

МОДЕЛИРОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ПОЛЕЗНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗА

В статье предлагается построение модели оценки качества деятельности вуза на основе прагматического подхода. При этом качество рассматривается как степень удовлетворения запросов потребителей, представляет интегральную характеристику системы образования, отражающую степень соответствия реальных достигаемых образовательных результатов нормативным требованиям, социальным ожиданиям

Управление качеством образования во многом определяется предпочтениями потребителей, которые характеризуют желаемый уровень развития системы, причем для каждой из групп потребителей отдельно. Это определено специфическими характеристиками потребителей образовательных услуг в системе высшего профессионального образования, к которым мы относим обучающихся, работодателей, преподавателей, а также государство.

Профессиональное образование ценно не само по себе, а как возможность последующего трудоустройства, выстраивания профессиональной карьеры. Необходимо иметь в виду различную мотивацию обучающихся, неодинаковое восприятие качества в разные моменты времени. Отличительные особенности как самих образовательных услуг, так и их потребителей свидетельствуют о правомерности применения синтеза квалиметрических и кибернетических методов при оценке качества образования.

Образование трансформируется в потребительскую услугу, «... с позиции образования как услуги, его качество определяется полезностью, ценностью продукта, степенью соответствия конкретным, прежде всего – экономическим потребностям общества и установленным нормам и стандартам» [1, с. 30]. Полезность образования – обобщенная характеристика образовательной деятельности, выражающая степень соответствия образовательных услуг заданным требованиям или ожиданиям потребителей.

Комплексная оценка предпочтений позволяет субъекту судить не только о действительных, но и о прогнозируемых изменениях состояний образовательного учреждения, у

него появляется возможность осознанно совершенствовать управление собственной деятельностью.

При всей разноречивости мнений о выборе формы показателя комплексной оценки полезности образовательной деятельности, в его основе находится гипотеза о том, что эта обобщенная характеристика должна включать в себя модель описания структуры образовательной деятельности вуза, а также значения унифицированных переменных и их весомостей [2, 3]. Выбор показателя определяется рядом соображений и, как правило, представляет собой компромисс между желанием учесть ряд особенностей построения вычислительных алгоритмов и стремлением к простоте и удобству его применения.

В методологии образовательной диагностики важное место занимает совокупность принципов, методов и категорий, применяемых для получения знаний о состоянии образовательной деятельности вуза. **Принципы** составляют исходные положения методологии проектирования показателя комплексной оценки притязаний, являющейся компонентом модели комплексной оценки, дают возможность избегать в исследованиях ошибок и добиваться более прогностически точных результатов диагноза полезности в профессиональном образовании. Некоторые из них пришли в педагогическую диагностику из общей теории познания, но настолько преобразовались, наполнившись конкретным содержанием, что о них следует сказать заново.

Принцип дескриптивной концепции истины говорит о том, что правильность результата диагноза складывается на основе сравнительного анализа разных гипотез, фиксируемых относительно многообразия педагогиче-

ских практик. Исследователь, обобщая образовательную деятельность, создает ее модель, которую и надо брать в качестве образа истины. Здесь показатель комплексной оценки притязаний рассматривается не как соответствие знаний образовательной действительности, поскольку речь идет не об объективной реальности, из которой выделяется деятельность вуза, а о конкретном познавательном процессе, состоянии которого и выражает истина как комплексная картина педагогической ситуации. Иначе говоря, истина есть до известной степени внутреннее изображение сущности оценивания, взятое в ее определяющих свойствах (значениях взвешенных факторов и взаимосвязях переменных внутри вуза).

Доказательное обоснование выбора показателя комплексной оценки притязаний опирается на *принцип универсальной взаимосвязи*, который подчеркивает, что рассматриваемый объект познания включает в себя существенные индикаторы, их ценностные характеристики и связи, определяющие его специфику и характер формирования управляющих воздействий.

Принцип развития служит универсальным подходом к раскрытию механизмов реконструкции состояния поведенческой системы и играет важную роль при создании инновационных методов решения научно-практических задач анализа и синтеза предпочтений. Этот постулат наглядно показывает, что в истории педагогической квалиметрии, кластерного анализа и методов педагогической диагностики качества образовательных учреждений имеют место упрощенные, ошибочные вульгарно-эволюционистические подходы или концепции *преформизма*, сторонники которых сводят процесс развития целеустремленных систем к простым *количественным изменениям*. В этом случае связь между входом $X_{кол}$ и выходом Y объекта устанавливается в виде:

$$Y = F_1^\circ (X_{кол}, Q_{кол}, E_1), \quad (1)$$

где F_1° – оператор работы объекта; $X_{кол}$ – количественные факторы; $Q_{кол}$ – управление количественными признаками; E_1 – неуправляемые возмущения.

Соответственно под *объектом комплексно-го оценивания полезности* понимаются не

только его количественные характеристики, но вся совокупность селективных и семантических данных, которая вовлечена (или будет применяться) в ходе принятия коллективного решения о *полезности* образовательной деятельности в вузе. Так, для расширенного учета количественных и качественных переменных

$$Y = F_1^\circ (F_2^\circ (X_{кач}, Q_{кач}, E_2), Q_{кол}, E_1). \quad (2)$$

Новая, более общая теория (2) содержит в себе старую (1) как частный случай.

Принцип научной обоснованности теории и педагогической практики требует учета современных достижений методологии системной квалиметрии в процессе преобразования исходных факторов к единому началу, свертки унифицированных признаков, выработки прогнозов и управляющих воздействий. Научность выбора показателя целостной оценки полезности предполагает:

- системный анализ разработанной теории периодического отслеживания уровня изменений в образовательной деятельности вуза;
- объективный анализ практики оценивания предпочтений как целенаправленного преобразования реальной действительности;
- применение в ходе диагностического обследования обоснованных показателей оценки полезности;
- ориентацию результатов оценивания на прогностическое изучение существенных для количественно-качественной оценки переменных числовой и нечисловой природы.

Принцип прецедентности лежит в основе построения правил распознавания, относящихся к классу алгоритмов вычисления оценки полезности изучаемого объекта. Этот подход направлен на вычисление оценок сходства, характеризующих «близость» опознаваемого и эталонного описаний состояния объектов по набору значений ансамблей гибридных факторов, преобразованных к единому *синтетическому основанию* полезности. В соответствии с *принципом относительности* результаты диагноза полезности образовательной деятельности вуза зависят не только от диагностируемых средств, но и от базы оценивания, являющейся основой при выборе граничных значений оценочных диапазонов исходных признаков.

Принцип целостности оценки состояния системно сложного объекта ориентирует на

блюдателя на построение обобщенного показателя комплексной реконструкции предпочтений. Целостный процесс оценивания притязаний деятельности вуза является результатом взаимосвязи операций и знаний.

Принцип унификации метрологических и семантических шкал оценивания подчеркивает необходимость преобразования разнородных значений гибридных симптомов к синтетическому основанию полезности.

Принцип «экономии мышления» подчеркивает возможность перехода от множества разрозненных значений релевантных симптомов к обобщенным характеристикам конкретных предпочтений. Так возникает задача *свертки* множества преобразованных (унифицированных) к единому синтетическому основанию селективных и семантических данных с учетом их весомостей, выражающей уровень полезности той или иной деятельности.

Принцип неклассичности управления полезностью связан с переходом от оптимальных методов принятия решения к выбору (формированию) рациональных регуляционных воздействий, способствующих улучшению предпочтений образовательной деятельности. С точки зрения философии оценивания этот постулат приобретает особое значение в ходе приложения доказательных, правдоподобных и интуитивных рассуждений, а также *объясняющего описания* к интерпретации экспертом-аудитором по качеству результатов комплексной оценки притязаний [4, 5].

Принцип дуального управления, на основании которого осуществляется улучшение полезности по результатам мониторинга образовательной деятельности, включает в себя два направления: координация и интерпретация [6, 7]. В методологическом принципе дуальности содержится знание о том, что невозможно сделать выбор регулятивных воздействий целенаправленным без перехода от культуры оценки к культуре управления предпочтениями потому, что требуется осознанная работа экспертов-аудиторов по качеству и лиц, принимающих управленческие решения.

Принцип управления с помощью положительной обратной связи утверждает, что выход системы должен сравниваться с желаемым состоянием образовательной деятельности вуза, когда наблюдающееся отклонение после соответствующего преобразования

следует по каналу обратной связи подавать на регуляционные органы для изменения управления в нужную сторону.

Ниже приведены требования к показателям комплексной оценки притязаний (таблица 1, с. 148).

Прежде чем приступить к проектированию показателей или критериев оценки предпочтений и в соответствии с требованиями табл. 1 необходимо выработать конкретные требования, которым эти характеристики должны удовлетворять. Сюда следует отнести:

- учет всех релевантных факторов, оказывающих существенное влияние на совершенствование управления предпочтениями в образовательной деятельности;

- простота в математическом смысле и доступность для диагностирования (измерений и оценивания) симптомов числовой и нечисловой природы;

- однозначность оценки и ограниченный диапазон ее изменения;

- анализ в ходе исчисления уровня полезности соподчиненности между факторами, а также межуровневых и внутриуровневых связей между ними;

- пригодность для интерпретации и прогнозирования итогов вычислений в терминах улучшения управления предпочтениями образовательной деятельности в СВО.

Анализ в ходе оценивания предпочтений взаимосвязей между релевантными симптомами является важным, поскольку реконструкцию полезности гештальта необходимо осуществлять в системе высшего образования, когда совокупность образовательных учреждений, находящихся в отношениях и связях друг с другом, образует целостность. В противном случае будут оцениваться абстрактные упорядоченные множества, а не реальная деятельность учебных заведений в рамках единой системы. Если какая-то совокупность показателей или критериев оценки предпочтений есть лишь комбинация разнородных и плохо согласующихся друг с другом переменных, собранных вместе, то никакая искусственная систематизация их не даст закономерных внутренних (межуровневых и внутриуровневых) связей, скрепляющих разрозненные симптомы в единое целое, и не превратит этот набор формул в критерий комплексной оценки притязаний.

Таблица 1

Требования к показателям комплексной оценки притязаний

Наименование требования	Требование
Законченность	Диагностируемый фактор не должен нуждаться в дополнительных оценках и измерениях
Эксклюзивность	Критерий должен соответствовать предъявляемым к нему требованиям и быть при этом уникальным или единственным в своем роде
Корректность	Количественные характеристики, служащие для определения критерия оценки полезности, должны нести смысловую нагрузку и быть понятными всем участникам мониторинга в системе высшего образования
Возможность оценки без сравнения с другими объектами	Возможность оценки самого объекта независимо от других подобных референтов, не прибегая при этом к сравнению его с другими объектами
Гибкость	Критерий должен позволять производить оценку полезности объекта в любой момент времени, на любой стадии жизненного цикла и развития данного референта
Минимальность затрат	Затраты труда и средств на определение необходимых результатов при применении критерия должны находиться в разумных пределах
Улучшаемость	Предложенный критерий должен допускать внесение изменений, корректировок, которые позволяют совершенствовать методику оценки полезности
Инвариантность	Применение предложенного метода в отношении различных объектов и в разных ситуациях должно быть одинаковым
Всеобъемлемость	Результаты, получаемые при использовании данного критерия, должны способствовать возможности улучшения управлением полезности объекта
Однозначность	Критерий оценки различных факторов, используемых для оценки качества объекта, должен быть единственным, т.е. не должно быть двойкой трактовки этого обобщения для двух различных объектов исследования
Схожесть	Результаты оценки 2 и более похожих объектов должны быть близкими
Всесторонность	Метод должен учитывать все факторы функционирования объекта, которые имеют значение для потребителя услуги и других заинтересованных субъектов
Динамичность	Оценка результатов деятельности объекта должна рассчитываться в динамике. Для сравнения изменения состояния объекта исследования должны служить прошлые состояния этого референта в более ранние периоды времени
Направленность на управление	Данный критерий должен не только давать возможность оценки полезности, но и позволять регулировать поведение в нужном направлении. Координация и регулирование с помощью наиболее значимых факторов должны происходить через оценку
Моделируемость	Критерий должен позволять моделировать различные ситуации в самом объекте и во внешней среде. Моделирование значений факторов должно показывать, к каким изменениям полезности объекта это может привести
Специфичность	Критерий должен учитывать особенность объекта, прежде всего при выборе существенных факторов
Результативность	Критерий должен ориентировать исследователя не на получение глобального оптимума СВО, а на возможности улучшения ее функционирования
Диапазоны	Границы изменения значений критерия должны находиться в пределах от 0 до 1

Для того чтобы получить статус *показателя*, величины единичных индикаторов должны быть соединены между собой при помощи логических связей через концептуальную схему (модель, отношение). Важно подчеркнуть, что при разработке показателя для *свертки* результатов диагноза, исходные симптомы, измеренные и оцененные в разных метрологических и семантических шкалах, должны быть *сведены* к одному и тому же началу.

Комплексную оценку притязаний не представляется возможным выразить в виде аналитического отношения через единичные индикаторы, поэтому применяем субъективный метод образования обобщенных характеристик образовательной деятельности по принципу *среднего взвешенного*. Весовые показатели преобразованных симптомов находятся экспертным методом, исходя из условия $\sum_{j=1}^n \alpha_j = 1$. Поскольку в данной работе в комплексный показатель объединяются однородные (унифицированные) значения исходных признаков, а разброс между этими величинами невелик (не превышает a), то в дальнейших расчетах степени проявления сущности образовательной деятельности и ее компонентов будем применять *среднее арифметическое взвешенное*.

Важное место в объективизации сущности комплексной оценки притязаний уровня образовательных услуг занимает конкретизация *диагностической постановки целей* деятельности в вузе. Эти интенции должны быть сформированы настолько ясно и явно, чтобы можно было однозначно сделать заключение о степени их реализации в конкретной педагогической системе. Без четко сформулированных педагогических целей обеспечения полезности образовательных услуг требуемого уровня и без объективных условий для их реализации оценка образовательной деятельности будет размытой в рыхлых формулировках субстанции различных видов деятельности.

Скрытые факторы («интеллект», «уровень обученности», «качество лабораторной базы», «культура библиотечного обслуживания», «понимание учебного материала») можно оценить только *косвенно*, например, используя соответствующие тесты или мнения экспертов-аудиторов по качеству. Диагностируемая при этом величина проявления *силы*

(*интенсивности*) индикатора нечисловой природы выводится из результатов научных наблюдений, однако непосредственно не сводится к ним.

Оценка полезности деятельности вуза начинается с установления определяющих переменных и их весомостей в конкретном образовательном учреждении. Эти релевантные факторы и отношения воспроизводят в сознании познающего субъекта существующие ценности и другие характеристики образовательной деятельности вуза. Формой выражения является комплексная оценка предпочтений его деятельности, которая включает в себя значения взвешенных унифицированных переменных и указывает направления введения изменений в образовательные услуги.

Решение задачи оценивания предпочтений чисто дедуктивным путем невозможно, потому что такой метод познания не может вывести наблюдателя за пределы исходного множества образовательных симптомов. Однако это может делать *интуиция*, одной из важнейших предпосылок которой служит *одновременность* восприятия значений переменных исходного представления.

Деятельность вуза, как субъективное отражение реальной субстанции образовательного учреждения, продуцируется экспертом, представляется в знаково-символической форме и выступает как результат творческой активности познающего субъекта. Благодаря синтетическому основанию можно объяснить с одних и тех же позиций количественные и качественные характеристики исходных переменных, найти взаимосвязь между ними и установить место, роль и значение каждого из специфических признаков. Если набор релевантных переменных установлен, их диагностирование и приведение к синтетическому основанию выполнено, то следующая задача заключается в том, чтобы суметь рационально определить *весомости* этих индикаторов. Поскольку нет формального аппарата для решения данной задачи, обращаются к экспертным оценкам [8, 9].

Сущность метода экспертных оценок заключается в проведении экспертами интуитивно-логического анализа проблемы с количественной оценкой суждений и формальной обработкой результатов. Получаемое в результате обработки обобщенное мнение экспертов принимается как решение проблемы.

Таблица 2

Оценки согласованности мнений экспертов-аудиторов по качеству

Признак оценивания	Значение фактора	Множество проблем и методов, их характеристика
Согласованность мнений группы экспертов	Мнения членов группы согласованы (условия высокой информированности)	Здесь эксперты - «хорошие диагносты» (более пространственная ситуация) Для обработки результатов экспертизы используются методы математической статистики, основанные на осредненных данных. Основные задачи: - определение обобщенной оценки объекта на основе индивидуальных оценок экспертов (для числовых данных – оценки средних и рассеяния) - построение обобщенных оценок объектов на основе результатов парного сравнения объектов от каждого эксперта (для содержательных данных) - установление относительных весов объектов (путем дополнительной экспертизы или обработки оценок проведенных экспериментов) - определение согласованности мнений экспертов (коэффициент конкордации)
	Мнения членов группы не согласованы (условия низкой и разной информированности)	Здесь эксперты – «плохие диагносты» (менее пространственная ситуация). Для обработки результатов экспертизы невозможно использовать принцип осреднения, поэтому используются методы качественного анализа
Вид исходной информации	Числовые данные	Для измерения используются методы непосредственной оценки или последовательного сравнения. Результат измерения – числа или баллы. Для обработки используются методы математической статистики
	Содержательные данные (качественная информация)	Для получения оценок используются методы ранжирования и парного сравнения. Результат оценивания: для обработки используются специальные (достаточно сложные) методы обработки ранжированных данных.

Комплексное использование интуиции, логического мышления и оценок с их формальной обработкой позволяет получить эффективное решение.

Результаты итогов диагноза комплексной оценки притязаний образовательной деятельности вуза имеют две стороны – *объективную (парадигматическую)*, отражающую устойчивые и повторяющиеся причинно-следственные связи интерпретируемого знания, и *описательную (нарративную)*, характеризующую способы взаимодействий между переменными, а также соответствия выбранных исследователем значений переменных с реальной педагогической ситуацией. Объяснительные и описательные толкования выраженных в комплексной оценке притязаний понятий могут быть охарактеризованы как отношения величин и смыслов. Роль смысло-

образующего начала в данном случае выполняет эксперт-аудитор по качеству (ЛПР), который, опираясь на субъективные знания и мотивы, выбирает альтернативы, адекватные условиям проведения деятельности в конкретном вузе. Такой подход, отражающий теорию и практику истолкования и интерпретации результатов диагноза притязаний той или иной деятельности, имеющей целью понимание этих знаний с учетом нормативной системы культуры функционирования вуза, а также на основе рефлексивного осмысления итогов комплексной оценки притязаний и личного опыта познающего субъекта, и называется герменевтическим.

Отметим универсальность данной методики: в 2014 году при оценке эффективности работы вузов предложены девять групп критериев. Между этими группами существуют

взаимосвязи, которые в настоящее время никак не регулируются, поэтому удельной вес каждой группы критериев получается одинаков, но, как видно из проведенного эксперимента, различные группы потребителей по-разному относят значимость этих критериев в деятельности вуза.

В общей методике оценки качества деятельности вуза место экспертной оценки наиболее важно при самообследовании. Результаты, которые получены в процессе эксперимента, говорят о том, что каждому из критериев в оценке качества деятельности вуза

нужно присвоить коэффициент его значимости, сформированный экспертами, что позволит выделить наиболее коррелируемые с оценкой качества образования критерии.

Предлагаемая модель является гибкой и восприимчива к любым улучшениям и инновациям. Можно полагать, что это обстоятельство будет стимулировать прогресс в рассматриваемой области не только при внутривузовской оценке, но и при проведении сравнительных исследований, например в процессе общественно-профессиональной аккредитации.

Л и т е р а т у р а

1. *Сенашенко В. С., Ткач Г. Ф.* О тенденциях реформирования российской высшей школы // Высшее образование в России. – 2010. – № 10. – С. 29-42
2. *Айвазян С. А., Степанов В. С., Козлова М. И.* Измерение синтетических категорий качества жизни населения региона и выявление ключевых направлений совершенствования социально-экономической политики // Прикладная эконометрика. – 2006. – № 2. – С. 18-84.
3. Вопросы анализа и процедуры принятия решений : сб. пер. – М. : Мир, 1976.
4. Введение в философию : учеб. пособие для вузов / авт. колл.: И. Т. Фролов и др. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Республика, 2003.
5. *Емельянов С.В., Ларичев О. И.* Многокритериальные методы принятия решений. – М. : Знание, 1985.
6. *Васильев В. И., Красильников В. В., Плаксий С. И., Тягунова Т. Н.* Оценка качества деятельности образовательного учреждения. – М. : ИКАР, 2005.
7. *Долятовский В. А., Рябченко Т. Н., Мазур О. А.* Конкурентоспособность и технология управления развитием вуза на рынке образовательных услуг. – Ростов-н/Д.; Невинномысск: РГЭУ «РИНХ»; НИЭУП, 2006.
8. *Растринин Л. А.* Современные принципы управления сложными объектами. – М.: Советское радио, 1980.
9. *Фишберн П.* Теория полезности для принятия решений. – М.: Наука, 1978.

