

# ПРОБЛЕМЫ ПОСТРОЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ВУЗА И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

**И.В. Вешнева**

*Институт дополнительного  
профессионального образования СГУ*

Одной из основных характеристик эффективности управления качеством и эффективностью функционирования образовательного учреждения и, в частности, структурного подразделения системы образования, является наличие адекватной системы поддержки процессов сбора, накопления, поиска, обработки и передачи информации.

Принятие объективных управленческих решений, позитивно воздействующих на процесс образования, возможно лишь на основе количественной оценки параметров научно-образовательного процесса<sup>1</sup>.

Решение проблемы управляемости показывает, что «не все что можно сосчитать принимается в расчет, и не все то, что принимается в расчет можно сосчитать»<sup>2</sup>.

Проблема оценки эффективности деятельности кафедры оказывается достаточно сложной, по причине большого количества разобренных числовых данных, в ряде случаев неполных, и в силу этого, являющихся слишком сложными для анализа с помощью общепринятых количественных методов. Кроме того, используются качественные характеристики в лингвистической трактовке, которые сложно интерпретировать количественно. Все существующие изменения и дополнения в модели оценки эффективности деятельности предприятий направлены только на изменение и дополнение, направленные на модернизацию уже существующего принципа действия методик оценки эффективности. «В результате многие классы важных проблем, в которых данные, цели и ограничения являются слишком сложными или плохо определенными для того, чтобы допустить точный математический анализ, оставались и остаются в стороне по той причине, что они не поддаются математической трактовке. Для того чтобы сказать что-либо существенное для проблем подобного рода, мы должны отказаться от наших требований точности и допустить результаты, которые являются несколько размытыми или неопределенными»<sup>3</sup>.

Рассмотрим пример построения экспертной модели для оценки деятельности кафедры. Сегодня в различных вузах происходит активное построение экспертных моделей мониторинга качества образования в вузе,

---

<sup>1</sup> Рейтинговая оценка деятельности факультетов как элемент системы мониторинга качества образования в университете. Н.Ш.Никитина Университетское управление. 2003. № 4(27). С. 62-70.

<sup>2</sup> Деминг Э. Выход из кризиса. Москва. 2007. 467 с.

<sup>3</sup> Заде Л.А. Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений. М.: Мир, 1976

предполагающее постоянное слежение за состоянием образования в целом и отдельных его компонентов.

Следует отметить, что во всех существующих системах управления - сферами человеческой деятельности, их предприятиями (организациями), субъектами труда следует различать два принципиально разных стиля управления:

- первый стиль - ориентация управления на промежуточные результаты деятельности;
- второй стиль - ориентация управления на конечные результаты деятельности.

Первый и широко распространенный стиль, хотя относительно прост, но неэффективен, поэтому он должен быть заменен вторым, наиболее эффективным - ориентирующим на конечные результаты деятельности.

В большинстве случаев построение системы мониторинга качества образования опирается на промежуточные результаты деятельности. В принципе, они очевидны. Вот пример групп критериев оценки:

1. Учебно-методическая работа (учебно-методическая литература, научные статьи и тезисы, опубликованные в отчетный период);
2. Преподавательская работа (выполнение учебной нагрузки по проведению аудиторных занятий, руководству курсовыми и дипломными работами, разработка новых курсов и поручений кафедры);
3. Повышение квалификации;
4. Участие в работе ВАК и диссертационных советов;
5. Изобретательская, лицензионная, выставочная деятельность;
6. Участие преподавателя в работе выборных органов, комиссий, общественной жизни.

Если рассматривать группы критериев подробнее, например, критерии по которым проводится оценка преподавательской работы, то в этой группе критериев, очевидно, представляются такие параметры как:

1. Прочитано лекций;
2. Прочитано открытых лекций;
3. Прочитано лекций с использованием мультимедиа;
4. Проведено открытых лабораторно-практических и семинарских занятий;
5. Разработано рабочих программ по новым дисциплинам;
6. Разработано учебных видеофильмов, лекций с использованием мультимедийных средств;
7. Проведено занятий по оказанию дополнительных образовательных услуг.

Это оценка построена на применении первого стиля управления, ориентированного на промежуточные результаты деятельности. Нет смысла обсуждать необходимость таких измерений и мониторинга, однако не следует исключать из виду, что оценки такого плана это только верхушка айсберга. Качество может и должно быть измеримо. Можно привести такие примеры как знание предметов и профессиональная компетентность

студентов, представляющие собой элементы качества, которые поддаются измерениям. Возможно, главной ценностью этого подхода является то, что он позволяет перейти от интуитивных представлений к постоянным критериям. Несомненное преимущество данного подхода к качеству состоит в том, что он является стратегическим. При этом оценка должна быть объективной и независимой, что не всегда характерно для современной высшей школы.

Однако, можно столкнуться с порочной практикой «натягивания стандартов» на ту же существующую систему, без использования основных идей и подходов, необходимых для построения системы повышения качества в процесс образования, позволяющих вызвать действительное повышение качества. Для того, чтобы не допустить такого формализма, необходимо включить в основу проводимого мониторинга изученные основные идеи качества. Одним из основных его идеологов принято считать Э. Деминга, разработавшего программу, направленную на повышение качества труда. В настоящее время ценность философии Э. Деминга для промышленности и экономического менеджмента считается общепризнанной. Обращаясь к программе Э. Деминга, следует напомнить, что программа была разработана для бизнеса, школы и общества<sup>4</sup>. В своей программе Э. Деминг рекомендует заменить количественные цели помощью и лидерством. «Создайте систему эффективного руководства, чтобы руководители всех уровней отвечали не за голые цифры, а за качество. Целью руководства должно стать оказание помощи персоналу. Проверки и инспекции должны быть направлены на то, чтобы помочь людям (и машинам) лучше выполнять их работу»<sup>5</sup>.

Размышляя о новой философии, о которой так много говорил и писал автор программы, основные идеи которой стали требованиями, заложенными в основу международных стандартов качественного управления<sup>6</sup>, следует отметить, что выстраиваемые на основе таких результативных систем мониторинга не предполагают выстраивания системы мотивации, основанную на доверительных отношениях в коллективе. Скорее оказываются близки к «смертельным болезням», таким как, например, оценка работы сотрудников по формальным показателям или отсутствие должного внимания к неподдающимся учету показателям.

Позиция Деминга по поводу аттестации персонала воспринимается как одна из самых спорных среди всего им рассмотренного, по крайней мере, для тех, кто не анализировали его мысли сколько-нибудь глубоко. Ранжирование людей в системе — та же лотерея. Оно разрушает людей, компанию, страну.

Посторонние эффективной системы мониторинга нужно начинать с ориентации на встраивание качества в процесс образования (согласно

---

<sup>4</sup> Проекция 14 пунктов Деминга на высшее образование Образование в современном мире: Сб. науч. статей. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та. 2007. Вып. 2. 292 с. ISBN 1996-451X. с. 116-121

<sup>5</sup> Нив Г.Р. Пространство доктора Деминга: Пер. с англ. — М.: Альпина Бизнес Букс. 2005. 370 с.

<sup>6</sup> ГОСТ Р ИСО 9000-2001. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. — М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

программе Э. Деминга) и ориентации управления на конечные результаты деятельности.

Исходя из сказанного, выстраивая систему оценки деятельности кафедры или другого подразделения ВУЗа целесообразно выделить направления, соответствующие функциям образования. В настоящее время выделяют следующие функции образования: образовательная, социальная, экономическая, культурно-историческая, воспроизводства кадров<sup>7,8</sup>.

#### I. Образовательные функции:

- формирование и воспроизводство умений и навыков, необходимых для подготовки кадров;
- передача знаний, опыта культуры от поколения к поколению;
- развитие материальной и духовной жизни общества;
- социализация членов общества;

#### II. Социальные функции образования:

- восходящего воспроизводства качества общественного интеллекта и его составляющих – науки, культуры и образования;
- всестороннего, гармоничного, творческого развития личности;
- удовлетворения потребности в образовании;
- духовно-нравственного воспитания;
- сохранения и развития русского языка, русской культуры;
- сохранения и развития национальных языков и культур народов и национальностей.

Содержание социальных функций системы образования определяется, с одной стороны, его собственной двойственной – общечеловеческой и классовой – природой, а с другой – конкретно историческими условиями реализации этих функций. Совокупность социальных функций образования в каждую историческую эпоху, на каждом этапе развития общества характеризуется взаимодействием системы образования с основными сторонами общественной структуры – производством и трудом, социально-классовыми отношениями, политической системой, духовной жизнью общества и личности.

Социальные функции образования постоянно обогащаются новым конкретно-историческим содержанием, видоизменяются, совершенствуются, иногда деградируют.

#### III. Экономическая функция:

- подготовка и переподготовка кадров

#### IV. Культурно-историческая:

- передача ценностей господствующей культуры;
- воспроизводство культурных и социальных ценностей;

#### V. Воспроизводства кадров:

---

<sup>7</sup> Новое качество высшего образования в современной России (содержание, механизмы реализации, долгосрочные и ближайшие перспективы). Концептуально-программный подход // Труды Исследовательского центра. Под научной редакцией доктора технических наук Селезневой Н.А. и доктора экономических наук Субетто А.И. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов. 1995. – 199 с.

<sup>8</sup> Николаева Н.И. Учебное пособие «Социокультурные проблемы образования» <http://www.sportedu.ru/>

- «запускающая» роль образования в формировании профессиональной и жизненной карьеры;

Попытаемся сопоставить систему мониторинга качества образования основанную на промежуточных результатах деятельности в группе критериев «Преподавательская работа (выполнение учебной нагрузки по проведению аудиторных занятий, руководству курсовыми и дипломными работами, разработка новых курсов и поручений кафедры)» и «образовательные функции образования (формирование и воспроизводство умений и навыков, необходимых для подготовки кадров, передача знаний, опыта культуры от поколения к поколению, развитие материальной и духовной жизни общества, социализация членов общества).

Встает очевидный вопрос: как можно сопоставить, например, количество прочитанных лекций или лекций с использованием мультимедиа с формированием и воспроизводством умений и навыков, необходимых для подготовки кадров? Когда количество проведенных открытых лабораторно-практических и семинарских занятий переходит в развитие социализации членов общества? В какой мере проведенные занятия по оказанию дополнительных образовательных услуг способствуют развитию материальной и духовной жизни общества? И многие другие вопросы заставляют задуматься о сложности введения количественных характеристик качества образования. И создание модели оценки эффективности постоянно изменяющегося процесса представляет собой очень серьезную проблему, а «Серьезные проблемы нельзя решить на том же уровне мышления, на котором мы их создали»<sup>9</sup>.

Одной из ключевых проблем управляемости представляется выход за рамки классических математических моделей, оперирующих с конкретным числом параметров, по которым ведется оценка эффективности. Расширение возможностей изменяемости параметров, образующих управляемую систему может быть получено в результате применения математического аппарата теории нечетких множеств<sup>10</sup>.

Л.Заде принял следующие принципы лингвистического моделирования:

1) Принцип лингвистичности входных и выходных переменных. В соответствии с этим принципом, входы объекта и его выход рассматриваются как лингвистические переменные, которые оцениваются качественными терминами (терм - от англ. term - называть). Согласно Л. Заде, лингвистической переменной называется такая переменная, значениями которой являются слова или предложения естественного языка, т.е. качественные термы.

2) Принцип формирования структуры зависимости "вход-выход" в виде нечеткой базы знаний. Нечеткая база знаний представляет собой совокупность правил **ЕСЛИ** <входы>, **ТО** <выход>, которые отражают опыт эксперта и его понимание причинно-следственных связей в рассматриваемой

<sup>9</sup>Эйнштейн А. Собрание сочинений в 4 томах. Москва. 1981

<sup>10</sup> Заде Л.А. Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений. М.:Мир, 1976.

задаче принятия решения (управления, диагностики, прогнозирования и др.). Пример разработанных правил для оценки дипломных проектов описан в работе<sup>11</sup>. Формирование нечеткой базы знаний можно трактовать как этап построения грубой модели объекта с параметрами, подлежащими настройке.

3) Принцип иерархичности баз знаний. При большом числе входных переменных построение системы высказываний о неизвестной зависимости <входы-выход> становится затруднительным. В связи с этим целесообразно провести классификацию входных переменных и по ней построить дерево вывода, определяющее систему вложенных друг в друга высказываний-знаний меньшей размерности.

4) Принцип термометра в оценке качественных переменных. Расширяя понятия множества Л. Заде изменил аппарат определения отношения некоторого элемента к множеству с простой характеристики «принадлежит» или «не принадлежит» элемент подмножества данному множеству (соответственно функция принадлежности характеризуется 1 или 0) на более неопределенную. В нечетком множестве каждому элементу соответствует характеристическая функция принадлежности, принимающая любые значения в интервале  $[0;1]$ . Функция принадлежности указывает *степень* (или уровень) принадлежности элемента к множеству.

5) Принцип двухэтапной настройки нечетких баз знаний. Первый этап является традиционным для технологии нечетких экспертных систем. На нем осуществляется формирование и грубая настройка модели объекта путем построения базы знаний по доступной экспертной информации. Суть этапа тонкой настройки состоит в подборе таких весов нечетких правил ЕСЛИ-ТО и таких параметров функций принадлежности, которые минимизируют различие между желаемым (экспериментальным) и модельным (теоретическим) поведением объекта

Построение эффективной системы мониторинга деятельности подразделения ВУЗа, такого как кафедра нужно начать с глубокого осмысления функций образования и на их основе приступить к формированию лингвистических переменных, которые оцениваются качественными терминами (первый принцип лингвистического моделирования). Оценка качественных термов должна производиться по принципу термометра, исходя из принципов лингвистического моделирования принятых Л. Заде. Использование числовых рейтингов, скрывающих реальные проблемы и достижения, существенно формализуя процесс оценки деятельности подразделений, может привести к снижению качества результатов образования за счет перераспределения человеческих ресурсов в область реализации функций позиционирования в ущерб основным целям образовательной деятельности.

В таком контексте даже достаточно простое построение базовой экспертной модели (пятый принцип лингвистического моделирования)

---

<sup>11</sup> Разработка критериев оценки качества дипломных работ для снижения уровня субъективизма в модели, основанной на применении логических функций. Вешнева И.В. Образование в современном мире: Сб. науч. статей. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та. 2008. Вып. 3. 200 с. ISBN 1996-451X. с. 101-109

предстает чрезвычайно сложной и кропотливой задачей, требующей долгой и вдумчивой оценки основных целей образования, поставленных перед образовательными учреждениями обществом, возлагающим на образование задачи возрождения самого общества.

Процессы, происходящие в сфере образования, вынуждают образовательные учреждения динамично менять характер своей деятельности. Если понимать модернизацию как действие индивидов и структур, которые намерены не просто изменить, но и улучшить положение страны, которые ищут новые пути развития, соответствующие их целям и ценностям, то участники реформирования образования должны сместить свои приоритетные направления создания систем мониторинга качества образования с ориентации управления на промежуточные результаты деятельности на конечные результаты деятельности. При этом использование теории нечетких множеств представляется чрезвычайно перспективным и многообещающим. Для построения модели адекватной реальности, в которой используется большое количество разобщенных числовых данных, нечеткая логика обеспечивает эффективные средства отображения неопределенностей и неточностей реального мира. Наличие математических средств отражения нечеткости исходной информации позволяет построить модель, адекватную реальности.

Закончим данные рассуждения призывом Э. Деминга к преобразованиям «Мы можем возродиться из пепла, как Феникс. Но этого не произойдет, пока вы этого не сделаете».