педагогических параметров (признаки, качества, свойства, факторы) являются скрытыми (латентными), о которых можно судить лишь косвенно, по их проявлениям, т. е. весьма приближенно. В педагогических исследованиях чаще всего используется косвенное измерение. Уровень знаний или умений студентов, их моральные качества, дисциплинированность и т. п. могут быть измерены только косвенно, на основе работ, их ответов на вопросы, решения проблемных задач, числа ошибок в тестовых заданиях, на основе разных проявлений в поведении.



Фактическая квалиметрия различных сторон образовательного явления на сегодняшний день остается неопределенной, так как в учебно-воспитательном процессе мы выделяем как преподавателя, так и студента, которые могут описываться большим набором личных качеств и профессиональных свойств. Основные закономерности и принципы системы образования и педагогики имеют качественную форму. Количественная характеристика общественно значимых процессов и систем представляет более высокий уровень познаний. Количество – это объективная определенность объекта познания, в силу которой его можно разделить на однородные части. Квалиметрические характеристики позволяют гораздо глубже, чем описательно-логические, проанализировать процессы, выявить наличие и оценить величину связи различных качеств, обнаружить закономерности. В любой качественной информации всегда содержится та или иная степень латентной количественной.

Квалиметрический подход рассматривается как практико-ориентированная тактика управления становлением и развитием системы оценивания качества образовательного процесса в вузе и заключается в использовании идей квалиметрии для ее технического обслуживания. Данный подход базируется на концептуальных положениях и методах педагогики, теории измерения, теории моделирования и математической статистики, рассмотренных во взаимосвязи. Его использование дает возможность внести необходимую стройность, четкость в понимание исходных данных, постановку исследовательских задач, обеспечение их решения, интерпретацию полученных результатов, прогнозирование дальнейшего развития и вуза как объекта управления, и студента как потребителя образовательных услуг, и преподавателя как поставщика этих услуг.

Рефлексивный подход в квалиметрических методиках обеспечивает рассмотрение внешних управляющих воздействий и процессов самоуправления, нормативного и аксиологического управления, а также предполагает системную рефлексию (самоисследование, самооценивание, самоконтроль) слагаемых качества образовательного процесса, объектов оценивания. При этом рефлексия – не просто знание или понимание субъектом самого себя, но и выяснение того, как другие знают и воспринимают «рефлексирующего», его личные особенности, эмоциональные реакции, ключевые и профессиональные компетенции.

Среди рассмотренных практических рекомендаций необходимо, прежде всего, выделить результаты, связанные с квалиметрией компетенций студентов в учебном процессе. Автор надеется, что практика применения количественных методов в системе управления качеством образовательных процессов в высшей школе на ее различных уровнях будет востребована образовательной средой.

Российская система образования все активнее входит в мировое образовательное пространство, одним из принципов деятельности которого является определение результатов в понятиях компетенций. Компетентностный подход помогает приблизиться к практической реализации теоретических вопросов при смене образовательной парадигмы. Исходной точкой и основой образовательной среды является человек, его личность, на развитие которой устремлены происходящие процессы. Компетентностный подход выглядит многообещающим в решении важной проблемы современности – проблемы адекватной адаптации человека в меняющемся мире. Качественное образование – фундамент жизнеустройства, дающий молодому человеку чувство уверенности в будущем. Компетентность, как профессиональная, так и личностная, дает инструмент конструирования собственного жизненного пути.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

#### Опросник УСК – локус контроля (модифицированный)

Данный тест состоит 30 пронумерованных суждений об определенных жизненных ситуациях. Внимательно прочтите каждое суждение и решите, соответствует оно Вашему мнению, затем надо отметить цифру, соответствующую личным ощущениям:

- 1 – скорее согласен;
- 2 – просто согласен;
- 3 – полностью согласен;
- 0 – не знаю;
- 1 – скорее не согласен;
- 2 – просто не согласен;
- 3 – совершенно не согласен

Здесь не может быть «правильных» или «неправильных» ответов. У людей различные мнения, и каждый может высказывать свое. Старайтесь отвечать искренне и точно. Отвечая, помните: не нужно тратить время на обдумывание. Давайте ответ, который первым придет вам в голову. Конечно, суждения могут быть сформулированы не так подробно, как вам бы хотелось. В таком случае старайтесь представить «среднюю», наиболее частую ситуацию, и, исходя из этого, выбирайте ответ. Обязательно ответьте на все суждения, не пропуская ни одного. *Спасибо.*

Респондент \_\_\_\_\_ Курс \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

№ п/п	<i>Суждение</i>	<b>Шкала ответов</b>
1	Продвижение по службе больше зависит от удачного стечения обстоятельств, чем от способностей и усилий человека	-3 -2 -1 0 1 2 3
2	Большинство разводов обусловлено тем, что супруги не захотели приспособливаться друг к другу	-3 -2 -1 0 1 2 3
3	Люди оказываются одинокими из-за того, что сами не проявляют интереса и дружелюбия к окружающим	-3 -2 -1 0 1 2 3
4	Осуществление моих желаний часто зависит от везения	-3 -2 -1 0 1 2 3
5	Бесполезно предпринимать усилия для того, чтобы завоевать симпатию других людей	-3 -2 -1 0 1 2 3
1	2	3

Продолжение таблицы

6	Внешние обстоятельства – родители и благосостояние – влияют на семейное счастье не меньше, чем отношения супругов	-3 -2 -1 0 1 2 3
7	Как правило, руководство оказывается более эффективным, когда руководитель полностью контролирует действия подчиненных, а не полагается на их самостоятельность	-3 -2 -1 0 1 2 3
8	Мои отметки в школе часто зависели от случайных обстоятельств (например, от настроения учителей), а не от моих собственных усилий	-3 -2 -1 0 1 2 3
9	То, что многим людям кажется удачей или везением, на самом деле является результатом долгих целенаправленных усилий	-3 -2 -1 0 1 2 3
10	Если люди не подходят друг другу, то, как бы они ни старались наладить семейную жизнь, им это не удастся	-3 -2 -1 0 1 2 3
11	То хорошее, что я делаю, обычно бывает по достоинству оценено	-3 -2 -1 0 1 2 3
12	Мои отметки в школе больше всего зависели от моих усилий и степени подготовленности	-3 -2 -1 0 1 2 3
13	В семейных конфликтах я чаще чувствую вину за собой, чем за противоположной стороной	-3 -2 -1 0 1 2 3
14	Я предпочитаю такое руководство, при котором можно самостоятельно определять, что и как делать	-3 -2 -1 0 1 2 3
15	Как правило, именно неудачное стечение обстоятельств мешает людям добиться успеха в своем деле	-3 -2 -1 0 1 2 3
16	В конечном счете, за плохое управление организацией ответственны сами люди, которые в ней работают	-3 -2 -1 0 1 2 3
17	Я чувствую, что ничего не могу изменить в сложившихся отношениях в семье	-3 -2 -1 0 1 2 3
18	.Если я очень захочу, то смогу расположить к себе практически любого	-3 -2 -1 0 1 2 3
19	Трудно бывает понять, почему руководители поступают именно так, а не иначе	-3 -2 -1 0 1 2 3
20	Человек, который не смог добиться успеха в своей работе, скорее всего, не приложил достаточных усилий	-3 -2 -1 0 1 2 3
Окончание таблицы		
1	2	3

21	Чаще всего я могу добиться от членов семьи того, чего хочу.	-3 -2 -1 0 1 2 3
22	В неприятностях и неудачах, которые были в моей жизни, чаще были виноваты другие люди, а не я	-3 -2 -1 0 1 2 3
23	Успех является результатом упорной работы и мало зависит от случая или везения	-3 -2 -1 0 1 2 3
24	Я чувствую, что от меня больше, чем от кого бы то ни было, зависит счастье моей семьи.	-3 -2 -1 0 1 2 3
25	Мне всегда было трудно понять, почему я нравлюсь одним людям и не нравлюсь другим	-3 -2 -1 0 1 2 3
26	К сожалению, заслуги человека остаются непризнанными, несмотря на все его старания	-3 -2 -1 0 1 2 3
27	В семейной жизни бывают такие ситуации, которые невозможно разрешить даже при самом сильном желании	-3 -2 -1 0 1 2 3
28	Способные люди, не сумевшие реализовать свои возможности, должны винить в этом только самих себя	-3 -2 -1 0 1 2 3
29	Многие мои успехи стали возможными только благодаря помощи других людей	-3 -2 -1 0 1 2 3
30	Большинство неудач в моей жизни произошли от неумения, незнания или лени и мало зависели от везения или невезения	-3 -2 -1 0 1 2 3

## Приложение 2

## Ключ к опроснику УСК

С помощью ключа подсчитываются «сырые» баллы по каждой шкале и производится их перевод в стеновые значения.

Цифра, соответствующая выбору респондента, определяет количество баллов, полученных за каждый ответ.

Баллы за ответы на вопросы со знаком «+» суммируются со своим знаком, а на вопросы со знаком «-» суммируются с обратным знаком.

### Подсчет баллов по модифицированному опроснику

Шкала	Пункты «+»	Пункты «-»
ИД	9, 11, 18, 21, 23, 24	1, 4, 5, 10, 17, 29
ИН	2, 3, 13, 20, 28, 30	6, 15, 22, 25, 26, 27
ИП	12, 14, 16, 28	1, 7, 8, 19
ИМ	3,18	5,25

### Перевод баллов по шкалам в стеновые значения

Стены	Шкала Ид		Шкала Ин		Шкала Ип		Шкала Им	
1	-36	-11	-36	-8	-30	-5	-12	-7
2	-10	-7	-7	-4	-4	-1	-6	-5
3	-6	-3	-3	0	0	3	-4	-3
4	-2	1	1	4	4	7	-2	-1
5	2	5	5	7	8	11	0	1
6	6	9	8	11	12	15	2	4
7	10	14	12	15	16	19	5	6
8	15	18	16	19	20	23	7	9
9	19	22	20	23	24	27	9	10
10	23	36	24	36	28	30	11	12

## Опросный лист «Уровень притязаний» (модифицированный)

Прочитав каждое из приведенных утверждений, следует отметить цифру соответствующую личным ощущениям:

3 – полностью согласен; 2 – просто согласен; 1 – скорее согласен; 0 – не знаю;  
 -1 – скорее не согласен; -2 – просто не согласен; -3 – совершенно не согласен.

Респондент \_\_\_\_\_ Курс \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

№	Высказывание	Шкала ответов
1	Задание мне уже порядком надоело	-3 -2 -1 0 1 2 3
2	Я работаю на пределе своих сил	-3 -2 -1 0 1 2 3
3	Я хочу показать все, на что способен	-3 -2 -1 0 1 2 3
4	Я чувствую, что меня вынуждают стремиться к высокому результату	-3 -2 -1 0 1 2 3
5	Мне интересно, что получится	-3 -2 -1 0 1 2 3
6	Задание довольно сложное	-3 -2 -1 0 1 2 3
7	То, что я делаю, никому не нужно	-3 -2 -1 0 1 2 3
8	Меня интересует, каковы мои результаты по сравнению с другими	-3 -2 -1 0 1 2 3
9	Мне хотелось бы поскорее заняться своими делами	-3 -2 -1 0 1 2 3
10	Думаю, что мои результаты будут высокие	-3 -2 -1 0 1 2 3
11	Эта ситуация может повлечь за собой неприятности	-3 -2 -1 0 1 2 3
12	Чем лучше показываешь результат, тем больше хочется его превзойти	-3 -2 -1 0 1 2 3
13	Я проявляю достаточно старания	-3 -2 -1 0 1 2 3
14	Я считаю, что мой лучший результат не случаен	-3 -2 -1 0 1 2 3
15	Задание большого интереса не вызывает	-3 -2 -1 0 1 2 3
16	Я сам ставлю перед собой задачи	-3 -2 -1 0 1 2 3
17	Я беспокоюсь по поводу своих результатов	-3 -2 -1 0 1 2 3
18	Я ощущаю прилив сил	-3 -2 -1 0 1 2 3
19	Лучших результатов мне не добиться	-3 -2 -1 0 1 2 3

1	2	3
20	Эта ситуация имеет для меня определенное значение	-3 -2 -1 0 1 2 3
21	Я хочу ставить все более и более трудные цели	-3 -2 -1 0 1 2 3
22	К своим результатам я отношусь равнодушно	-3 -2 -1 0 1 2 3
23	Чем дольше работаешь, тем больше интереса	-3 -2 -1 0 1 2 3
24	Я не собираюсь «выкладываться» на этом задании	-3 -2 -1 0 1 2 3
25	Скорее всего мои результаты будут низкими	-3 -2 -1 0 1 2 3
26	Как ни старайся, результат не изменится	-3 -2 -1 0 1 2 3
27	Я бы занялся сейчас чем угодно, только не этим заданием	-3 -2 -1 0 1 2 3
28	Задание достаточно простое	-3 -2 -1 0 1 2 3
29	Я способен на лучший результат	-3 -2 -1 0 1 2 3
30	Чем труднее цель, тем больше желания ее достигнуть	-3 -2 -1 0 1 2 3
31	Я чувствую, что могу преодолеть все трудности на пути решения задач	-3 -2 -1 0 1 2 3
32	Мне безразличны мои результаты в сравнении с другими	-3 -2 -1 0 1 2 3
33	Я увлекся работой над заданием	-3 -2 -1 0 1 2 3
34	Я хочу избежать низкого результата	-3 -2 -1 0 1 2 3
35	Я чувствую себя независимым	-3 -2 -1 0 1 2 3
36	Мне кажется, что я зря трачу время и силы	-3 -2 -1 0 1 2 3
37	Я работаю вполсилы	-3 -2 -1 0 1 2 3
38	Меня интересуют границы моих возможностей	-3 -2 -1 0 1 2 3
39	Я хочу, чтобы мой результат оказался одним из лучших	-3 -2 -1 0 1 2 3
40	Я сделаю все, что в моих силах для достижения цели	-3 -2 -1 0 1 2 3
41	Я думаю, что у меня ничего не получилось	-3 -2 -1 0 1 2 3
42	Экзамен – это лотерея	-3 -2 -1 0 1 2 3



## Приложение 4

### Обработка данных теста «Уровень притязаний» Ключ к компонентам мотивационной структуры

№ п\п	Компонент мотивационной структуры	Позиции высказываний
1	Внутренний мотив	15* ; 23; 33
2	Познавательный мотив	5; 22* ; 38
3	Мотив избегания	11; 17; 34
4	Состязательный мотив	8; 32* ; 39
5	Мотив смены деятельности	1; 9; 27
6	Мотив самоуважения	12; 21; 30
7	Значимость результатов	7; 20* ; 36
8	Сложность задания	6; 28*
9	Волевое усилие	2; 13; 37*
10	Оценка уровня достигнутых результатов	19* ; 29
11	Оценка личного потенциала	18; 31; 41*
12	Намеченный уровень мобилизации усилий	3; 24* ; 40
13	Ожидаемый уровень результатов	10; 25*
14	Закономерность результатов	14; 26* ; 42*
15	Инициативность	4* ; 16; 35

### Правила перевода ответов респондентов в баллы

Перевод	Варианты ответов						
	-3	-2	-1	0	1	2	3
Прямой	1	2	3	4	5	6	7
Обратный*	7	6	5	4	3	2	1

### Группировка компонент мотивационной структуры по компетенциям

№ п\п	Ключевые компетенции	Позиции компонент
1	ценностно-смысловые	1, 5, 7, 10, 13
2	коммуникативные	3, 15
3	когнитивные	2, 8
4	личностные	4, 6, 9, 11, 12, 14

## Приложение 5.

### Оценочная карта качества деятельности преподавателей

Студентам предлагается провести оценку преподавателя по 4-балльной шкале:

0 баллов – я не согласен с этим утверждением, это далеко не так.

1 балл – можно согласиться, хотя это утверждение справедливо не всегда.

2 балла – как правило, это так.

3 балла – это в полной мере и всегда справедливо для данного преподавателя.

№ п/п	Показатели качества преподавателя Ф И О
1	Предлагаемая преподавателем информация значима для подготовки к будущей профессиональной деятельности
2	Четко формулирует цели и план учебной работы в соответствии с учебной программой курса
3	Своим преподаванием содействует росту образовательных достижений студентов
4	На учебных занятиях предлагается новая, современная научная информация
5	Ясно, логично, аргументированно и заинтересованно излагает материал
6	Применяемые методы, способы и формы работы у преподавателя целесообразны и эффективны
7	Предлагает и последовательно руководствуется системой своих требований и критериев для оценки результатов образовательной деятельности
8	Устанавливает необходимый контакт со студентами, использует при этом адекватные способы общения и взаимодействия
9	Проявляет тактичность в процессе взаимодействия со студентами
11	Речь преподавателя профессиональна, выразительна, оптимальна по темпу и силе голоса, доступна для понимания, позволяет делать необходимые записи
12	Стимулирует творчество студентов в самостоятельной учебной и научно-исследовательской работе
13	Имеет свой, индивидуальный стиль преподавания, который способствует повышению или закреплению Вашего интереса к науке и будущей профессиональной деятельности
14	Хотели бы Вы в дальнейшем встретиться с этим преподавателем (при чтении других курсов, спецкурсов, в качестве научного консультанта, в период прохождения практики, при выполнении курсовой или дипломной работы)

## Приложение 6.

### Анкета качества учебного занятия в ВУЗе «Преподаватель глазами студента»

Отметьте в анкете знаком «+» те проявления, которые имели место при проведении учебного занятия преподавателем дисциплины

1. Вовремя (без опоздания) начинает занятие
2. Ставит цели обучения (развития личные качества, профессиональных навыков) и придерживается их в течение всего занятия
3. Учитывает уровень понимания студентами учебного материала
4. Уверенно владеет учебным материалом
5. Излагает материал в соответствии с опубликованной программой
6. Знакомит с сущностью альтернативных теорий, методик
7. Организует мини-практики для усвоения нового учебного материала на лекции или обращается к теоретическому материалу на практических занятиях
8. Уместно использует материал других дисциплин
9. Уместно использует материал из разных сфер жизнедеятельности
10. Использует раздаточные материалы (пособия, ксерокопии)
11. Использует динамические дидактические материалы (аудио-видеозаписи, компьютерные демонстрации)
12. Проводит рефлексию по осмыслению студентами пройденного материала
13. Активизирует мыслеречевую деятельность студентов, используя проблемные вопросы и задания, коллективное обсуждение и дискуссии, индивидуальные консультации и т.д.
14. Демонстрирует правильную, выразительную, ясную речь
15. Темп учебного занятия позволяет студентам вести конспект, выполнять задания
16. Демонстрирует уважительное отношение к аудитории (корректно отвечает на вопросы, оказывает помощь, не перебивает, не проявляет раздражения, не навязывает точку зрения)
17. Поощряет инициативу и самостоятельность студентов
18. Без задержки заканчивает занятие

*Спасибо.*

*Объединение пунктов анкеты в категории компетенций:*

Исследовательская – 6, 8, 9, 10, 11, 12, 17

Мыслительная – 6, 7, 8, 9, 10, 12, 15

Речевая – 6, 7, 8, 9, 12, 14, 15

Общекультурная – 1, 3, 4, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18

Ценностно-смысловая – 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18

**Карта компетенций:  
Способность планировать и организовывать эксперимент**

Отличительные признаки, характеризующие результаты достижения уровня сформированности компетенций		Технологии формирования компетенций	Методы оценок уровня сформированности компетенций
ЗНАНИЕ: воспроизведение важной информации	<i>Воспроизводит и использует</i> основные понятия: математической статистики, планирования эксперимента, математических моделей	Самостоятельная проработка лекционного материала, учебников, учебных пособий	Контрольные задания, открытые и закрытые тесты, устный опрос
ПОНИМАНИЕ: объяснение важной информации	<i>Характеризует</i> возможности методов, границ их применимости, возможные риски, степень надежности. <i>Оценивает</i> точность результатов	Дискуссии, обсуждение проектов, тренинг	Деловая игра, компьютерные симуляции, защита рефератов.
ПРИМЕНЕНИЕ: решение закрытых проблем	<i>Анализирует</i> задание. Выбирает метод планирования эксперимента. <i>Разрабатывает</i> план, программу эксперимента. Проводит опыты. Рассчитывает и <i>оценивает</i> результаты.	Решение типовых проблем, постановка проектных задач	Презентация учебного проекта, анализ исследовательских работ, защита курсовых работ.

## Библиографический список

1. Азарова, Р.Н. Проектирование компетентностно-ориентированных и конкурентоспособных основных образовательных программ ВПО, реализующих ФГОС ВПО. Методические рекомендации. / Р.Н. Азарова, Н.В. Борисова, В.Б. Кузов. М. – Уфа, ИЦПКПС. 2008.
2. Азарьев, В.В. Методические рекомендации по внедрению типовой модели качества образовательного учреждения / В.В. Азарьев [и др.]. СПб., 2006.
3. Анфилатов, В.С. Системный анализ в управлении: учебное пособие. / В.С. Анфилатов, А.А. Емельянов, А.А. Кукушкин. М., 2005.
4. Афанасьев, В.Г. Человек в управлении обществом / В.Г. Афанасьев. М., 1997.
5. Байденко, В.И. Модернизация профессионального образования: современный этап. Европейский фонд образования / В.И. Байденко, Джерри ван Зантворт. М., 2003.
6. Байденко, В.И. Болонский процесс: структурная реформа высшего образования Европы / В.И. Байденко. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов Российского нового университета, 2004.
7. Байденко, В.И. Компетентностный подход к проектированию государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (методологические и методические вопросы): Методическое пособие / В.И. Байденко. М.: Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов, 2005.
8. Бажин, Е. Опросник уровня субъективного контроля (УСК) / Е. Бажин, Е. Голынкина, Эткин А. М., 1993.
9. Батаршев, А.В. Тестирование: Основной инструментарий практического психолога / А.В. Батаршев. М.: Дело, 1999.
10. Богословский, В.А. Принципы проектирования оценочных средств для реализации образовательных программ высшего профессионального образования при подходе, основанном на компетенциях / В.А. Богословский, Е.В. Караваева, А.А. Шехонин // Высшее образование в России. 2007, №10.
11. Болонский процесс: середина пути / Под науч. ред. д-ра пед. наук, профессора В.И. Байденко. М.: Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов, Российский Новый Университет, 2005.
12. Бордовский, Г.А. Управление качеством образовательного процесса: монография / Г.А. Бордовский, А.А. Нестеров, С.Ю. Трапицын. СПб., 2001.
13. Борисова, Е.В. Учет влияния разнородных факторов в индексном анализе / Е.В. Борисова, А.Л. Калабин // Вопросы статистики, 2003. №11.

14. Борисова, Е.В. Полярные индексы для оценки явлений, определяемых разнородными факторами / Е.В. Борисова, А.Л. Калабин. // Экономика и математические методы. 2005. Т. 41. №2.
15. Бояцис, Р. Компетентный менеджер. Модель эффективной работы / Р. Бояцис. Изд-во: ГИППО, 2008.
16. Буланичев, В.А. Синергетическое моделирование образовательных процессов / В.А. Буланичев, Л.А.Серков. Екатеринбург, 2007.
17. Галямина, И.Г. Проектирование государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования нового поколения с использованием компетентностного подхода: Материалы к шестому заседанию методологического семинара 29 марта 2005 / И.Г. Галямина. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2005.
18. Голуб, Г.Б. Оценка уровня сформированности ключевых профессиональных компетентностей выпускников УНПО: подходы и процедуры. / Г.Б. Голуб, Е.Я. Коган, И.С. Фишман // Вопросы образования. 2008. №2.
19. ГОСТ15467-79 Управление качеством продукции. Основные понятия, термины и определения. М.: Издательство стандартов, 2001
20. Государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования: перспективы развития: Монография / Я.И. Кузьминов [и др]. М.: Логос, 2004.
21. Граничина, О.А. Контроль качества образовательного процесса в контексте управления вузом. Автореф. дис. на соиск. уч. ст. д-ра пед. наук. / О.А. Граничина. СПб. 2009.
22. Григоренко, Е.В. Портфолио в вузе: методические рекомендации по созданию и использованию. / Е.В. Григоренко. Томск. 2007.
23. Дрантусова, Н.В. Оценка качества как необходимый элемент (этап) управления в высшем образовании. / Н.В. Дрантусова, Е.А. Князев / [Электронный ресурс]: режим доступа - <http://virlb.eunnet.net/>.
24. Ефремов, А.П. О конференции участников проекта «Образовательный Евро-Тюнинг» / А.П. Ефремов. Tuning Educational Structures In Europe. М.: РУДН. 2007.
25. Звонников, В.И. Контроль качества обучения при аттестации: компетентностный подход. / В.И. Звонников, М.Б. Челышкова М.: Университетская книга; Логос, 2009.
26. Зеер, Э.Ф. Профессионально ориентированная логико-смысловая модель личности / Э.Ф. Зеер // Мир психологии, 2005. №1.
27. Зимняя, И.А. Компетентностный подход: каково его место в системе современных подходов к проблеме образования? (теоретико-методологический аспект) / И.А. Зимняя // Высшее образование сегодня. 2006. №8.

28. Кайнова, Э.Б. Критерии качества образования: основания, характеристики и способы измерения. / Э.Б. Кайнова. М.: АПК и ППРО, 2005.
29. Караваева, Е.В. Принципы оценивания уровня освоения компетенций по образовательным программам ВПО в соответствии с требованиями ФГОС нового поколения. / Е.В. Караваева, В.А. Богословский, Д.В. Харитонов // Вестник Челябинского государственного университета. 2009. №18 (156). Вып. 12.
30. Калейчик, М.М. Квалиметрия: учебное пособие. / М.М. Калейчик. М.:МГИУ, 2003.
31. Качество в XXI веке. Роль качества в обеспечении конкурентоспособности и устойчивого развития. / Под ред. Т.Конти, Е. Кондо, Г. Ватсона. / Пер. с англ. А. Раскина. М.: РИА «Стандарты и качество», 2005.
32. Коротков, Э.М. Управление качеством образования. / Э.М. Коротков. ГУУ. М., 2006.
33. Лайл М. Компетенции на работе. / Лайл М. Спенсер-мл. и Сайн М. Спенсер. Пер. с англ.М.: НИРО, 2005.
34. Маруев, С.А. Компетенции специалиста: модели и методы исследования: проблемная лекция / С.А. Маруев. Рос. гос. аграр. заоч. ун-т. – М., 2005.
35. Мотова, Г.Н. Модели аккредитации за рубежом / Г.Н. Мотова, В.Г. Наводнов. 2 изд., испр. и доп. М. – Йошкар-Ола: Центр государственной аккредитации, 2005.
36. Настройка образовательных структур в Европе Вклад университетов в Болонский процесс / Координаторы Хулия Гонсалес, Роберт Вагенаар, Ингрид Ван дер Меер, Пабло Бенейтоне. [Электронный ресурс]:режим доступа - [www.rug.nl/let/tuningeu](http://www.rug.nl/let/tuningeu).
37. Равен, Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация / Равен Дж. М., 2002.
38. Руководство по применению стандарта ИСО 9001:2000 в области обучения и образования. / Пер. с англ. А.Л. Раскина. М.: РИА «Стандарты и качество», 2003.
39. Савченко, Н.А. Технология проектирования ключевых и предметных компетенций / Н.А. Савченко. [Электронный ресурс]: режим доступа <http://www.humanities.edu.ru/db/msg/84193>.
40. Севрук, А.И. Мониторинг академических компетенций: процессный подход. / А.И. Севрук, С.Е. Максимова. [Электронный ресурс]: режим доступа <http://vuz.exponenta.ru/PDF/FOTO/kaz/Articles/sevruk.pdf>.
41. Селезнева, Н.А. Проблема реализации компетентностного подхода к результатам образования в высшей школе./ Н.А. Селезнева. М.: ИЦПКПС, 2009.

42. Селезнева, Н.А. Теоретико-методологические основы качества высшего образования (научный доклад) / Н.А. Селезнева, А.И. Субетто // «Академия Тринитаризма», М., Эл №77-6567, публ. 10869, 09.12.2003.
43. Соловьев, В.П. Система менеджмента качества в вузе: учеб.-метод. пособ. / В.П. Соловьев, А.И. Кочетов, О.В. Богданова. М., 2006.
44. Субетто, А.И. Введение в квалиметрию высшей школы. Кн. IV «Квалиметрия высшей школы как предметная квалиметрия». / А.И. Субетто. М., 1991.
45. Субетто, А.И. Квалиметрия человека и образования. Методология и практика. Материалы Второго симпозиума. От квалиметрии человека – к квалиметрии образования (генезис). Книга вторая. Часть I. / А.И. Субетто. М.: 1993.
46. Субетто, А.И. Онтология и эпистемология компетентностного подхода, классификация и квалиметрия компетенций. СПб. / А.И. Субетто. М.: Исследоват. центр проблем качества подготовки специалистов, 2006.
47. Татур, Ю.Г. Компетентность в структуре модели качества подготовки специалистов / Ю.Г. Татур // Высшее образование сегодня. 2004. № 3.
48. Федюкин, В.К. Основы квалиметрии / В.К. Федюкин. М.: Изд-во «ФИЛИНЪ», 2004.
49. Фишман, Б.Е. Изучение мнения работодателей о качестве подготовки выпускников вузов./ Б.Е. Фишман, Е.В. Сидорик // Современные проблемы науки и образования, 2008. №6. (приложение «Педагогические науки»).
50. Хуторской, А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты [Электронный ресурс]: / А.В. Хуторской. «Эйдос», 2002.
51. Чернова, Ю.К. Квалиметрические методы выделения базовых компетенций при подготовке специалистов инженерного профиля. / Ю.К. Чернова, С.Ш. Палферова. Мат. XI симпозиум «Квалиметрия в образовании: методология, методика, практика». М.: ИЦПКПС. 2006.
52. McClelland, D.C. The achievement motive / D.C. McClelland, J.W. Atkinson, R.A. Clark, & E.L. Lowel. New York: “Appleton-Century-Crofts”, 1953.
53. Recommendation of the European Parliament and of the Council (on key competences for lifelong learning).
54. Rotter, J.B. Generalized expectancies for internal versus external conyrol of reinforcement. Psychological Monographs / Rotter J.B. 1966. V.
55. Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area. Bergen: ENQA, 2005.



Борисова Елена Владимировна

**Квалиметрия компетенций:  
методологические подходы и методы**

*Монография*

Редактор О.А. Самборская  
Корректор Т.С. Самборская  
Технический редактор А.Н. Безрукова

---

Подписано в печать 11.05.11

Формат 60x84/16

Физ. печ. л. 9,5

Тираж 100 экз.

Усл. печ. л. 8,84

Заказ № 27

Бумага писчая

Уч.-изд. л. 8,26

С – 24

---

Редакционно-издательский центр  
Тверского государственного технического университета  
170026, г. Тверь, наб. Афанасия Никитина, 22