

Инновационный подход к оценке результативности обеспечения качества образовательной деятельности в вузе



Е. А. Горбашко,
*д. э. н., профессор, проректор по качеству,
зав. кафедрой экономики
и управления качеством,
Санкт-Петербургский государственный
экономический университет*
e-mail: egorbashko@mail.ru



И. Г. Головцова,
*к. э. н., доцент,
Санкт-Петербургский государственный
университет аэрокосмического
приборостроения*
e-mail: golovtsova@mail.ru

Для решения проблемы оценки результативности обеспечения качества образовательной деятельности в вузе необходимо применение инновационного инструментария, в качестве которого предлагается использование контроллинга. Этот инструментарий состоит в сравнении и анализе по количественным, качественным показателям и характеристикам, в разработке иерархической системы критериев измерения и оценки результативности обеспечения качества. В статье приводятся результаты оценки обеспечения качества образовательной деятельности, полученные путем экспертных оценок и построения иерархии, воспроизводящей систему обеспечения качества и анализа функционирования данной системы на основе композиции ее иерархической структуры.

Ключевые слова: обеспечение качества образования, инновации, контроллинг, метод анализа иерархий.

Как показывают многочисленные исследования в области инновационных методов обеспечения качества образования, для формирования механизма образовательного мониторинга вуза, в результате которого оценивается качество подготовки выпускников и осуществляется опосредованное измерение многомерных показателей качества, серьезной проблемой является обеспечение достаточно высокой достоверности результатов анализа и продуктивности используемого инструментария. Таким образом, на наш взгляд необходимо найти возможность использования такого инструментария, который бы решал возникающие проблемы и, тем самым увеличивал результативность обеспечения качества образовательной деятельности.

По нашему мнению, таким инструментом повышения результативности обеспечения качества может стать механизм внедрения принципов контроллинга, как совокупности видов контрольной деятельности, в задачи которой входит объективный анализ и оценка результативности системы обеспечения качества образовательной деятельности вуза с целью активного

ее развития или совершенствования, на основе поставленных в рамках обеспечения целей.

На наш взгляд понятие контроллинга применительно к обеспечению качества образовательной деятельности вуза можно трактовать как инструмент комплексного методического и информационно-аналитического сопровождения базовых функций стратегического управления, при помощи которого осуществляется стратегическое планирование и обеспечивается повышение результативности системы обеспечения качества.

Принципиально важным моментом в контексте проблем обеспечения качества образовательной деятельности вуза является тот факт, что в методике контроллинга на первом плане выступает функция уточнения и корректировки системы основных показателей, которые характеризуют состояние образовательной организации как экономической системы и затрагивают процессы ее функционирования. В этом случае эффективность реализации стратегических решений в области управления высшим учебным заведением зависит от того, насколько правильно сформирована

система аналитических показателей, на основе которых происходит оценка деятельности вуза.

Необходимо отметить в числе основных свойств контроллинга его возможность создавать предпосылки для достаточно эффективного функционирования вуза в долгосрочной перспективе, обеспечивая условия для решения следующих задач:

- адаптации стратегических целей вуза к изменениям внешней среды;
- корреляции оперативных планов со стратегическим планом развития вуза, основываясь на приоритете стратегического плана;
- координации оперативных планов по различным направлениям деятельности;
- создании структуры контроля процесса реализации стратегических планов;
- корректировки содержания и сроков реализации стратегических планов [4].

Необходимо также отметить, что субъектом контроллинга можно считать информационно-аналитическое сопровождение процесса управления вузом, включая его структурные подразделения.

Что касается сущности использования методов контроллинга для повышения результативности системы обеспечения качества образовательной деятельности, то она состоит в сравнении и анализе по количественным, качественным показателям и характеристикам, в разработке иерархической системы критериев измерения и оценки результативности системы обеспечения качества. Основную задачу в данном случае можно определить как выявление систематической и интегрированной обратной связи между процессом стратегического планирования и анализом существующих отклонений от намеченных результатов. Концепция контроллинга в данном случае может позволить провести оптимизацию системы управления образовательным учреждением с целью рационального использования имеющихся в наличии ресурсов и мощностей.

Процессная система, которую предлагается считать основой концепции контроллинга, требует более конкретного раскрытия определения «система», которое в большей части современных исследований используется на интуитивном уровне и служит обозначением таких общих понятий, как нечто целое, состоящее из множества элементов, которые образуют некое единство, или даже порядок, объединяющий это множество.

Поскольку все описанные в современной литературе системные подходы основаны на изучении типов отношений, под которыми понимается «...весь набор родственных понятий, таких, как ограничение, структура, информация, сцепление, связь, соединение, взаимосвязь, зависимость, корреляция, образец и т. п.», то мы можем использовать их в качестве основы методики разработки критериев оценки системы обеспечения качества образовательной деятельности вуза.

Широко представленное многообразие общих систем может быть адекватно объединено конечным числом определенных типов систем, каждый из которых может быть охарактеризован соответствующим уровнем и конечным набором существенных отличий в

методике реализации. Структура системы обеспечения качества образовательной деятельности вуза, которая находится под активным воздействием комплексов внутренних и внешних факторов, образует исходную систему нулевого уровня. Применимый к такой системе термин «исходная система» напрямую указывает на тот факт, что подобного рода система, по крайней мере, потенциально, может считаться источником необходимых для обеспечения качества эмпирических данных.

Систематизированный сбор соответствующей информации по системе обеспечения качества, проведенный в целях наполнения исходной системы нулевого уровня специализированными данными, может позволить перейти к первому уровню, на котором происходит формирование системы данных. Многомерная совокупность полученных и систематизированных данных обычно представляется в виде матрицы, в которой заданы отношения «объект–атрибут». Такую матрицу целесообразно представить в виде двумерной таблицы размером $n \times p$, где p — количество первичных показателей системы обеспечения качества, а n — объем выборки, необходимой для проводимых исследований и получения полноценного объема информации.

Следующий — второй иерархический уровень изучения системы, включает в себя модели, основанные на системе анализа данных. Факторные значения этого уровня предлагается принимать в качестве интегральных показателей оценки системы обеспечения качества, поскольку, согласно логике их построения, они призваны характеризовать общие механизмы функционирования системы.

В случае если характеристики системы обеспечения качества оцениваются, как удовлетворяющие существующим требованиям, построение интегральных показателей системы обеспечения качества можно осуществлять, используя разнообразные методы анализа качественной информации, принятые в теории принятия решений и основываясь на статистике нечисловых данных и экспертных технологий.

На наш взгляд, целесообразным представляется использование метода анализа иерархий, основное преимущество которого заключается в том, что он предназначен для принятия решений в условиях многокритериальности и представляет собой интеграцию аналитического подхода, опирающегося на алгебраическую теорию матриц и экспертных процедур.

Метод анализа иерархий представляет собой системную процедуру, предназначенную для иерархической интерпретации проблемы принятия управленческого решения. Основной принцип этого метода состоит в том, что необходимо провести оценку силы воздействия различных элементов системы одного уровня на элементы верхнего уровня, основываясь на объединении соответствующего вклада элементов нижнего уровня по отношению к элементу верхнего уровня.

Процесс принятия решения касающийся целесообразности включения того или иного критерия оценки деятельности системы обеспечения качества образовательной деятельности вуза в состав интегральной

характеристики этой системы обычно основывается на взвешивании всех возможных альтернатив (признаков) с целью выбора наилучших из них. Для того чтобы провести оценку приоритетов альтернатив необходимо осуществить попарное сравнение всех признаков, касающихся их информативности. Это требование объясняется затрудненностью ранжирования всех признаков, касающихся их свойств отображать различные состояния изучаемого объекта, а использование метода попарных сравнений наилучшим образом отражает интуицию эксперта и, таким образом, представляется наиболее удобным способом проведения взвешенной оценки существующих альтернатив.

Обозначив множество признаков как X_N , можно построить обратно симметричную матрицу парных сравнений исследуемых признаков размерностью $N \times N$. Предлагается проводить сравнение, используя 9-балльную шкалу приоритетов.

Примем внешние и внутренние факторы, воздействующие на процесс производства образовательных услуг как $Y = \{y_1, y_2, \dots, y_k\}$ и $Z = \{z_1, z_2, \dots, z_n\}$ соответственно, обозначив также через $X = \{x_1, x_2, \dots, x_m\}$ показатели качества образовательной деятельности. Тогда с точки зрения математической постановки задача определения системных количественных критериев системы обеспечения качества представляется как оценка воздействия показателей на основную цель достижения определенного качества образовательной деятельности: $K = F(Y, Z, X)$. Таким образом, методы решения такой задачи будут напрямую зависеть от специфических особенностей информации, касающейся процесса обеспечения качества.

По уровню влияния на качество образовательной деятельности вуза обычно выделяются внутренние и внешние по отношению к деятельности вуза факторы. Зачастую вузами в процессе обеспечения качества образовательной деятельности оцениваются только внутренние факторы, как наиболее значимые в системе обеспечения качества. Тем не менее, необходимо отметить, что без учета внешних факторов, таких, как требования, которые предъявляются потребителями образовательных услуг, работодателями и государством, подобного рода оценка не может считаться достоверной.

Можно выделить следующие внешние факторы, оказывающие серьезное влияние на деятельность по управлению и обеспечению качества образовательной деятельности в вузе, которые обязательно должны учитываться при факторном анализе:

- Y_1 — экономические факторы;
- Y_2 — политические факторы;
- Y_3 — научно-технические факторы;
- Y_4 — правовые факторы;
- Y_5 — демографические факторы;
- Y_6 — социально-культурные и национальные факторы;
- Y_7 — институциональные факторы [2].

К числу внутренних факторов, оказывающих воздействие на качество образовательной деятельности вуза следует отнести:

- Z_1 — уровень материально-технического и информационного обеспечения;

- Z_2 — качество временного и пространственного обеспечения учебного процесса;
- Z_3 — педагогическая, методическая и научная квалификация профессорско-преподавательского состава;
- Z_4 — наличие у вуза научно-исследовательских и производственных баз;
- Z_5 — инновационный потенциал вуза;
- Z_6 — уровень базовых знаний студентов.

В процессе обеспечения качества образовательной деятельности происходит принятие управленческих решений, основных на сопоставлении приоритетов в обеспечении показателей качества с силой воздействия факторов внутренней и внешней среды обеспечения.

Обычно процесс принятия решений включает в себя следующие составляющие: планирование, генерирование ряда альтернатив, установление приоритетов, выбор наилучшей линии поведения после нахождения ряда альтернатив, распределение ресурсов, определение потребностей, предсказание исходов, построение систем, измерение характеристик, обеспечение устойчивости системы, оптимизация и разрешение конфликтов [3].

Следует отметить, что одна из основных задач использования факторного анализа в качестве классического метода многомерного статистического анализа состоит в нахождении сокращенного варианта набора существенных факторов в среде первичных показателей.

Приведем укрупненные критерии качества образовательной деятельности, которые насчитывают порядка сотни критериальных показателей.

Критерий X_1 определяет требования по отношению к формулированию целей образовательных программ, их связи с миссией образовательного учреждения и полноте соответствия запросам потребителей, включая наличие системы по непрерывному определению и периодической переоценке целей, исходя из постоянно меняющихся ожиданий потребителей.

Критерий X_2 задает требования к содержанию образовательных программ, в которых должны содержаться четко сформулированные ожидаемые результаты образовательного процесса, а также соотношение между блоками естественных, гуманитарных и социально-экономических, общепрофессиональных и специальных дисциплин, содержащихся в структуре учебных планов, а также иметь необходимые средства для оценки уровня достижения планируемых результатов.

Критерий X_3 определяет требования к учебному процессу и контингенту студентов, который должен в полной мере обеспечивать возможность достижения результатов обучения всеми выпускниками программы, а также иметь необходимый механизм, который обеспечивал бы непрерывный контроль выполнения учебного плана и наличие обратной связи с целью его совершенствования.

Критерий X_4 определяет требования к уровню квалификации профессорско-преподавательского состава, а также степени его участия в научно-исследовательской и методической работе образовательного учреждения.

Критерий X5 задает требования уровню знаний, умений, практических навыков и компетенций, которыми должен обладать выпускник по данной программе, при этом предполагается, что результаты обучения должны быть конкретными и измеримыми.

Критерии X6–X8 определяют требования к ресурсному обеспечению учебных программ, к которым относятся материально-техническая база (X6), информационное обеспечение (X7), финансы и управление (X8). При этом имеющиеся ресурсы должны в полной мере соответствовать целям образовательных программ и обеспечивать достижение результатов обучения всеми выпускниками по конкретной образовательной программе.

Критерий X9 определяет требования к работе образовательного учреждения с выпускниками. В соответствии с требованиями Минобрнауки, этот критерий должен определять востребованность выпускников, а также наличие в вузе структур повышения квалификации и переобучения кадров.

Критерий X10 задает требования к научно-инновационной деятельности вуза, наличию студенческих научно-исследовательских центров, а также к формированию научных и научно-педагогических школ [4].

На наш взгляд, использование методики синтеза исследуемых критериев и соответствующих алгоритмов принятия решения в контексте оценки результативности системы обеспечения качества образовательной деятельности следует проводить, взяв за основу методы решения системных задач. Данное требование вытекает из того, что функционирование системы обеспечения качества образовательной деятельности в большей степени определяется не абсолютными показателями определенных характеристик этой системы, а изменениями между ними отношений. Предлагаемая методика основывается на оценке матрицы корреляционных связей между характеристиками, подвергающимися анализу и представлении ее в форме, удобной для обработки.

Рассмотрим обеспечение качества образовательной деятельности как элемент высшего уровня иерархии, на который оказывают влияние перечисленные выше факторы внешней и внутренней среды Y и Z , составляющие второй уровень иерархии, так или иначе взаимодействующие с соответствующими показателями качества X1–X10.

На основании данных, полученных методом экспертных оценок, нами были построены матрицы парных сравнений для внешних и внутренних факторов, а также матрицы парных сравнений критериев по каждому из анализируемых факторов. Иерархии для внутренних и внешних факторов анализировались отдельно, причем задача согласованности сравнений в данном случае не ставилась.

После проведения всех парных сравнений для элементов соседних уровней определяется нормализованный вектор локальных приоритетов со следующими компонентами

$$\left(\prod_{i=1}^n a_{ji} \right)^{n/2} = a_j,$$

где n — размерность матрицы; a_{ji} — элемент j -й строки матрицы.

Таким образом, матрице сопоставляется вектор приоритетов a_j .

Нормирование компонент осуществляется путем деления каждой компоненты вектора a_i на сумму всех компонент этого вектора:

$$b_j = a_j / (\sum_j a_j).$$

Степень согласованности для каждой матрицы приближенно вычисляется следующим способом: суммируется каждый столбец матрицы суждений, и сумма первого столбца умножается на величину первой компоненты нормализованного вектора приоритетов, сумма второго столбца на вторую компоненту и т. д. Полученные числа суммируются, в результате чего получается величина l_{\max} (называемая максимальным или главным собственным значением), используемая для оценки согласованности, отражающей пропорциональность предпочтений:

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^n \left(b_j \sum_{j=1}^n a_{ji} \right).$$

Чем ближе l_{\max} к n (числу объектов или видов действия в матрице), тем более согласованным может считаться результат.

Отклонение от согласованности, называемое индексом согласованности (ИС), может быть представлено следующим выражением:

$$\text{ИС} = (l_{\max} - n) / (n - 1).$$

Определив отношение индекса согласованности к соответствующему среднему значению этого индекса для матриц того же порядка, сгенерированных случайным образом, получим отношение согласованности (ОС). Значение согласованности меньше или равно 0,1, считается приемлемым.

Данные вычисления производятся для всех уровней иерархии.

На следующем этапе производится поэтапная оценка весовых коэффициентов элементов каждого следующего уровня иерархии:

$$C_i = C_{i-1} B_i,$$

где C_{i-1} — вектор весовых коэффициентов элементов предыдущего уровня, а B_i — матрица влияний элементов нижнего уровня на элементы предыдущего уровня, i — номер уровня иерархии.

Таким образом, в результате проведенных расчетов были получены вектора приоритетов третьего уровня иерархии X1–X10 для иерархической структуры с внешними факторами:

$$[0,08 \ 0,08 \ 0,07 \ 0,06 \ 0,09 \ 0,11 \ 0,08 \ 0,12 \ 0,13 \ 0,17]T,$$

и с внутренними факторами:

$$[0,04 \ 0,04 \ 0,13 \ 0,13 \ 0,11 \ 0,10 \ 0,09 \ 0,04 \ 0,11 \ 0,19]T.$$

Отношение согласованности иерархии для первого случая равно 0,12, что отражает достаточно высокую

несогласованность; для второго случая — 0,8, что является удовлетворительным результатом.

На основании полученных данных можно сделать вывод о том, что для иерархической системы и внутренних, и внешних факторов, независимо от согласованности оценок критерием с наивысшим приоритетом является критерий, определяющий требования к научно-инновационной деятельности вуза, наличие студенческих научно-исследовательских центров, а также к формированию научных и научно-педагогических школ. Также достаточно высокий приоритет имеет в обоих случаях критерий, определяющий требования к работе образовательного учреждения с выпускниками.

Все это говорит об актуальности активизации инновационной деятельности высших учебных заведений, являющейся одним из основных факторов, определяющих качество высшего образования.

Таким образом, можно сделать выводы, что применение обоснованной методики контроллинга на основе принципов процессного подхода и методов анализа иерархий позволяет поддерживать баланс между процессами роста и развития вуза. В то же время, одним из важнейших принципов обеспечения качества образовательной деятельности рассматривается удовлетворенность заинтересованных сторон. Рациональное объединение этих принципов позволяет построить модель системы проекции результатов обработки информации внешних данных, необходимых для формирования плана стратегического развития вуза, предусматривающего, в том числе, и корректирующие действия, тем самым повысить результативность системы обеспечения качества образовательной деятельности вуза.

Список использованных источников

1. И. Бородушко, Э. Васильева. Стратегическое планирование и контроллинг. http://www.nnre.ru/delovaja_literatura.
2. Е. Е. Кузьмина. Маркетинг образовательных услуг: учебное пособие для магистров. М.: Юрайт, 2012.
3. Т. Саати. Принятие решений. Метод анализа иерархий. М.: Радио и связь. 1993.
4. Е. В. Бебенина. Общественно-профессиональная экспертиза качества образовательного процесса: цели, задачи, перспективы. <http://federalbook.ru>.

Innovative approach to the assessment of the quality assurance of educational activity in high school

E. A. Gorbashko, Dr. Sc. in Economics, professor, vice-rector on quality assurance, Head of the Department of Economics and Quality Management, St. Petersburg State University of Economics.

I. G. Golovtsova, PhD in Economics, assistant professor, St. Petersburg State University of Aerospace Instrumentation.

To solve the problems of assessing the impact of quality assurance activities in the educational institution requires the use of innovative tools, as its proposed use of controlling. This toolkit consists of comparing and analyzing the quantitative, qualitative indicators and characteristics in the development of a hierarchical system of criteria to measure and evaluate the effectiveness of quality assurance. The results of quality assurance evaluation of educational activities, obtained by expert assessments and build a hierarchy of reproducing the quality assurance system, and analysis of the system based on the composition of its hierarchical structure.

Keywords: quality assurance, innovation, controlling, analytic hierarchy process.

Добро пожаловать на российско-финляндский семинар в Санкт-Петербурге 20.02.2014!

Для участия в семинаре приглашаются представители российских компаний малого и среднего бизнеса и бизнес-консультанты из Финляндии. В рамках семинара пройдет презентация веб-инструментов, разработанных в помощь компаниям в работе по развитию бизнеса. Один веб-инструмент связан с улучшением конкурентоспособности компании на международном рынке (на основе самоанализа). Второй инструмент «Прогресс Россия» предназначен для систематического развития компании и модернизации бизнеса. Пожалуйста ознакомьтесь с программой семинара здесь: <http://www.miktech.fi/getfile.php?file=383>.

Семинар предлагает компаниям возможность получить:

- знания и рабочие инструменты для развития бизнеса
- поддержку и услуги консультантов

Семинар предлагает бизнес-консультантам возможность получить:

- информацию и новых клиентов
- возможность принять участие в дальнейшем развитии веб-инструментов

Семинар организован Центром инноваций и технологий Миктех в сотрудничестве с Wirma Lappeenranta LTD, Центром малого бизнеса университета Аалто и университетом ИТМО.

На семинаре будет организован перевод на английский/русский языки.

Условия участия

1. Участие в семинаре бесплатное!
2. Предварительная регистрация обязательна. Регистрация до 14.2.2014 (с указанием ФИО, организации, должности, адреса, контактного телефона и электронного адреса) на сайте: <http://digiumenterprise.com/answer/?sid=1123284&chk=DY6BBRGN> или www.miktech.fi.

Если от организации регистрируется больше одного человека, пожалуйста, укажите в заявке всех участников.

Дополнительная информация:

Terhi Jantunen, Wirma Lappeenranta LTD, tel: +358 40 530 5958, e-mail: terhi.jantunen@wirma.fi;

Karoliina Tanskanen, Miktech LTD, tel: +358 44 767 8482, e-mail: karoliina.tanskanen@miktech.fi