

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра материаловедения,  
технологии и управления качеством

**КВАЛИМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ  
КОМПЕТЕНЦИИ НА ПРИМЕРЕ ОДНОЙ ИЗ ДИСЦИПЛИН**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

Студентки 4 курса 431 группы  
направления 27.03.02 «Управление качеством»  
факультета нано- и биомедицинских технологий

Сопивской Антонины Александровны

Научный руководитель  
старший преподаватель  
должность, уч. степень, уч. звание

\_\_\_\_\_

дата, подпись

С.А. Винокурова  
инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой  
профессор д.ф.-м.н.  
должность, уч. степень, уч. звание

\_\_\_\_\_

дата, подпись

С.Б. Вениг  
инициалы, фамилия

Саратов 2016 год

**Введение.** Высшее образование имеет высокую экономическую и социальную значимость для страны. Формирование человека как личности представляется сложным, длительным, многосторонним, непрерывным, наукоемким, совершенствующимся, системным, комплексным, высокотехнологичным и т.д. От управления качеством продукции управление качеством образования сильно отличается, тем, что качество готовой продукции непосредственно не зависит от ее потребителя (существует некоторая опосредованная зависимость). А качество получаемого образования в существенной мере зависит от самого потребителя образовательной услуги, т.е. и от учащегося [1].

Количественное оценивание (измерение) качества образования относится к наиболее сложным и является наименее разработанным, тогда как необходимость, актуальность и практическая значимость таких работ достаточно велика [2].

Достаточно много научно-исследовательской литературы посвящено проблеме качества образования, его внешней и внутренней оценкам. Однако имеет место недостаток эмпирического подтверждения внедрения в образовательный процесс внутренней оценки качества образования, интерпретации и описания результатов, которые были получены в ходе ее реализации и внедрения в образовательный процесс. При этом учеными отмечено, что нередко в научных подходах, разработках и исследованиях понятие системы оценки качества образования заменяется обычным мониторингом, а оценка качества образования как будто выполняется ради самой оценки [3].

Делаются попытки практических централизованных действий, продиктованные желанием улучшить качество образования. К сожалению, такие действия государства направлены на ужесточение контроля результатов образовательной деятельности, а не на повышение качества процессов получения этих результатов. Проверка качества подготовленности специалистов в том или ином вузе, создание банка унифицированных тестов

для осуществления на их основе оценки деятельности образовательных учреждений – это действия, которым не под силу повысить качество образования. Они, возможно, позволят выявить большее количество «брака» в «готовой продукции» вузов и лишь будут способствовать уменьшению творческой индивидуальности вузов [4]. Однако необходимость подобной проверки пока является необходимым условием для вузов.

Рассматривая оценку качества образования, важно отметить, что в зависимости от поставленной цели и выделенных критериев может оцениваться: качество учебного процесса; качество результатов обучения и др. В последнее время, когда в вузах появились первые выпускники, обучавшиеся по стандартам ФГОС-3 и внедрены стандарты ФГОС 3+, особенной актуальностью пользуется оценка качества результата обучения в рамках оценки сформированности компетенции у студентов. С одной стороны, изучению методов и способов оценки степени овладения компетенцией посвящены работы многих авторов, но с другой стороны не существует ни соответствующих нормативных рекомендаций, ни единого мнения исследователей о выборе конкретной методики. Ввиду вышеизложенного, тема бакалаврской работы является актуальной.

Целью данной работы является изучение квалиметрических подходов к оценке качества образования и применение наиболее рационального способа оценивания степени сформированности компетенции.

Достижение поставленной цели обеспечивалось решением следующих задач:

- дать определение понятия «качество образования»;
- изучить теоретические материалы квалиметрического оценивания качества образования;
- разработать инструментарий для оценки качества знаний и умений в соответствии с выбранной методикой Татура Ю.Г.;

- разработать варианты заданий для оценки качества овладения одной из общепрофессиональных компетенций студентами направления «Управление качеством» на примере дисциплины «Средства и методы улучшения качества»;
- провести пробную оценку сформированности компетенции у студентов;
- применить методику для группы студентов и проанализировать полученные результаты.

Выпускная квалификационная работа имеет два раздела: «Квалиметрическая оценка качества образования» и «Применение квалиметрической оценки результата обучения». Работа также включает в себя 4 приложения, первое содержит два примера разработанных вариантов заданий по дисциплине «Средства и методы улучшения качества», второе содержит вспомогательный материал для выполнения этих заданий и последние два анкеты.

**Основное содержание работы.** Качество образования на данный момент является важной характеристикой, которая определяет конкурентоспособность учреждений и национальных систем образования. А задачи его обеспечения и контроля занимают главное место в образовательных реформах многих стран, в том числе и России. Важность этого понятия подтверждается включением его определения в федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». В законе предлагается следующее определение: качество образования является комплексной характеристикой образовательной деятельности и подготовки обучающегося, которая выражает степень их соответствия образовательным стандартам, федеральным государственным образовательным стандартам, федеральным государственным требованиям и (или) потребностям физического или юридического лица, в интересах которого выполняется образовательная деятельность, а также степень достижения планируемых результатов образовательной программы (редакция на 2 марта 2016 года, ст.2.Основные понятия) [5].

В настоящее время существует огромное количество подходов к определению понятия «качество образования». Анализ формулировок данного

определения позволяет выделить основания для систематизации, например, с точки зрения подход-основание, что и было сделано некоторыми авторами. Также в зависимости от трактовки понятия «качество образования», выделенных авторами в пять групп, исследователи сформулировали пять категорий критериев, которые позволят оценить качество образования.

Современному управлению образовательным учреждением требуется переход от субъективных описаний явлений и процессов к более строгим и объективным их оценкам [6]. Многие авторы отмечают повышение роли квалиметрии применительно к оценке образовательных услуг.

Квалиметрия – наука о количественном оценивании качества объектов – применительно к оценке образовательных услуг развита недостаточно, что значительно усложняет организацию и функционирование вузовской системы управления качеством образования [2].

На данный момент сформировалась общая технология оценивания качества образования, включающая следующие этапы.

1. Выделяется совокупность частных показателей.
2. Подбираются или создаются методики, позволяющие с заданной степенью достоверности оценивать (прогнозировать) значение соответствующего показателя.
3. При расчете интегрального показателя проводится агрегация оценок отдельных показателей в обобщенный показатель качества образования с помощью некоторого правила «сверстки».

В бакалаврской работе рассмотрены конкретные примеры существующих методик оценки качества образования. Предметом изучения стали методики, предложенные Блохиной М.В., Гусаковым В.П., Котенко Д.В., Татуром Ю.Г.

Методика Татура Ю.Г. основывается на создании таксономических таблиц, которые предлагались разными учеными, при этом не предназначавшиеся ими для диагностики результатов обучения, которые задавались с помощью компетенций.

Основные трудности, выделяемые в разработке необходимого тарификатора и одновременно его отличие от ранее созданных, связаны с тем, что компетенции присуще сложная компонентная структура, так как «компетенция – это способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области». Таким образом, она включает:

- гностический компонент, который характеризует знания обучающегося как основу компетенции;
- функциональный компонент, который характеризует умения обучающегося выполнять определенные действия;
- ценностно-этический компонент, который опирается на личностные качества обучающегося и характеризует его отношение к осуществляемой деятельности.

Автором совместно с профессором Ю.Г. Фокиным на основе данных концептуальных соображений были разработаны таксономические таблицы, представляющие собой в совокупности тарификатор, который назван «ТАФО» (таблица 1) [7].

Таблица 1 – Тарификатор «ТАФО»

| Уровни развитости гностического компонента компетенции<br>(дифференциация требования «должен знать») |   |
|--|---|
| Индекс уровня  | Описание уровня   |
| С1   | Узнавание изученных процессов, объектов и свойств при повторном восприятии ранее усвоенной информации о них. Представление об их принадлежности к определенной области деятельности, знание источников получения более подробной информации (знания-ориентирование)                           |
| С2   | Самостоятельное воспроизведение изученного материала по памяти в письменной и устной форме. Проявление понимания смысла воспроизводимых знаний (знания-копия)   |
| С3   | Понимание и воспроизведение приобретенных знаний. Умение представить их в виде логически завершенных элементов, которые составляют единое целое, указать на различие и общность усвоенных материалов, приемов, алгоритмов и способов (аналитические знания)                                   |
| С4   | Понимание и воспроизведение приобретенных знаний. Умение проанализировать их с системных позиций, оценить полноту и связь со смежными областями знаний, дать оценки степени идеализации, точности и корректности пределов применимости определений, понятий, знаков и т.п. (системные знания) |

## Продолжение таблицы 2

| Уровни развитости функционального компонента компетенции (дифференциация требования «должен уметь»)                              |   |
|--|---|
| Индекс уровня  | Описание уровня   |
| У1   | Способность осуществлять предписанные действия с опорой на инструкцию (заданный алгоритм) в известной и не изменяющейся ситуации (первичные умения)   |
| У2   | Способность самостоятельно осуществлять типовые действия, которые требуют выбора методов из числа известных в предсказуемо изменяющейся ситуации (репродуктивные умения)  |
| У3   | Способность осуществлять действия, связанные с решением нестандартных задач, которые предполагают многообразие способов решения, требующих выбора, комбинации и трансформации известных методов, в том числе в непредсказуемо изменяющейся ситуации (продуктивные умения)   |
| У4   | Способность осуществлять действия, связанные с решением исследовательских задач, которые предполагают получение нового знания, требующих разработки инновационных подходов и методов решения (исследовательские умения)   |
| Уровни проявления ценностно-этического компонента компетенции (дифференциация понятия «отношение к осуществляемой деятельности») |   |
| Индекс уровня  | Описание уровня   |
| О1   | Проявляет безразличное отношение к учебной и трудовой деятельности в данной области, отсутствует желание без дополнительной мотивации осуществлять порученную работу. Стремится снять с себя ответственность за выполняемое дело  |
| О2   | К учебной и трудовой деятельности в данной области проявляет позитивное отношение. К порученному делу демонстрирует ответственное отношение, инициативу и активность, особенно при наличии дополнительной мотивации   |
| О3   | В овладении своей профессией демонстрирует настойчивость, увлеченность, устойчивое стремление к деятельности в данной области и к ее постоянному совершенствованию. Проявляет творческий подход и трудолюбие к порученному делу, упорство в достижении поставленных целей, готовность принимать самостоятельно решения в ситуациях выбора, нести ответственность за осуществляемую деятельность |

Методика Ю.Г. Татура была использована в качестве средства педагогического контроля для одной из специальных дисциплин.

Реализация методики осуществляется поэтапно и направлена на оценку степени сформированности одной из профессиональных компетенций или ее части.

Как уже отмечалось ранее, компетенцию представляют состоящей из трех компонентов:

- гностического, который характеризует качество знаний;
- функционального, который определяет умения;

- ценностно-этического, который характеризует отношение студента к деятельности.

Гностический компонент является основой, на базе которого развивается функциональный компонент.

Для данной дисциплины для оценки овладения компетенцией были составлены две самостоятельные таксономические таблицы (на основании описания уровней из таблицы 1), каждая из которых позволяет описать уровень развитости (уровень усвоения) одного из компонентов компетенции.

Для каждого уровня (1-4) гностического и функционального компонентов были составлены задания, которые создавались на основе изученных лекций по выбранной дисциплине и соответствующей программе экзамена, а также материалов семинаров (практических занятий), дополненных информацией из научных статей, учебно-методической литературы и образовательных сайтов.

Для количественной оценки результатов диагностики нужно последовательно выполнить следующие действия [6]:

1) для каждого задания из составленных таблиц определить качество усвоения учебного материала (по традиционной системе оценивания – 3;4;5 баллов);

2) для каждого задания, с учетом уровня задания и качества усвоения определить балл по таблице, которая приведена в методике Ю.Г. Татура (таблица 2):

Таблица 2 – Балльная шкала уровня развитости гностического и функционального компонентов с учетом качества усвоения учебного материала на данном уровне

|                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Уровень усвоения (номер)      | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4  | 4  | 4  |
| Качество усвоения (оценка)    | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3  | 4  | 5  |
| Развитость компонента (баллы) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |



Таким образом, студент за демонстрируемые знания получает результаты в баллах, на основании которых можно найти как среднее арифметическое значение коэффициент усвоения знаний КС по формуле (1):

$$КС = \left( \frac{\sum_{i=1}^m C1i}{3m} + \frac{\sum_{i=1}^n C2i}{6n} + \frac{\sum_{i=1}^p C3i}{9p} + \frac{\sum_{i=1}^r C4i}{12r} \right) \frac{1}{4}, \quad (1)$$

где m, n, p, r – количество заданий первого, второго, третьего, четвертого уровней; C1i, C2i, C3i, C4i – количество баллов, которые были получены за каждое из заданий соответствующего уровня.

Другими словами, фактическая сумма баллов за задания соответствующего уровня является числителем каждой дроби, а знаменатель – максимально возможной суммой баллов.

3) аналогичным способом рассчитать коэффициент овладения умениями, формула (2):

$$КУ = \left( \frac{\sum_{i=1}^u Y1i}{3u} + \frac{\sum_{i=1}^f Y2i}{6f} + \frac{\sum_{i=1}^v Y3i}{9v} + \frac{\sum_{i=1}^w Y4i}{12w} \right) \frac{1}{4}, \quad (2)$$

где u, f, v, w – количество заданий первого, второго, третьего, четвертого уровней; Y1i, Y2i, Y3i, Y4i – количество баллов, которые были получены за каждое из заданий соответствующего уровня.

Формулы (1) и (2) справедливы при использовании заданий всех четырех уровней.

4) найти коэффициент сформированности компетенции, который базируется на умениях и знаниях, как среднее значение найденных коэффициентов, формула (3):

$$К = \frac{(КС + КУ)}{2}, \quad (3)$$

5) оценить уровень сформированности компетенций (низкий, средний, повышенный, высокий).

Ценностно-этический компонент компетенции находится при изучении ценностных ориентаций, мотивации, наблюдением за отношением студентов к изучению дисциплины, освоению профессии, а также может отражаться в характеристике студента, портфолио.

Методика Ю.Г. Татура была применена для оценки освоения студентами направления 27.03.02 «Управления качеством»: компетенции ОПК-2 «Способность применять инструменты управления качеством», частично реализуемой в рамках дисциплины «Средства и методы улучшения качества».

При апробации методики:

- на основании составленных ранее двух таблиц гностического и функционального компонентов были сформулированы 5 однотипных вариантов заданий;
- проведен пробный опрос среди 5 студентов, по итогам определены среднее время выполнения заданий, скорректированы наиболее легкие и сложные задания, выполнены пробные расчеты;
- методика применена во время экзамена по дисциплине «Средства и методы улучшения качеством» в 2015/16 уч.году.;
- была проведена количественная оценка результатов диагностики (по п. 1-5, представленным ранее), результаты были занесены в таблицы.

Для дальнейшего анализа были построены диаграммы разброса и рассчитаны коэффициенты корреляции: оцениваем наличие зависимости каждого из коэффициентов – коэффициента усвоения знаний, коэффициента овладения умениями КУ, коэффициента сформированности компетенции К – от средней оценкой зачетки.

Также в работе была сделана попытка оценить ценностно-этический компонент компетенции с помощью анкеты, где респонденты оценивали по 5-балльной шкале, насколько приведенные высказывания соответствуют их личностным качествам.

**Заключение.** В заключение данной работы отметим, что обеспечение современного качества образования на основе сохранения его фундаментальности выделяют как одну из главных задач образовательной политики [8].

Подготовка мобильного и конкурентоспособного специалиста осуществима только при условии планирования ожидаемого качества

результата образования и наличия эффективной системы управления образовательным процессом как средства гарантированного достижения результата. Управление процессом обучения должно опираться на объективную оценку уровня подготовленности студентов по данным текущего, промежуточного, входного, итогового и рубежного видов контроля, а также и на основе использования системы контрольно-диагностического обеспечения качества подготовки на квалиметрической основе [6].

В настоящее время основной задачей педагогической квалиметрии является поиск и обоснование моделей для разработки адекватных интегральных показателей качества образования.

В практической части работы на основании выбранной методики (методика Ю.Г. Татура) были сформированы варианты заданий для проведения квалиметрической оценки степени сформированности одной из профессиональных компетенций, а также проведен пробный срез знаний и умений студентов.

На основании корреляционно-регрессионного анализа показана линейная зависимость между рассчитанным по используемой методике коэффициентом сформированности компетенции (который базируется на умениях и знаниях) и средним баллом зачетки студентов, что может свидетельствовать о том, что примененная нами методика с соответствующими заданиями позволяет адекватно определить степень сформированности данной компетенции и оценку по дисциплине.

Также были выделены рекомендации как для дальнейшего совершенствования заданий по выбранной методике, так и для совершенствования самого процесса преподавания и изучения дисциплины.

Таким образом, цель данной работы достигнута, были рассмотрены квалиметрические подходы к оценке качества образования и применена наиболее рациональная методика оценивания степени сформированности компетенции.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Карпов, А.С. О методах оценки и обеспечения качества образования / А.С. Карпов, С.А. Митрофанов, А.С. Простомолов // Качество. Инновация. Образование. 2009. № 12. С.15–22.
- 2 Попов, Г.В. Квалиметрические подходы к оценке качества подготовки специалиста / Г.В. Попов, Т.В. Забегалина, Л.И. Назина // Вестник ТГТУ. 2009. ТОМ 15. № 2. С. 422–428.
- 3 Буряк, Л.Г. Критерии и диагностический инструментарий внутришкольной оценки качества образования / Л.Г. Буряк // Человек и образование. 2014. № 2 (39). С.166–173.
- 4 Жичкин, А.М. Выбор предметов контроля при оценке качества процессов образовательной деятельности / А.М. Жичкин // Качество. Инновация. Образование. 2003. № 3. С.38–45.
- 5 Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] (редакция на 2 марта 2016 года) // Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <http://base.garant.ru/70291362/> (дата обращения 29.04.2016). Загл. с экрана. Яз. рус.
- 6 Грачина, О.А. Использование современных квалиметрических методов при оценивании качества образования в вузе / О.А. Грачина // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. 2008. № 75. С. 185–192.
- 7 Татур, Ю.Г. Как повысить объективность измерения и оценки результатов образования / Ю.Г. Татур // Высшее образование в России. 2010. №5. С. 22–31.
- 8 Федюкин, В.К. О численной оценке качества образования / В.К. Федюкин, В.Д. Дурнев // Качество. Инновация. Образование. 2003. № 2. С.38–42.