

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 378

А. К. Колесников

КОНЦЕПЦИЯ ИЗМЕРЕНИЯ СЛОЖНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (НА ПРИМЕРЕ ПРОГРАММ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ)

Аннотация. В статье рассматриваются теоретические основы оценивания сложности образовательной программы высшего профессионального образования. С позиции формирования целесообразных экономических отношений между поставщиком и потребителем услуг высшей школы показаны способы использования предложенных показателей для определения качества соответствующей образовательной услуги и совершенствования учебного процесса в вузе. Среди количественных оценок сложности образовательной программы автор выделяет следующие характеристики ее элементов: число основных и второстепенных понятий; число свойств (или признаков) понятий; число обоснований (или методов). К основным характеристикам связей образовательной программы, по мнению автора статьи, относятся количество связей между элементами программы, количество подсистем и уровней иерархии каждой подсистемы. Качество образовательной программы определяется сбалансированностью параметров сложности между собой, а также их соотношением с параметрами трудности. Главным ориентиром в выборе образовательной программы должна служить модель специалиста, адекватная потребностям рынка труда.

Ключевые слова: сложность, качество, образовательная программа, образовательная услуга, высшее профессиональное образование.

Abstract. The paper considers the bases of the complexity measurement of educational curricula of higher vocational training, the indices used for defining the quality of educational services being shown from the perspective of effective economic relations between a supplier and consumer of higher school services. The author singles out the following indices of complexity measurement: the number of fundamental and secondary notions, the number of their characteristics (or indications), the number of definitions (or methods). According to the author, the main linkage characteristics of educational curriculum include the connection number between the curriculum elements, the number of subsystems and hierarchy layers. The curriculum quality is de-

fined by the balance between the complexity indices, as well as their correlation with the difficulty indices. While choosing the educational curriculum, it is recommended to consider the model of specialist suitable for the labor market demand.

Index terms: complexity, quality, educational program, educational service, higher education.

В современном мире образование выступает важным фактором формирования нового качества экономики и общества, создает возможности для самореализации личности, служит определенной гарантией профессионального успеха и средством социальной защиты от колебаний конъюнктуры рынка труда. Складывающиеся в последние годы в системе образования экономические отношения позволяют рассматривать ее не только как социального потребителя тех или иных гуманитарных и материальных ценностей, но и как производителя определенных социально значимых продуктов. Особое значение в производстве таких продуктов принадлежит высшему образованию как основному этапу становления личности специалиста, способного к социальной и профессиональной адаптации в непрерывно меняющейся конкурентной среде.

Обладая большим социально-экономическим потенциалом, высшее профессиональное образование имеет двойственную природу. Сохраняя свою миссию передачи накопленных ценностей, знаний и навыков от одного поколения к другому, оно, с одной стороны, является общественным благом, а с другой – производителем товаров в виде услуг, предназначенных для удовлетворения образовательных нужд потребителей. Отношения между получателями и поставщиками таких услуг приобретают формат рыночных. Однако в силу двойственности природы высшего образования их развитие не может происходить только по рыночным законам – оно предполагает сочетание государственного и рыночного регулирования.

Для эффективного осуществления этого регулирования необходима соответствующая научная основа, учитывающая специфику российского образования, а также возможности и перспективы развития отечественной экономики. Отсутствие такой основы является одной из причин стихийности формирования рынка образовательных услуг, его односторонности и несоответствия ожиданиям потребителя. Незрелость экономических отношений в сфере образования привела к возникновению определенных парадоксов взаимодействия рынка образовательных услуг и рынка труда, один из которых заключается в их отделенности друг от друга. Действительно, при подготовке кадров вузы больше ориентируются на запросы абитуриентов и их родителей, чем на работодателей.

В итоге система профобразования, в частности высшего, не является механизмом синхронизации процессов, которые происходят в экономике и на рынке труда. Предложение превышает спрос и недостаточно структурировано в области учета потребностей социальной сферы и различных сфер производства в конкретных специалистах. Отсутствие сбалансированности спроса и предложения обостряет проблемы оценки качества и конкурентоспособности образовательных услуг, разработки маркетинговых и рыночных инструментов управления спросом и предложением в сфере образования.

Попытки решения данных проблем только за счет внимания к внесистемным (внешним) факторам (имидж образовательного учреждения, личность субъекта оказания услуги и др.) оказались несостоятельными, так как не отражают сущности причинно-следственных отношений между поставщиком и потребителем образовательной услуги. Необходимо учитывать ее объективные внутрисистемные параметры, позволяющие судить о качестве образовательной деятельности не только по отсроченным и многократно опосредованным результатам образования (например, в виде отзывов работодателей, заработной платы выпускников вуза), но и по характеристикам, непосредственно связанным с содержанием образовательной услуги.

Формирование совокупности характеристик, адекватно отражающих это содержание, предполагает проведение специального анализа различных трактовок рассматриваемого понятия. Их разнообразие делает неконструктивным использование понятия образовательной услуги в условиях рыночной конкурентной среды. Остается спорным вопрос о его качественных составляющих, среди которых выделяются педагогический, социальный и экономический компоненты. В ряде определений термина «образовательная услуга» отражен только педагогический аспект. Например, интерпретируя образовательную услугу как систему знаний, информации, умений и навыков, которые используются в целях удовлетворения разнообразных образовательных потребностей личности, общества и государства, авторы оставляют вне поля зрения субъекта (адресата) услуги и способы ее интеграции в социально-экономическую среду¹.

Социальный аспект феномена образовательной услуги может быть раскрыт с позиции теории общественного блага [8]. Согласно этой теории, услуги высшего профессионального образования в силу их высокой соци-

¹ Под субъектом (адресатом) услуги автор подразумевает и студента, обучающегося на коммерческой основе, и работодателя, заказывающего определенную программу или их комплекс.

альной значимости (и преобладания государственной формы собственности) не являются товаром, который рынок намерен воспроизводить. Однако реально существующие в сфере образования экономические отношения не вписываются в трактовку образовательной услуги как чистого общественного блага, поскольку они носят также и коммерческий характер. Поэтому услуги высшего образования относят к смешанному благу.

Во многих определениях на первый план выдвигается экономическая природа образовательной услуги, детерминирующая взаимодействия ее поставщика и потребителя. С этих позиций дается определение рассматриваемой услуги как вида деятельности, направленного на удовлетворение ожидаемых и неожиданных образовательных потребностей конкретных потребителей. Такой подход к пониманию ее сущности является естественным, поскольку сам термин появился в связи с развитием рыночных отношений в сфере образования. Сегодня рынок образовательных услуг стал предметом пристального внимания основных хозяйствующих субъектов (отдельных личностей, домохозяйств, предприятий и организаций, государства) как их потребителей и различных образовательных учреждений как их поставщиков.

Таким образом, все обозначенные аспекты рассматриваемого понятия являются важными для исследования эффективных механизмов развития рынка образовательных услуг. Возникает потребность в их целенаправленном интегрировании с учетом этапов становления образовательной услуги как товара, реализуемого на рынке. На первом этапе определяется спектр образовательных услуг, ориентированных на ожидаемые и неожиданные потребности потребителя; на втором осуществляется разработка педагогического содержания образовательной услуги; на третьем – проводится оценка ее качества, отражающая удовлетворенность потребителя услугой. Ключевым является второй этап, поскольку он непосредственно связан с формированием образовательной услуги как товара, в то время как остальные этапы соотносятся с его реализацией на рынке. Поэтому педагогическое содержание мы будем рассматривать как объективную основу образовательной услуги, являющейся предпосылкой для ее превращения в социально значимый продукт, который может иметь экономический эффект.

Целесообразно различать простую и составную образовательные услуги.

Содержание *простой образовательной услуги* представлено в образовательной программе, реализуемой в конкретных условиях образовательного процесса, направленной на формирование определенных личностных или профессиональных качеств, имеющей социальную значимость

и обладающей экономическим потенциалом. Образовательную программу можно понимать в широком и узком смыслах. В первом случае она определяет цели, задачи, содержание и условия образовательного процесса в целом или отдельных его составляющих. Во втором случае образовательная программа (или учебная программа дисциплины) трактуется как программа конкретной дисциплины, в которой определены цели и задачи ее изучения, содержание, а также требования к результатам его усвоения.

Составной образовательной услугой мы называем специально организованную учреждениями высшего профессионального образования совокупность простых образовательных услуг, направленных на получение определенной профессиональной квалификации и образующих дидактическую систему, интегрированную в социально-экономическую среду.

Рассмотрим простую образовательную услугу в рамках конкретной дисциплины. Проведем анализ образовательной программы как системы, имеющей иерархическую структуру и взаимодействующей с окружающей средой. Одной из ведущих системных характеристик объекта является сложность. В теории систем различают разные виды сложности. Учитывая, что образовательная программа является статической системой, структура которой может быть однозначно зафиксирована, естественно рассматривать структурную сложность, обуславливающую количество элементов и связей системы. Считается, что сложность является ее качественной характеристикой, определяющей свойства системы. Поэтому сложность в полной мере отражает те качества содержания образовательной программы, которые определяют способы ее взаимодействия со средой.

Характеристикой этого взаимодействия (или процесса моделирования объекта конкретным субъектом) является трудность [2, 4, 5], которую рассматривают во взаимосвязи с понятием «сложность». Получение таких взаимосвязей является актуальным не только с позиций конкретного обучаемого, но и с точки зрения создания организационно-педагогических условий обучения в вузе, соответствующих заданным нормативам учебного плана и учитывающих содержание образовательных стандартов. Суть взаимосвязей между сложностью и трудностью в значительной мере определяется совокупностью характеризующих их показателей.

Если параметры сложности программы должны адекватно отражать ее структуру, то при формировании показателей трудности могут возникать разные ориентиры и, соответственно, различный смысл и дидактическое назначение выявленных взаимосвязей. На институциональном уровне представляет интерес такой показатель трудности, как трудоемкость образовательной программы. Также может оказаться полезным определение количе-

ства аудиторных часов или количества часов для самостоятельной работы обучаемых. Причем для разных категорий обучаемых (студентов очной или заочной формы обучения, слушателей курсов повышения квалификации и т. д.) приоритетными могут оказаться различные параметры трудности.

Таким образом, возникает проблема формирования показателей, характеризующих важные свойства образовательной программы. Каждый конкретный показатель описывает лишь одну из сторон сложности. Полнота ее описания предполагает создание комплекса параметров, достаточных для решения исследовательских и практических задач. Они связаны с поиском эффективных механизмов обеспечения сбалансированности основных составляющих образовательной программы, необходимой для достижения поставленной в ней цели за определенное время. На институциональном уровне предмет познания в виде содержания учебной дисциплины важно адекватно отразить в соответствующих образовательных программах, учитывающих условия обучения. Поэтому роль параметров сложности образовательной программы в совершенствовании учебного процесса имеет два аспекта:

- индуцирование структуры взаимодействий обучаемого с предметом обучения;
- построение модели учебного процесса в соответствии с заданными условиями обучения (например, моделью специалиста или временным фактором).

Тесное переплетение указанных аспектов в образовательной программе затрудняет структурирование ее содержания. В итоге имеет место следующая ситуация: элементы программы представлены в достаточно обобщенном виде и поэтому отличаются высокой степенью неопределенности и неоднозначностью научной интерпретации; связи между элементами в явном виде не зафиксированы.

Следовательно, существует необходимость обозначения ведущих параметров, учитывающих внутренние (непосредственно не измеримые) структуры программы, которые определяют ее целостность как предмета познания для обучаемых. Первоначально важно достаточно полно и объективно зафиксировать те элементы программы, которые непосредственно могут быть охарактеризованы качественно и количественно, а затем разработать способы оценки латентных структур.

Выделяют следующие обязательные компоненты программы:

- содержание (чаще всего основы конкретной науки, зафиксированные в обобщенном виде и предлагаемые для изучения в рамках учебной дисциплины);

- пояснительная записка, включающая описание научно-методических идей, ставших основой разработки программы; цели и задачи изучения дисциплины; требования к знаниям, умениям и навыкам. В ней также могут быть указаны рекомендуемые формы и методы учебной работы.

Содержание программы можно представить как структурную модель предмета обучения, составленную по определенным правилам. Это позволит провести формальный анализ соответствующей структурной схемы как математического объекта. Речь идет о переходе от концептуальной модели (содержания программы) к формальной (количественным показателям сложности) на основе структурного моделирования. Важное значение имеет способ разбиения объекта на отдельные элементы и установления связей между ними.

Поскольку моделируемый объект рассматривается нами как система, при его моделировании будем использовать методы системного анализа. Сначала выделим элементы программы и построим модель состава системы. В данном случае имеется в виду определение элементов научного знания, обобщенно и компактно зафиксированных в содержании образовательной программы. Оно (знание) представляет собой, как правило, педагогически адаптированные основы наук, которые в соответствии с современными подходами к содержанию образования рассматриваются как неотъемлемая часть человеческой культуры. Основы наук – это, прежде всего, совокупность теорий, структурируемых специальным образом. В современной методологии науки общепринятыми являются следующие основные структурные элементы теории:

- исходные основания: фундаментальные понятия, принципы, законы, уравнения, аксиомы и т. п.;
- идеализированный объект: абстрактная модель существенных свойств и связей изучаемых предметов;
- логика теории: совокупность определенных правил и способов доказательства, нацеленных на прояснение структуры и изменения знания [6].

Классификация теорий по разным основаниям позволила выделить их типы: описательные, математические, дедуктивные и индуктивные, фундаментальные и прикладные, формальные и содержательные, «открытые» и «закрытые», объясняющие и описывающие (феноменологические), физические, химические, социологические, психологические и т. д. Разнообразие элементов теории и их типов и, соответственно, видов взаимосвязей между элементами порождает проблему определения «элементарности» (т. е. выделения неделимых элементов), которую важно правильно решить для достижения однозначности построения модели состава системы.

Неоднозначность возникает потому, что одно и то же содержание программы может быть по-разному разделено на части (элементы). При этом всякое деление системы на части осуществляется относительно поставленной цели. В данном случае она заключается в моделировании обучаемым предмета обучения в процессе познавательной деятельности. Логическими формами мыслительной деятельности выступают понятие, суждение, умозаключение. Содержание гуманитарных наук наиболее адекватно описывается с помощью логических форм мышления. В математических и естественных науках целесообразно применение их научно-методической интерпретации, предназначенной для использования в процессе обучения, – это соответственно понятие, его свойства или признаки, доказательства и методы.

В содержании образовательной программы определенным образом представлен результат упорядочения понятий: совокупность разделов, в каждом из которых несколько основных (с точки зрения их научной значимости) и второстепенных понятий, раскрывающих их суть. Все понятия, как правило, зафиксированы в явном виде, поэтому их можно оценить количественно. Учесть сложность отдельного понятия и глубину его изучения оказывается возможным, если рассматривать его не изолированно, а во взаимосвязи с другими понятиями раздела. Так, деление всех понятий на основные и второстепенные может служить простейшей качественной характеристикой структуры программы. Подсчитав число понятий каждого вида, получим непосредственно измеримые показатели сложности ее содержания. Другими явными характеристиками сложности является количество свойств (или признаков) понятий, а также их обоснований (или методов).

В результате складываются три группы показателей, характеризующих разные по своей логической структуре и научной сущности элементы программы. Однако даже в совокупности они не могут в достаточной мере отражать сложность содержания программы, которая определяется также глубиной анализа каждого из этих элементов и полнотой их представления как некоей целостности. Необходимо описать еще и связи между ними, построив модель структуры системы.

Это позволит оценить сложность элементов программы опосредованно, выделив подсистемы, раскрывающие эти связи. С каждым основным и второстепенным понятиями могут быть соотнесены определенные свойства (признаки), способы доказательства и методы. Например, любой метод описывается с помощью совокупности понятий и их свойств. Чем сложнее его структура, тем больше понятий и связей между ними необхо-

димо для его описания. Поэтому интегративной латентной характеристикой сложности может служить число подобных подсистем. Более дифференцированными оценками является количество связей между элементами программы.

В процессе измерения сложности содержания образовательной программы осуществляется подсчет различных типов однородных элементов. Расширение диапазона этих типов может привести к возникновению нового свойства (или качества) программы. Взаимосвязь между качеством и количеством отражает категория меры. Так, увеличение основных понятий только до определенного числа не приводит к появлению нового свойства программы. Однако на какой-то точке превышения их количества содержание программы приобретает новое свойство, соответствующее уже другому уровню представления материала. А при одновременном увеличении основных и второстепенных понятий, раскрывающих их суть, обеспечивается большая фундаментальность содержания программы. Аналогичный смысл имеет увеличение числа связей между разными видами понятий.

Рассмотрим простейший пример – одну из тем программы курса «Статистические методы».

Тема «Статистические критерии различий».

Понятие о критерии. Мощность критерия. Параметрические критерии: критерий Стьюдента для связанных и несвязанных выборок, критерий Фишера. Непараметрические критерии для зависимых выборок: G-критерий знаков, T-критерий Вилкоксона, критерий Фридмана, критерий Макнамары.

Непараметрические критерии для несвязанных выборок: критерии Манна – Уитни, Розенбаума, Крускала – Уоллиса, Джонкира, многофункциональный критерий ф.

В данной теме восемнадцать понятий, которые подлежат изучению. Пять из них – «критерий», «параметрические критерии», «непараметрические критерии», «непараметрические критерии для связанных выборок», «непараметрические критерии для несвязанных выборок» – являются основными, остальные – второстепенными. Тогда количественные показатели по отношению к понятиям составят 5 и 13. Причем такое разделение на основные и второстепенные понятия в данном случае очевидно. В общем случае нами определены правила, по которым это можно сделать однозначно независимо от специфики научной сферы.

В приведенном примере (небольшом фрагменте содержания программы) отсутствуют другие элементы: суждения (свойства понятий), умо-

заклучения (обоснования их свойств и методы). Для анализа более сложной структуры необходимо привести полностью методику получения параметров сложности программы, что выходит за рамки данной статьи.

Понятие критерия связано с понятиями параметрического и непараметрического (для связанных и несвязанных выборок) критериев, суть каждого из которых раскрывается с помощью рассмотрения отдельных критериев. Понятие «мощность критерия» непосредственно соотносится с понятием «критерий». В результате получаем 16 взаимосвязей между понятиями.

В данном случае каждое из понятий может быть проанализировано с точки зрения сложности. Однако в содержании образовательной программы они выступают в качестве ее неделимых элементов. Тогда возникает вопрос о сопоставимости полученных оценок для разных программ. Ясно, что они являются приблизительными, и допущения об однородности элементов и связей между ними может привести к определенным погрешностям измерения сложности. Но, во-первых, эти оценки выступают в роли неких обобщенных параметров, которые характеризуют содержание программы в целом, а во-вторых, интерес представляют не отдельные показатели, а их система и ее свойства, отражающие программу как целостность. Причем эти свойства наиболее отчетливо проявляются при моделировании взаимосвязей характеристик сложности и трудности.

Поскольку элементы содержания программы четко зафиксированы и конечны, то конечным является и число связей между ними. Между тем необходимо понять: все ли они существенны и должны быть учтены при оценке сложности? Нужно ли их иерархически упорядочить? Кем и каким образом они фиксируются в случае представления содержания программы?

Для получения ответов на эти вопросы полезно, абстрагируясь от содержательного наполнения элементов программы и связей между ними, построить и представить в виде графа ее структурную схему. Это позволит вычислить количество вершин и ребер, соответствующих каждому уровню иерархии для каждого подграфа. Геометрическое представление структурной схемы позволит определить тип связи между элементами системы. Естественно предположить, что для разных видов теорий характер связей будет различным. Очевидно, что для формальных теорий граф окажется древовидным.

Если в приведенном выше примере представить взаимосвязи между понятиями в виде графа, то получим иерархическое дерево, в котором можно выделить 4 уровня иерархии. Такое упорядочение элементов и связей системы позволяет наглядно проиллюстрировать процедуру оценивания ее сложности.

Учитывая одновременно элементы и связи между ними, получим структурную модель системы, направленную на достижение определенных образовательных целей. Для решения проблемы ее адекватности поставленным целям количественный анализ содержания программы важно дополнить качественным. Он должен включать оценки

- авторского вклада (новизны и оригинальности программы);
- внутренней согласованности программы (соответствия содержания программы целям и задачам, а также требованиям к уровню подготовки обучающихся);
- соответствия требованиям модели специалиста и образовательным стандартам.

Первые два вида оценок могут быть получены с помощью экспертов по определенным правилам, позволяющим отразить степень выраженности интересующего свойства программы.

Полученные характеристики программы могут служить основой для оценки ее качества. Рассмотрим его с двух сторон.

1. На основе корреляционного анализа количественных и качественных показателей можно оценить внутреннюю согласованность программы, которая будет служить ее внутрисистемной характеристикой. Выявленные взаимосвязи позволят сделать вывод о целесообразности используемого уровня представления материала. Но при этом остаются вопросы: какой должна быть сложность и трудность программы и как определить их меру?

2. Показатели трудности интегративно отражают возможности, предоставляемые обучаемому для выполнения познавательной деятельности, т. е. моделирования представленного в программе научного содержания. На институциональном уровне роль параметров трудности заключается в том, что по отношению к ним рассматривается сбалансированность всех элементов программы и связей между ними. Это можно оценить, прибегнув к регрессионным уравнениям, моделирующим взаимосвязи между трудностью и сложностью.

Определить меру сложности содержания программы также можно с помощью указанных уравнений. Они, по сути, являются линейными, т. е. с увеличением показателей сложности показатели трудности также увеличиваются. Для последних существуют определяемые учебным планом ограничения, которые и позволят зафиксировать меру сложности. Причем по знаку коэффициентов регрессии можно будет судить о сбалансированности программы (отрицательный знак свидетельствует о неадекватности показателей сложности параметрам трудности), а по их величине – о «весе» каждого параметра сложности в структуре содержания программы.

Таким образом, нужны так называемые «эталонные» уравнения, позволяющие получать оценки трудности (количество часов, необходимое для реализации данной программы). Проблема размерности данных уравнений (сколько параметров сложности следует использовать, как отобрать существенные) и мультиколлинеарности (взаимосвязи между собой параметров сложности – независимых переменных) может быть решена различными способами. Рассмотрим один из них.

Перечислим количественные оценки сложности программы:

1) характеристики элементов программы:

- число основных понятий;
- число второстепенных понятий;
- число свойств (или признаков) понятий;
- число обоснований (или методов);

2) характеристики связей программы:

- количество связей между элементами программы;
- количество подсистем;
- количество уровней иерархии каждой подсистемы.

На основании указанных характеристик формируются показатели сложности содержания программы. При этом коррелирующие между собой характеристики целесообразно интегрировать, не «смешивая» при этом показатели каждого из перечисленных пунктов. Корреляция между показателями элементов и связей вряд ли может возникнуть в силу их разной сущности. В случае ее появления можно также сократить размерность модели, изменив структуру параметров сложности.

Очевидно, что совокупность полученных указанным способом значений показателей будет приближенно отражать сложность программы. Необходимо провести оценку вероятной погрешности. Это можно сделать, например, с помощью многократного вариативного оценивания параметров сложности [2, 4 и др.]. Кроме того, можно провести анализ валидности показателей сложности, оценив, например, степень их соответствия глубине изучения понятий в рамках данной учебной дисциплины. Выделяют три ее уровня: полное (рассматриваются все основные свойства понятия); среднее (раскрывается часть свойств понятия), малое (пропедевтическое) изучение.

Полученные взаимосвязи между показателями сложности и параметрами трудности образовательной программы могут выступать в роли инструмента оценки ее качества, раскрывая возможности ее реализации в учебном процессе. Можно ожидать, что основные тенденции взаимосвязи указанных показателей окажутся универсальными, а сами количе-

ственные соотношения коэффициентов регрессии будут отличаться для разных учебных дисциплин (научных сфер). Если подставить в уравнение значения показателей сложности конкретной программы, то затем можно подсчитать соответствующее значение зависимой переменной (параметра трудности). Существенные расхождения с нормативным временем (допустимый разброс оценок можно определить точно) будут свидетельствовать о том, что программа требует доработки и не может быть представлена потребителю услуги.

Проведенный нами анализ существующих образовательных программ по разным учебным дисциплинам показал, что сложность подавляющего их большинства не может быть оценена. Основной причиной является неопределенность содержания, выраженная в том, что не приводится перечень свойств понятий (а в некоторых случаях и самих понятий), методов, подлежащих изучению; не указываются те утверждения, для которых будут даны обоснования (доказательства). Часто встречаются фразы «основные свойства», «простейшие методы», «типичные задачи» и т. п. С точки зрения уже сложившихся требований к программам такое представление содержания, к сожалению, допустимо.

Однако предположим, что содержание программы вполне конкретно и однозначно для получения объективных оценок сложности. В этом случае классифицировать ее элементы так, как указано выше, может только специалист в соответствующей сфере науки. Формализовать процедуру измерения сложности настолько, чтобы не привлекать для этого квалифицированных экспертов, можно лишь предложив определенную строго фиксированную схему представления содержания программы, которая будет заполняться автором без особых дополнительных затрат (по аналогии с учебно-тематическим планом).

Обращает на себя внимание ситуация, связанная с появлением множества существенно отличающихся по сложности программ по одной той же учебной дисциплине. Выбор программы, на наш взгляд, должен определяться, во-первых, ее особыми свойствами, например наличием стержневых, системообразующих идей, которые не могут быть выделены на предыдущих этапах анализа сложности в силу их общности и генерализации всех содержащихся в программе элементов научного знания. В данном случае имеются в виду системные свойства программы. Их формальными признаками может служить наличие явных связей между разделами программы, выраженных в соответствующих понятиях (категориях). Появление понятий, целенаправленно устанавливающих связи между подсистемами, является признаком ее целостности. В содержательном

плане способ связи подсистем должен быть указан в пояснительной записке к программе. Он может быть подвергнут специальному качественному анализу и экспертизе для получения оценок оригинальности и уникальности программы.

Во-вторых, важно ориентироваться на категории пользователей, их познавательные возможности и потребности, которые должны быть учтены при выборе уровня представления содержания материала в программе.

Таким образом, качество образовательной программы зависит от сбалансированности параметров сложности между собой, а также от их соотношения с параметрами трудности.

Однако потребитель образовательной услуги имеет собственное представление о ее качестве, естественно, интуитивное. Важной для него может быть цена услуги, которая должна формироваться с учетом понимания ее качества поставщиком и ресурсного обеспечения образовательного процесса. А может быть, потребитель ориентируется не на цену, а на «моду»? Как учесть интересы потребителя? И нужно ли их полностью учитывать? Ответы на эти вопросы дает теория управления качеством: услуга, как и любой вид деятельности, должна быть направлена на конкретного потребителя.

Противоречие между субъективностью нужд потребителя и объективностью содержания образовательной услуги удастся в определенной мере разрешить, если учитывать все этапы формирования образовательной услуги как товара, реализуемого на рынке и обладающего определенным качеством. Однако ориентиром при этом должна служить модель специалиста, адекватная потребностям рынка труда. Необходимость обеспечения качества подготовки специалиста вынуждает поставщиков услуг предъявлять соответствующие требования к обучаемым как их потребителям. Реализация подобного взаимодействия между поставщиками и потребителями образовательных услуг предполагает вариацию параметров сложности образовательной программы, позволяющую добиться желаемого качества результата. Доступность для потребителя произведенных оценок сложности программы и ее специальным образом структурированного варианта позволит установить их соответствие фактически реализованной образовательной услуги.

Показатели сложности образовательной программы представляют собой один из важных критериев оценки качества и конкурентоспособности соответствующей услуги, являясь одновременно педагогическим средством совершенствования учебного процесса в вузе и инструментом регулирования экономических отношений между ее поставщиком и потребителем.

Литература

1. Государственная политика и управление: учебник: в 2 ч. / Л. В. Сморгунов, А. П. Альгин, И. Н. Барыгин [и др.]; под ред. Л. В. Сморгунова. Ч. 1: Концепции и проблемы государственной политики и управления. М.: РОССПЭН, 2006. 381 с.
2. Загвязинский В. И. О некоторых способах измерения сложности и трудности познавательных задач // Проблемное обучение в школе: науч. тр. Тюмен. ун-та. Тюмень, 1975. Т. 15. С. 63–75.
3. Кохановский В. П., Пржиленский В. И., Сергодеева Е. А. Философия науки: учеб. пособие. М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: МарТ, 2006. С. 91–101.
4. Микк Я. А. Теория измерения и оптимизация степени сложности учебного материала в общеобразовательной школе: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. М., 1983.
5. Михеев В. И. Моделирование и методы теории измерений в педагогике. М.: Высш. шк., 1987. 198 с.
6. Пфанцгаль И. Г. Теория измерений: пер. с англ. М.: Мир, 1976. 248 с.
7. Щетинин В. П., Хроменков Н. А., Рябушкин Б. Г. Экономика образования. М.: Рос. пед. агентство, 1998.

УДК 378

Л. И. Назарова

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗА

Аннотация. В статье в единстве системного, компетентностного, гуманистического и синергетического подходов рассмотрены актуальные вопросы развития инновационной образовательной среды вуза. При создании такой среды как педагогической системы указанные подходы могут и должны быть взаимно дополняющими и содержательно интегрированными. Дано методологическое обоснование исследуемого феномена: на основе анализа существующих теории и практики раскрывается содержание понятий «инновационные образовательные технологии», «инновации-модернизации», «инновации-трансформации», «педагогическая инноватика», «инновационная доктрина» и др. В качестве системообразующего компонента инновационной образовательной среды вуза автором выделено развитие творческого, инновационного мышления студентов, а в качестве основного механизма развития – инновационная деятельность.

Инновационная образовательная деятельность должна стать одним из основных факторов развития как отдельных образовательных учреждений, так и си-