

УДК 378.14: 331. 51

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ В ФОРМИРОВАНИИ КАЧЕСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ВУЗЕ

В.Т. Прохоров¹, Т.М. Осина¹, Ю.Д. Мишин², П.С. Карабанов³

¹*Южно-Российский государственный университет экономики и сервиса,
г. Шахты, Ростовской обл.*

²*Сибирский государственный университет путей и сообщения, Новосибирск*

³*Новосибирский технологический институт Московского государственного
университета дизайна и технологии, г. Новосибирск, prohorov@sssu.ru*

Учитывая, что качество оказываемых образовательных услуг предполагает их способность удовлетворять потребности и ожидания конкретного потребителя, авторы предлагают методику оценки для вузов этого самого качества оказываемых образовательных услуг в рамках системы менеджмента качества.

Ключевые слова: потребители, услуги продукции, ассортимент, дизайн, пространство, процесс, качество образования, тестирование, критерии оценок.

SOME ASPECTS IN FORMING OF HIGH-QUALITY EDUCATIONAL PROCESS IN INSTITUTE OF HIGHER

V.T. Prokhorov, T.M. Osina, U.D. Mishin, P.S. Karabanov

*Yuzhno-Russian state university of economy and service, Mine, Rostov obl.
the Siberian state university of ways and report, Novosibirsk*

*is the Novosibirsk technological institute of the Moscow state university of design
and technology, Novosibirsk, prohorov@sssu.ru*

Considering that quality of rendered educational services assumes their ability to satisfy requirement and expectations of the concrete consumer, authors offer a technique of an estimation for high schools of this quality of rendered educational services within the limits of quality management system.

Keywords: users, services of products, assortment, design, space, process, quality of education, testing, criteria of estimations.

Идеология удовлетворения потребителей продукции и услуг высшей школы с каждым годом будет все энергичнее врываться в жизнь университетов. Качество становится универсальным критерием в обстановке соревнования. Качество — это основной измерительный прибор, с помощью которого будут проводиться сравнения. Первые шаги в России уже сделаны, формируется независимая система аттестации и контроля качества образования на основе концепции многомерного управления качеством образовательного учреждения, проводятся конкурсы проектов по пробле-

ме «Менеджмент качества образования». Мы уверены, что вузы, объявившие качество своей основной целью, будут жить и бороться за процветание, а тех, что отказались от программы качества, ждет неясное будущее.

Формирование Общеευропейского образовательного пространства требует от Российских вузов значительных усилий по приведению образовательного процесса в соответствие с критериями в области высшего образования для содействия независимому признанию степеней и развитию студенческой мобильности. Для этого вузам рекомендовано пройти международную сертификацию. Одним из важнейших путей совершенствования образовательного процесса с учетом общеευропейских принципов является внедрение и совершенствование системы обеспечения качества образования.

Основным условием внедрения и эффективного действия системы менеджмента качества в вузе является соответствие стандартам ГОСТ Р ИСО 9001:2001 «Системы менеджмента качества. Требования», который определяет требования к СМК и направлен на удовлетворение потребителей.

В соответствии со стандартами ИСО качество — это совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворить установленные и предполагаемые потребности потребителей. Объектом может быть деятельность или процесс, продукция или результат предоставления услуги, организация или система.

В этом контексте можно говорить:

— о качестве результатов деятельности образовательных процессов;

— о качестве самих процессов и — о качестве системы или организации деятельности и об их взаимосвязи

Качество оказываемых образовательных услуг предполагает их способность удовлетворять потребности и ожидания конкретного потребителя.

Естественно, что высокое качество результатов образовательной деятельности, которое определяется уровнем знаний и навыков выпускников вуза, может достигаться только при хорошем уровне организации и контроля образовательного процесса.

Это качество, в свою очередь, определяется с одной стороны — содержанием обучения, а с другой — обеспеченностью ресурсами: материально-техническими, учебно-методическими, информационными, кадровыми.

Важнейшей составляющей можно считать содержательную сторону обучения.

Стандарты ИСО основаны на восьми принципах менеджмента качества, одним из которых является процессный подход. Внедрение процессного подхода позволяет более эффективно управлять деятельностью и соответствующим ресурсами для достижения заданного результата. В соответствии этим принципом стандарты ИСО требуют, чтобы были определены, идентифицированы и описаны процессы в вузе.

В основе всех этих схем лежит известная идея управления качеством продукции путем управления качеством процессов. Любая сфера деятельности вуза представляется в виде совокупности *процессов*. Для каждого процесса идентифицируются параметры качества *ресурсов, входных данных* (сырья) и *выходных данных* (результатов), опреде-

ляются «поставщики и потребители входа и выхода». Для всех элементов этой типовой схемы устанавливаются измерители качества, фиксируются требования к качеству входных данных, процессов, ресурсов и выходных данных. Например, если основной процесс — преподавание учебного курса «Математика», то для него:

- входными данными являются оценки знания отдельных наиболее важных для преподавания математики разделов ранее изученных дисциплин;

- поставщиками входных данных являются преподаватели предыдущих учебных дисциплин;

- выходными данными являются оценки результатов обучения по математике;

- потребителями выходных данных являются преподаватели последующих учебных дисциплин;

- ресурсами являются кадры, программные и технические средства, методы, информация;

- качество определяется уровнем ориентации на потребителя, схемой оценивания результатов обучения, регулярностью выявления и устранения дефектов обучения и другими параметрами.

Каждый из учебных курсов выступает одновременно в роли и «поставщика» и «потребителя», то есть каждый преподаватель выдвигает требования к качеству преподавания «чужих» дисциплин и удовлетворяет запросы преподавателей к качеству процессов и результатов своей деятельности.

Собственно управление качеством сводится к применению стандартных циклов SDCA и PDCA. Цикл SDCA (S — знак инструкции, стандарты, типовые алгорит-

мы выполнения работы; D — действуй по заданным инструкциям и алгоритмам; C — контролируй результаты своей работы; A — принимай решение после оценки результатов) представляет собой контур статистического контроля качества стандартных процессов. Для каждого вида деятельности этот цикл может принимать специфический вид. Например, если в качестве основного процесса выбран процесс обучения студентов, то в стандартном цикле можно выделить 10 этапов.

Цикл PDCA (P — планируй улучшение; D — выполняй план; C — контролируй результаты своей работы; A — анализируй результат и принимай решение о продолжении или завершении работы в цикле) представляет собой контур непрерывного улучшения качества процессов, использующий принцип управления по «ошибке» (принцип реактивного управления). Безусловный переход к циклу PDCA означает необходимость непрерывного совершенствования качества ресурсов и процессов. Важно отметить, что результаты усовершенствования могут проявиться только через определенное время запаздывания (для учебного процесса — через один семестр или через один год). В случае выхода проблемы за пределы компетенции некоторого коллектива, предусмотрено делегирование проблемы подразделению более высокого уровня, например, от кафедры к факультету. Корректирующие занятия могут проводиться в форме обязательных занятий в учебном графике, в форме дополнительных добровольных платных услуг или в форме самостоятельной работы студентов с интеллектуальными компьютерными тренажерами. Как правило, задача

по обеспечению функционирования этого контура возлагается на самого преподавателя, который должен быть знаком с установленными индикаторами качества процесса преподавания. Заметим, что требования к параметрам качества «входа» и «выхода» должны быть устойчивыми, то есть согласованными между потребителями и поставщиками.

Применение стандартных циклов SDCA и PDCA в конечном итоге определяет эффективность новой модели управления университетом. Их реализация возможна, если:

Переход к новым схемам управления и вовлечение всего коллектива в процессы управления качеством предполагает проведение непрерывной переподготовки сотрудников. Эта задача трансформации университета в непрерывно обучающуюся организацию является самой сложной (мало педагогов-менеджеров, знающих основы менеджмента качества).

Потребуется глобальная компьютеризация всех сфер деятельности вуза. В университете решение этой проблемы осложняется разными темпами движения кафедр к созданию электронных учебно-методических материалов.

Как правило, каждый профессионал в университете вместо того, чтобы уделять большее внимание координации работы со своими коллегами, фокусирует внимание на собственной персоне. В относительно спокойной окружающей среде этим принципом можно гордиться. Подобная свобода — это решающий момент в творческом процессе. Однако автономия сопряжена со значительными затратами. Затраты эти заключаются в том, что вуз иногда начи-

нает функционировать, как беспорядочное собрание элементов,двигающихся в разных направлениях без какой-либо объединяющей идеи, или без ясных целей того, что делают члены коллектива и зачем. Конечно, не новость, что университеты — это заведения консервативные, нерешительные в плане внесения изменений в устоявшиеся процессы. В стабильном окружении, при отсутствии конкуренции этот недостаток в инновациях имеет незначительные последствия. Вузы могут спокойно существовать, разрешая проблемы по мере их появления. Сегодня необходимо ограничить автономию кафедр и сотрудников, как бы это ни звучало парадоксально. Прошло время гениальных личностей. Наступает эра гениальных организаций, команд, осуществляющих совместную работу. Четкая ориентация на работу в командах, что является неотъемлемой частью философии стратегического управления качеством, позволяет людям работать над общими, а не над независимыми целями.

Процессный подход предполагает проектирование системы менеджмента качества как совокупности взаимосвязанных процессов, при этом для каждого процесса должны обеспечиваться основные характеристики: входы, выходы, потребители каждого из процессов, должны быть идентифицированы их требования и в ходе деятельности системы должна изучаться их удовлетворенность результатами процесса.

Для эффективной работы совокупности основных процессов необходимо установить способы взаимодействия между ними, четко определить какие материаль-

ные или информационные объекты являются выходами предыдущих процессов и, одновременно, входами последующих. Такая взаимосвязь должна быть определена прежде всего для того, чтобы можно было осуществлять действенный контроль и измерение образовательных процессов с целью определения степени соответствия их требованиям потребителей.

В вузе объект обучения — всегда «студент» и находится на входе и на выходе образовательного процесса. Задача обучения: удовлетворение последовательно возрастающей потребности обучаемого и других потребителей выпускников вуза (работодателей, государство и др.)

При определении основных процессов в вузе целесообразно выделять «сквозные процессы» (образовательный процесс, научно-исследовательская деятельность), для которых характерны следующие виды деятельности:

1. Маркетинговые исследования (определение требований к квалификационной характеристике, образовательному профилю, учебному плану);
2. Разработка учебного плана специальности;
3. Разработка учебно-методического комплекса дисциплин и специальности в целом учебного плана (УМКД, УМКС);
4. Прием студентов, профориентационная работа;
5. Процесс обучения;
6. Контроль и оценка качества образовательного процесса;
7. Контроль полученных знаний и навыков обучающихся;
8. Контроль и помощь в трудоустройстве;

9. Научно-исследовательская деятельность.

Выделение «сквозных процессов» в качестве основных объектов управления — суть процессной модели управления, которая позволяет вузу более гибко реагировать на информацию, получаемую от потребителя.

Исходя из сути процессного подхода каждый процесс, в том числе процесс обучения, может быть разбит на сеть взаимосвязанных подпроцессов.

В нашем случае процесс обучения может быть описан как система получения студентами знаний по дисциплинам ГОС ВПО, включенным в учебный план специальности (подпроцессы — комплекс взаимосвязанных действий по обучению студентов определенной дисциплине учебного плана). Тогда, для организации взаимодействия подпроцессов необходимо определить **входы** каждого из них, как потребный уровень знаний и навыков, необходимых обучающемуся для усвоения объема соответствующей дисциплины. На **выходе** же будет некоторый результат обучения, т.е. удовлетворенность потребителей. К потребителям можно отнести как обучающихся, так и преподавателей данной и последующих дисциплин, так как именно преподаватель, используя базовый уровень подготовки студентов, определяет конкретно тематику и объемы разделов своей дисциплины (с учетом требований ГОС ВПО).

Для получения общей информации об уровне подготовки студентов, начинающих изучать его дисциплину, преподаватель, как правило, осуществляет входной контроль, т.е. проводит контролирующие мероприятия с целью оценить знания и на-

выки студентов, их готовность к усвоению нового материала.

Важным при осуществлении входного контроля и его несоответствующем результате является тот факт, что реакция преподавателей может и должна быть различной. В случае, если базой для изучения новой дисциплины являются дисциплины учебного плана, изучаемые в рамках данной образовательной программы в вузе, возможно сделать анализ причин неудовлетворительного качества знания и разработать **план предупреждающих мероприятий**, который позволит в будущем уменьшить степень неудовлетворенности преподавателя-потребителя. Здесь в качестве причины могут рассматриваться как неудовлетворительные результаты контроля по причине обучающихся, так и недостаточная согласованность изучаемого в разных дисциплинах ОПП материала.

Хуже обстоят дела, когда входной контроль осуществляют преподаватели дисциплин на первом курсе обучения, если поставщики неудовлетворительных знаний обучаемых находятся вне университета и предупредить несоответствующий уровень подготовки абитуриентов преподаватели вуза не имеют возможности. В этом случае необходимо планировать **мероприятия по коррективке** уже сложившейся ситуации. Это могут быть дополнительные занятия по специальной программе для студентов, имеющих более низкую подготовленность или организация курсов по изучению наиболее сложных разделов дисциплины.

Для обеспечения качественного образовательного процесса и его соответствия тре-

бованиям ГОС ВПО и заинтересованных сторон, необходимо:

— выявить ту информацию, которая нужна для системной реализации основных этапов учебного процесса по каждой из дисциплин;

— определить информационные потоки, являющиеся входами и выходами по всем процессам. Важно, что выходы должны работать на подготовку соответствующего требованиям специалиста. А поэтому, информативность дисциплин должна учитывать не только требования ГОС ВПО, но и работодателей;

— необходимо проводить постоянный мониторинг соответствия выходов каждого из процессов, что, в настоящее время, выполняется в процессе утверждения рабочих программ дисциплин научно-методическим советом специальности не достаточно системно, формально.

Данная ситуация совсем не нова, хотя и описывается в рамках новых направлений деятельности вуза, стремящегося пройти сертификацию и получить международное признание.

В недавнем прошлом в вузах уже разрабатывались подобные рабочие программы дисциплин, в которых подробным образом выявлялись связи изучаемых разделов с уже изученными дисциплинами и на основе их составлялись календарные планы изучения дисциплины. Необходимо лишь посмотреть на ситуацию в свете новых задач, стоящих перед вузом по вхождению в Болонский процесс.

Как уже ранее сказано, процесс обучения должен быть разбит на взаимосвязанные подпроцессы, которые необходимо в рамках

внедрения СМК определить и согласовать. Задача такого согласования стоит перед НМС специальностей на этапе разработки учебно-методического комплекса специальности, а также при последующей корректировке в случае, если выявлены несоответствия.

Нередко бывает, что содержание и методическое обеспечение дисциплины, в основном соответствуя требованиям ГОС ВПО и примерным рабочим программам, перенасыщены информацией, которая должна изучаться или уже была изучена в других дисциплинах ОПП. В этом случае возникает необоснованная перегрузка обучающихся, нерационально используются временные и иные ресурсы. Каждый из преподавателей, стараясь подтвердить значимость своей дисциплины, из благих намерений автономно решает вопросы объемов и содержания в сторону увеличения, не согласуя эти вопросы с тем уровнем знаний, которым обучающийся студент должен владеть на момент преподавания дисциплины, исходя из содержания ОПП и требований к нему.

Возможна ситуация, когда время изучения дисциплин не достаточно согласовано и при необходимости последовательного изучения специальных дисциплин, из-за дефицита времени их изучают практически одновременно. В этом случае налицо отсутствие достаточного уровня знаний у студентов для изучения последующей по учебному плану дисциплины.

Исходя из принципов СМК, данные проблемы должны решаться **владельцем** процесса. В данном случае, это — НМСС (профилирующая кафедра), которому пре-

доставлены соответствующие полномочия по организации и обеспечению учебного процесса, и который несет ответственность за эффективность, действенность и соответствие процесса установленным требованиям.

Основные требования:

— **эффективность** — т.е. управляемый процесс поддерживает стратегию и направлен на реализацию определенных целей вуза и факультета;

— **действенность** — процесс обучения должен быть отлажен, проблемные места идентифицированы и постоянно контролируются, а также применяются меры по улучшению процесса;

— **соответствие** — процесс обучения должен проходить в соответствии с требованиями нормативной и учебно-методической документации и в границах, определенных описанием процесса ;

— **способность** — процесс должен быть способен выполнять требуемые функции и производить на выходе продукцию или услуги с установленными или ожидаемыми свойствами.

Исходя из требований к процессу обучения НМСС (профилирующая кафедра) должен:

— координировать, контролировать и улучшать образовательный процесс;

— определять границы и содержание процесса совместно с другими владельцами взаимодействующих процессов- т.е. рассматривать и утверждать согласованные рабочие программы и другие методические документы дисциплин, обеспечивая при этом непрерывность и взаимосвязь процесса обучения;

— брать на себя ответственность за эффективность, действенность, соответствие и способность процесса обеспечивать на выходе соответствие обучающихся требованиям ГОС ВПО и других потребителей;

— постоянно определять достигаются ли цели процесса;

— применять соответствующие средства измерения и оценки для определения текущих параметров процесса (успеваемость, качество, число КР, КП, защищенных в срок, число задолжников и причины);

— инициировать и координировать мероприятия по улучшению учебного процесса.

Работа по усовершенствованию учебного процесса с целью внедрения современных достижений в области комплексного управления качеством требует обязательного знания и оперативной оценки уровня подготовки «исходного материала» на входе каждой из преподаваемых дисциплин. Подобные сведения можно собрать путем проведения экспресс-опросов студентов в начале семестра, когда остаточные знания по базовым дисциплинам оцениваются преподавателем нового предмета. При этом, необходимо иметь сведения о тех разделах курсов, которые будут активно использоваться при чтении данного курса.

В итоге возникают три задачи:

1. Установление взаимосвязи основных курсов конкретной специальности, которые согласно действующему ГОСТ необходимо знать студенту при освоении большинства дисциплин учебного плана;

2. Разработка входных тестов для оценки остаточных (требуемых) знаний;

3. Разработка выходных тестов, подтверждающих уровень выходных знаний после изучения очередного курса.

Принцип построения схем — поиск и графическое отображение предметов, которые базируются на дисциплинах, прочитанных студентам в предшествующих семестрах. При этом, устанавливается ориентировочный процент влияния ранее изученных дисциплин на процесс преподавания нового учебного курса.

Вводя входное тестирование, мы преследовали следующие цели:

объективная и независимая проверка качества знаний студентов перед началом изучения конкретной текущей дисциплины *по наиболее важным* для этой дисциплины разделам ранее изученных дисциплин;

расширение методов и инструментов измерения качества результатов учения и преподавания;

диагностирование дефектов обучения и своевременное корректирование знаний и умений студентов по некоторым разделам ранее изученных дисциплин;

адаптация процесса и программы преподавания текущей дисциплины для своевременного улучшения качества обучения с учетом реального качества «вводимых данных»;

создание прогностических моделей дальнейшего совершенствования процесса обучения, направленных на повышение качества знаний студентов.

Тестирование проводится независимой группой сотрудников учебного управления без привлечения преподавателей по согласованию с Центром менеджмента качества образования.

Дисциплины, участвующие в процессе тестирования, делятся на две группы:

«дисциплины-поставщики»,

«дисциплина-потребитель».

Для каждой «дисциплины-поставщика» составляется блок тестов. Тесты готовятся в предыдущем семестре совместной бригадой преподавателей «дисциплины-поставщика» и «дисциплины-потребителя» по согласованным правилам и разделам. Количество таких блоков определяется количеством «дисциплин-поставщиков».

Количество тестовых вопросов в каждом блоке должно превышать количество задаваемых вопросов (10) не менее чем в 5 раз. Затраты, связанные с разработкой тестов и тестированием, оплачиваются в установленном порядке Ученым советом вуза.

Порядок проведения тестирования предусматривает:

проверку качества усвоения студентами остаточных знаний по выделенным разделам «дисциплин-поставщиков»;

анализ и диагностику результатов проверки;

корректирование знаний и умений студентов по указанным разделам;

повторную проверку качества знаний и умений студентов;

выработку методических рекомендаций по совершенствованию управления качеством обучения и развития студентов;

анкетирование студентов для последующего совершенствования тестов и корректирующих занятий.

Тестирование проводится в первую неделю семестра в соответствии с учебным расписанием по всем «дисциплинам-поставщикам» в течение 2-х часов, как правило, на компьютере. Проверка проводится с помощью единой компьютерной программы по установленным Центром менеджмента качества процедурам.

Результаты тестирования передаются по компьютерной сети в Центр менеджмента качества образования университета и после автоматизированной обработки на следующий день возвращаются на соответствующие кафедры.

Степень выполнения теста студентом измеряется по формуле

$$K_i = S_i / S,$$

где S_i — сумма баллов, набранных студентом; S — общее количество баллов по тесту.

Результаты тестирования оцениваются по критериям, представленным в табл.

При значении степени выполнения теста студентом $K_i \geq 0,55$ тест считается пройденным. Предусмотрены процедуры повторного тестирования и обучения до полного устранения выявленных дефектов в знаниях.

Результаты тестирования учитываются как первый этап текущего контроля по «дисциплине-потребителю».

Критерии оценок тестирования

Уровень знаний	Высокий	Хороший	Удовлетворительный	Низкий
Степень выполнения теста	$K_i \geq 0,9$	$0,7 \leq K_i < 0,9$	$0,55 \leq K_i < 0,7$	$K_i < 0,55$
Оценка по 4-х балльной шкале	5	4	3	2

Требования к заданиям теста:

содержание заданий для тестирования определяется требованиями государственного стандарта, требованиями к подготовке студентов по соответствующей «дисциплине-поставщику»;

каждое задание должно проверять определенный фрагмент знаний;

каждое задание оценивается в баллах в зависимости от количества операций, необходимых для достижения цели задания;

если задание предусматривает выбор ответа, необходимо предусмотреть значение процента угадывания ответа.

Анализ и диагностика результатов проверки имеют целью:

— разработку методики устранения выявленных недостатков в знаниях и оперативных навыках студентов;

— выработку индивидуальных рекомендаций по повышению качества знаний студентов, показавших неудовлетворительные результаты при первоначальном тестировании;

— разработку методики проведения корректирующих занятий для выше названных студентов.

Корректирование знаний и умений студентов предусматривает проведение курса дополнительных занятий. Дидактическая цель курса занятий:

— повторение, систематизация и уточнение знаний, полученных студентами при изучении «дисциплин-поставщиков»;

— оказание помощи студентам в устранении обнаруженных дефектов по отдельным разделам изученных дисциплин;

— создание условий для активной самостоятельной учебной деятельности студентов по повышению уровня и качества знаний;

— адаптация студентов к восприятию «дисциплин-потребителей».

Дополнительные занятия по «дисциплинам-поставщикам» проводятся в течение первых трех лекционных недель в специально отведенное время. Группы для проведения дополнительных занятий формируются в зависимости от результатов тестирования.

Форма проведения занятий:

— традиционные практические занятия в аудитории;

— самостоятельная работа студентов с применением компьютерных программ-тренажеров;

— самостоятельная работа под контролем преподавателя;

— работа с электронным учебником и тестирующими программами;

— дистанционные консультации преподавателей.

Форму, программу и методику проведения дополнительных занятий выбирает преподаватель, ведущий занятия в сформированной группе.

Повторная проверка качества знаний и умений студентов, показавших неудовлетворительные результаты при первоначальном тестировании и прошедших курс дополнительных коррекционных занятий, проводится сразу же по окончании этих занятий по ранее рассмотренной форме.

Реализация такой процедуры и достижение поставленной цели спровоцирует устранение выявленных недостатков в знаниях студентов по этим дисциплинам и будет гарантировать вузу высокий уровень качества подготовки специалистов в соответствии с требованиями государственного стандарта в рамках СМК.