

16. Шепетов, Е.Г. Теория решения изобретательских задач: алгоритм решения изобретательских задач: учеб. пособие / Е.Г. Шепетов, Б.В. Шмаков, П.Д. Крикун. – Челябинск: ЧПИ, 1982. – 82 с.
17. Шепетов, Е.Г. Методы активизации мышления: учеб. пособие по курсу «Теория решения изобретательских задач» / Е.Г. Шепетов, Б.В. Шмаков, П.Д. Крикун. – Челябинск: ЧПИ, 1983. – 86 с.
18. Применение физических эффектов в решении технических задач: учеб. пособие / В.А. Ахлюстин, В.М. Березин, В.П. Бескачко [и др.]; под ред. Г.П. Вяткина. – Челябинск: ЧПИ, 1983. – 80 с.
19. Крикун, П.Д. Стандартные решения изобретательских задач: учеб. пособие по курсу «Теория решения изобретательских задач» / П.Д. Крикун, Б.В. Шмаков, Е.Г. Шепетов. – Челябинск: ЧПИ, 1984. – 76 с.
20. Шмаков, Б.В. Вепольный анализ технических систем: учеб. пособие по курсу «Теория решения изобретательских задач» / Б.В. Шмаков, П.Д. Крикун, Е.Г. Шепетов. – Челябинск: ЧПИ, 1985. – 58 с.
21. Использование функционально-стоимостного анализа в курсовом и дипломном проектировании: метод указания / сост. Е.Г. Шепетов. – Челябинск: ЧПИ, 1985. – 56 с.
22. Лихолетов, В.В. Теория и технологии интенсификации творчества в профессиональном образовании: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Лихолетов Валерий Владимирович. – Екатеринбург, 2002. – 45 с.
23. Проблемы развития творческого мышления. Методические и дидактические подходы в педагогической деятельности: прогр. курса и метод. рекомендации для слушателей фак. повышения пед. квалификации / сост. В.В. Лихолетов, Б.В. Шмаков. – Челябинск: ЮУрГУ, 2001. – 20 с.
24. Повышение квалификации в ЮУрГУ: потенциал ТРИЗ и ТРТЛ в модернизации вузовских дисциплин [Электронный ресурс] // Сидоров Сергей Владимирович: сайт педагога-исследователя. – [Шадринск, 2013–2016]. – URL: <http://si-sv.com/news/2012-10-28-67>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 11.05.2016).
25. Конкурс «Инженерное предпринимательство для старшеклассников» [Электронный ресурс] // ЦОКО: Центр оценки качества образования Том. обл.: офиц. сайт. – Томск, 2007–2016. – Оpubл. 19.05.2014. – URL: <http://coko.tomsk.ru/index.php/news/view/7856>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 11.05.2016).
26. Студенты Института инноватики заняли почетные места в олимпиаде по инженерному предпринимательству // ТУСУР: офиц. сайт Том. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники. – [Томск, 1998–2016]. – Оpubл. 05.06.2012. – URL: <https://tusur.ru/ru/novosti-i-meropriyatiya/novosti/prosmotr/-/novost-studenty-instituta-innovatiki-zanyali-pochyotnye-mesta-v-olimpiade-po-inzhenernomu-predprinimatelstvu>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 11.05.2016).
27. Летняя школа инженерного бизнеса КЛИППЕР 2013 [Электронный ресурс] // Управление производством: деловой портал. – М., 2010–2016. – URL: <http://www.up-pro.ru/events/conference/cdf24f535f99718e.html>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 11.05.2016).
28. Опыт развития инновационной экосистемы в техническом университете / В.М. Кизеев, С.В. Хачин, М.А. Иванченко, Н.С. Абабий // ИнВестРегион. – 2013. – № 3. – С. 7–12.
29. Погодаев, Н.П. «Полигон инженерного предпринимательства»: поиск технологий подготовки руководителей для наукоемкого бизнеса // Вестн. Том. гос. ун-та. Философия. Социология. Политология. – 2013. – № 1 (21). – С. 44–62.
30. Горбунов, Н.И. Интеллектуальные технологии эффективной работы: моногр. В 3 ч. Ч. 1. Эффективный управленец и жизненная стратегия творческой личности / Н.И. Горбунов, Б.В. Шмаков. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2014. – 207 с.

Удовлетворенность студентов качеством образования как фактор синергии

Казанский национальный исследовательский технологический университет
Р.З. Богоудинова, В.Г. Иванов, Д.Н. Мингазова, О.Ю. Хацринова

В статье описывается методика оценки качества образовательного процесса, предложено проводить оценку качества образовательного процесса с позиций потребителя с помощью обобщенной характеристики, с учетом соответствующих коэффициентов весомости каждого из показателей качества. Выявлена зависимость развития положительных тенденций в организации учебного процесса от показателей удовлетворенности студентов качеством образования.

Ключевые слова: анкетирование, качество образования, показатели качества, система менеджмента качества, качество образовательного процесса.

Key words: questioning, quality of education, quality indicators, quality management system, quality of educational process.

В настоящее время существует множество подходов к определению качества образования, связанные со сложностью, многофакторностью данного понятия, что обуславливает использование различных критериев при его оценке. Однако во всех моделях образовательный процесс признается основным процессом в деятельности вуза. В соответствии с концепцией TQM и положениями международных стандартов ИСО 9000 каждый процесс должен иметь конкретного потребителя и быть ориентирован на выполнение его требований. Потребителями образовательных услуг, предоставляемых вузом, являются абитуриенты и их родители, студенты, аспиранты, соискатели, докторанты, специалисты системы повышения квалификации и переподготовки кадров, преподаватели и сотрудники, выпускники и их потенциальные работодатели, государство и общество в целом [1]. Но к основным потребителям образовательного процесса следует, прежде всего, отнести студентов и преподавателей, которые одновременно являются и активными участниками этого процесса и очень хорошо знают его изнутри. Поэтому для выявления основных факторов, влияющих на качество образовательного процесса, и показателей, характеризующих его, целе-

сообразно привлечь основных потребителей. С этих позиций был проведен опрос студентов и преподавателей КНИТУ по ряду вопросов, связанных с качеством процесса обучения. Поскольку основным индикатором ухудшения качества учебного процесса является рост числа студентов, получивших неудовлетворительные оценки по дисциплинам специальности, то первый вопрос, на который попросили анонимно в свободной форме ответить студентов, касался причин получения ими неудовлетворительной оценки (или оценки, которая не удовлетворяла их). От 21 студента были получены 44 ответа.

При анализе ответов оказалось, что их можно сгруппировать по 5 направлениям (показателям): деятельность преподавателей; деятельность студентов; социально-бытовая сфера; организация учебного процесса и образовательная программа. Самым влиятельным фактором, обуславливающим получение неудовлетворительной оценки, является деятельность преподавателей (38,6% ответов). Почти 2/3 претензий к преподавателям опрошенные объясняют необъективностью оценивания их знаний (27,2%), отмечая сильное влияние на оценку личных взаимоотношений между преподавателями и студентами и настроение, с которым преподаватель



Р.З. Богоудинова



В.Г. Иванов



Д.Н. Мингазова



О.Ю. Хацринова

пришел на занятие, зачет или экзамен. При этом студенты выделяют и тот факт, что зачастую лектор не излагает учебный материал доступно и интересно (9,1%), поскольку не заинтересован в результатах своей деятельности.

Из анализа ответов можно сделать вывод о том, что студенты считают существующую в настоящее время систему оценки знаний достаточно субъективной и не всегда отражающей результат совместной образовательной деятельности преподавателя и студента. Следует отметить, что опрошенные были в достаточной степени самокритичны, поскольку в 31,8% случаев признали неудовлетворительный результат следствием своей неподготовленности, нежелания и, даже, лени, а 11,2% отвечающих объяснили свои срывы нехваткой времени для подготовки к занятиям из-за совмещения учебы с работой (вызванной, очевидно, экономическими причинами). Только 9,1% студентов связывают неудовлетворительные оценки с плохой организацией учебного процесса, объясняя это недостаточностью времени на подготовку к экзамену во время сессии (6,8%) или большим объемом учебного материала, который выносятся на экзамен (2,3%).

Однако данную категорию опрошенных следовало бы отнести к тем студентам, которые признали свою недоработку. Поскольку в КНИТУ внедрена рейтинговая оценка знаний, предусматривающая получение студентом в течение семестра до 60 баллов из 100 возможных, то неудовлетворительная оценка по дисциплине, завершающейся экзаменом, скорее говорит о том, что студент в течение семестра не занимался или занимался плохо, не выполнял и не сдавал вовремя домашние расчетные задания, имел много пропусков. Пятая самая малочисленная группа студентов (6,8%) связывает получение неудовлетворительных оценок с программой обучения, которая, по их мнению, включает дисциплины, не соответствующие специальности (4,5%) или не имеющие профессиональной направленности (2,3%). Обращает внимание тот факт, что ни один студент не назвал

в качестве негативного фактора такие причины, как отсутствие или низкое качество учебно-методической литературы, недостаточное материально-техническое оснащение учебного практикума или нехватку компьютеров и компьютерных классов.

Зато все перечисленные моменты нашли отражение в ответах на другой вопрос, заданный студентам и взаимосвязанный с первым: «Что необходимо сделать в вузе для повышения качества образования?». На него от студентов поступило 46 предложений.

Поступившие предложения по второму вопросу также можно разделить на 5 направлений. Однако содержание двух из них отличается от предыдущего варианта. Кроме направления, связанного с материально-техническим и информационным обеспечением учебного процесса (17,3% ответов), на пятой позиции оказались предложения по совершенствованию методов и технологии преподавания (15,2%). Но поскольку методы и технологии обучения в основном зависят от преподавателей, то деятельность преподавателей, по мнению студентов, следует признать одним из основных факторов, определяющих качество, как образовательного процесса, так и его результата, т.е. результаты студенческих ответов по двум вопросам в отношении преподавателей хорошо согласуются между собой, чего нельзя сказать о деятельности студентов. Опрашиваемые, признавая, что более 30% неудовлетворительных оценок обусловлены их собственной недоработкой, не считают, что надо бы больше заниматься, а предпочитают говорить о необходимости повышения мотивации и стимулирования их деятельности, то есть государство, вуз, преподаватели должны что-либо сделать («стимулировать учебные достижения», «повысить стипендию», «проводить мероприятия по сплочению студенческого коллектива») для того, чтобы студентам захотелось учиться.

Прежде всего, следует признать, что в настоящее время самой главной задачей является задача повышения интереса студентов к учебе. Добиться этого, с точки

зрения студентов, можно совершенствуя учебный процесс, путем увеличения занятий в форме деловых игр и дискуссий, усилением профессиональной направленности обучения, большим использованием наглядных и технических средств обучения, в том числе и компьютеров. Немаловажную роль студенты отводят стимулированию их работы во время семестра и в этом плане поддерживают внедрение рейтинговой системы оценки знаний. Наверное, в развитие этой системы и для повышения ее эффективности целесообразно было бы сделать информацию о текущем рейтинге каждого студента по всем предметам общедоступной, например, через университетский сайт. Это позволяло бы самим обучающимся сравнивать достижения студентов между собой, вносило дух соревнования, стимулировало на дополнительные усилия; но на данный момент этот вопрос остается дискуссионным, поскольку в соответствии с Законом «О персональных данных» учащиеся имеют право на неразглашение их успеваемости. Студенты считают, что хорошим стимулом для учебы стало бы повышение стипендии, и ее четко определенная зависимость от полученных оценок. Существующие в настоящее время размер стипендии и ее градация по трем категориям: повышенная, обычная стипендия или ее отсутствие при «плавающих» границах между ними, не удовлетворяют студентов и не рассматриваются как стимул для улучшения деятельности. Интересно, что в ответах прозвучали и такие непопулярные в студенческой среде меры как «ужесточить сроки отчисления неуспевающих студентов». С этим нельзя не согласиться, это тоже действенный дисциплинирующий стимул: только четкое выполнение учебного графика в установленные сроки может способствовать усвоению материала дисциплин. Не секрет, что порой по объективным или субъективным причинам некоторые студенты, имеющие академическую задолженность по дисциплине, учатся с ней несколько семестров, а иногда и до выполнения выпускной квалификационной работы. Эти факты студентам известны и, есте-

ственно, негативно сказываются на их отношении к учебе. Опрос показал, что «желание учиться» у студентов возникает и поддерживается тогда, когда в группе складываются хорошие межличностные взаимоотношения, когда формируется дружный коллектив единомышленников, поддерживающих друг друга. Поэтому необходимо организовать досуг студентов, содействовать проведению мероприятий, способствующих «сплочению коллектива». Наиболее действенным стимулом для повышения активности студентов и их интереса к учебе следует считать усиление профессиональной направленности обучения, включая и заключение договоров с предприятиями для последующего трудоустройства (распределения) выпускников.

Поскольку, как отмечалось ранее, деятельность преподавателей является наиболее значимым фактором в организации учебного процесса, то, по мнению студентов, необходимы корректирующие действия и в этом направлении. Прежде всего, следует повысить объективность преподавателя. Этого можно достичь с помощью тестовых технологий, которые в настоящее время достаточно широко внедряются в учебный процесс КНИТУ, и воспринимаются студентами очень хорошо, но в то же время опрошенные хотят говорить: «нужно дать студенту возможность говорить на семинарских занятиях, участвовать в дискуссиях, а не слушать нудные доклады». Студентам очень не нравится, когда преподаватель делит студентов на «умных» и «бездарных» и соответственно к ним относится. Лучший результат достигается, когда между преподавателями и студентами устанавливаются равные и доброжелательные отношения (и студенты это ценят, это вызывает уважение), но еще лучше, когда преподаватели приобретают в лице студентов единомышленников и соучастников процесса обучения. Несомненно, совершенствование методов и методик преподавания («чтобы было интересно учиться», а для этого преподавателю «нужно любить и знать предмет»), – одно из основных направлений деятельности, которое нужно, по мнению студентов, стимулировать, в том числе и повы-

шением зарплаты преподавателей.

Несмотря на то, что материально-техническое и информационное оснащение вуза не связаны с получением неудовлетворительных оценок, студенты считают, что его улучшение (т.е. обновление учебного фонда библиотеки, увеличение числа компьютеров и компьютерных классов, приобретение нового оборудования для лабораторий) способно существенно сказаться на качестве предоставляемых образовательных услуг в КНИТУ. Повышению качества учебного процесса, по мнению студентов, может способствовать также составление более удобного расписания, которое не вызывает раздражения или желания сбежать с занятий («занятия должны быть без больших перерывов (окон)»; «желательно, чтобы лекции не начинались в 8 часов утра»; «хорошо бы иметь пятиминутный перерыв во время лекции, т.к. сидеть полтора часа тяжело»).

Анализ студенческих ответов подводит к заключению об их эмоциональном восприятии процесса обучения в вузе, которое можно охарактеризовать такими категориями как «нравится – не нравится», «хочу – не хочу», «буду – не буду» (учиться). Следовательно, одной из основных задач руководства и преподавателей вуза является создание такой атмосферы в образовательном учреждении, когда студентам учиться интересно, нравится и хочется. Благодаря этому можно приблизиться к достижению поставленных образовательных целей – формированию квалифицированных специалистов, обладающих знаниями, умениями, навыками, профессиональными компетенциями и инновационным мышлением и востребованных рынком труда, то есть обеспечить качество выпускника через управление качеством процесса. Соответственно в этом плане критерием качества образовательного процесса может служить удовлетворенность студентов всеми выявленными факторами [2].

Результаты проведенного исследования были положены в основу разработки опросного листа, который можно использовать в целях оценки качества образо-

вательного процесса с позиций удовлетворенности студентов и преподавателей как основных потребителей и участников этого процесса.

Методом мозгового штурма при участии различных категорий экспертов: студентов, аспирантов и преподавателей, был сформирован опросный лист, включающий 9 основных показателей качества образовательного процесса: квалификацию персонала, информационное обеспечение, организацию научно-исследовательской работы студентов (НИРС), материально-техническое оснащение, социально-бытовую сферу, стимулирование учебной деятельности, организацию образовательного процесса, административное управление учебным процессом и личностные характеристики обучающихся. Каждый из перечисленных показателей качества, в свою очередь, также включал от 4 до 9 факторов.

Методика заполнения опросного листа:

1. Респондентам предложено расположить по порядку показатели качества и включенные в них факторы по значимости их влияния на качество образовательного процесса, поставив на первое место наиболее важный, существенный признак (то есть присвоить каждому именованному в опросном листе показателю b_{ii} и фактору – b_{ij} , где $b_{ii} = 1 \div n$; $b_{ij} = 1 \div m$).

2. Определить так называемый достигнутый уровень, отражающий удовлетворенность опрашиваемого степенью реализации в вузе того или иного фактора из перечисленных, присвоив каждому соответствующий балл из десяти возможных. При этом тому фактору, который удовлетворяет всем требованиям анкетированного, приписывается наибольшее число – 10 баллов, всем остальным – баллы в порядке уменьшения их достигнутого уровня до 0.

Разработанный опросный лист можно рассматривать как инструмент, позволяющий, с одной стороны, выявить отношение потребителей к различным аспектам образовательной деятельности и выделить те показатели, которые они считают наиболее важными для эффективной уче-

бы в вузе, а с другой, определить удовлетворенность опрашиваемых тем или иным фактором и, соответственно, показателем качества.

Однако зачастую информации о степени удовлетворенности студентов по тому или другому показателю качества может оказаться недостаточно для принятия правильных управленческих решений, направленных на повышение качества. С целью исключения такой неопределенности необходимо ввести дополнительный уровень детализации показателей качества, раскрывающий их содержание через ряд включенных в них факторов. В процессе опроса студенты будут оценивать степень выполнения их требований (удовлетворенность) по каждому из включенных в опросный лист факторов, а удовлетворенность отдельными показателями следует рассчитывать как среднее арифметическое от измеренных значений

$$Q = \frac{U_1 \cdot k_1 \cdot U_2 \cdot k_2 + U_2 \cdot k_2 \cdot U_3 \cdot k_3 + U_3 \cdot k_3 \cdot U_4 \cdot k_4 + \dots + U_n \cdot k_n \cdot U_1 \cdot k_1}{(k_1 \cdot k_2 + k_2 \cdot k_3 + k_3 \cdot k_4 + \dots + k_n \cdot k_1)} \cdot 100, \%$$

Таким образом, обобщенная характеристика качества образовательного процесса будет отражать долю реализации требований студентов в процентах от площади идеального многоугольника, когда удовлетворенность по каждому из рассматриваемых показателей достигает 100%.

В результате проведенного исследования разработана методика оценки качества образовательного процесса через вычисление обобщенной характеристики качества, представляющей собой площадь лепестковой диаграммы, ограниченной значениями удовлетворенности студентов по каждому из показателей, где обобщенная характеристика качества отражает долю реализации требований студентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анкетирование студентов как один из эффективных инструментов самооценки вуза / Д.Н. Мингазова, Н.И. Мовчан, Р.Г. Романова, В.Ф. Сопин // Вестн. Нижегородс. ун-та им. Н.И. Лобачевского. – 2009. – № 2. – С. 17–23.
2. Богоудинова, Р.З. Студент в системе инновационной образовательной деятельности // Образование. Наука. Науч. кадры. – 2014. – № 5. – С. 178–185.

удовлетворенности по факторам.

Предлагаемая методика требует еще одного уточнения. Дело в том, что каждый показатель вносит в обеспечение качества услуги свой вклад, пропорциональный его значимости, как и каждый фактор – в показатель. Поэтому при расчете среднего арифметического значения, характеризующего удовлетворенность студентов отдельным показателем качества, следует использовать соответствующие коэффициенты весомости факторов – k_{ij} :

$$U_i = \sum_{j=1}^m U_{ij} \cdot k_{ij}$$

Соответственно, при расчете обобщенной характеристики качества необходимо учитывать коэффициенты весомости каждого показателя посредством умножения U_i на k_i . В этом случае обобщенная характеристика качества образовательного процесса должна вычисляться по формуле:

С целью исключения недостаточности информации о степени удовлетворенности студентов по отдельным показателям качества вводится дополнительный уровень детализации показателей, раскрывающий их содержание через ряд включенных в них факторов.

Сформулированы методологические подходы к формированию перечня показателей качества, составляющих основу методики. Предлагаемая методология базируется на опросе фокус-группы студентов, по результатам которого выделяются параметры, влияющие на качество образовательного процесса, удовлетворенность которыми следует отслеживать при опросе студентов.