

Г.С.Курганская

(д.ф.-м.н., профессор, заведующая кафедрой)

Байкальская международная бизнес-школа

Иркутского государственного университета

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОЦЕССОМ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ДАННЫХ В СИСТЕМЕ ГЕКАДЕМ 4.0

Поскольку управление в первую очередь предполагает наличие цели, мы будем исходить из того, что основной целью образовательного процесса будет формирование знаний обучающегося. Мы будем рассматривать понятие «образование» и как результат - образованность выпускника, и как образовательный процесс, позволяющий получить необходимый результат. Поэтому основной критерий достижения цели будем относить и к результату, и к процессу.

В настоящее время невозможно построить адекватную математическую модель такой сложной социальной системы как образование, которая

позволила бы однозначно учесть все факторы, автоматически формировать критерий, оценивать текущую ситуацию и принимать правильные решения. Поэтому управление таким объектом может и должно базироваться на результатах системного анализа деятельности образовательного учреждения под обобщенным понятием «качество образования».

В последнее время специалистами в этой области принято следующее определение: «Под качеством образования понимается характеристика системы образования, отражающая степень соответствия реальных достигаемых образовательных результатов нормативным требованиям, социальным и личностным ожиданиям» [2].

Формирование такой сопоставимой, а лучше - количественной, комплексной характеристики является весьма непростым делом и требует построения дерева согласованных показателей, которые позволят контролировать учебный процесс на разных стадиях, учитывая при этом разные аспекты образовательного процесса.

Предлагаемые методики оценки качества образования могут служить основой для анализа образовательного процесса, но назвать их полными, или хотя бы даже достаточными, нельзя по определению. Поскольку невозможно учесть в одной методике все разнообразие реальной жизни, необходима их постоянная доработка и/или адаптация.

Так, в настоящее время существуют разные формы получения образования практически для всех уровней: дошкольное, школьное, среднее специальное, высшее, повышение квалификации:

- в образовательных учреждениях:
 - очная;
 - заочная;
 - очно – заочная.
- экстернат;
- самообразование.

Кроме того, современные инфокоммуникационные технологии позволяют сочетать массовость образования с возможностью индивидуального обучения, поэтому зачастую человек получает образование, комбинируя эти формы, что, в свою очередь, снижает применимость стандартных методик оценки качества образования.

С другой стороны, на сегодня можно и нужно рассматривать образование как непрерывный процесс передачи знаний, в котором главную скрипку не всегда играет преподаватель, а довольно часто – окружающая информационная среда, в частности, Интернет.

В Байкальской международной бизнес - школе ИГУ с конца прошлого века учебный процесс базируется на современных информационных технологиях. Система Интернет- обучения ГЕКАДЕМ (свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ ©2001611742. 2001) [2] построена на основе авторской KFS- модели представления знаний и

формирует единое информационное пространство деятельности всех участников образовательного процесса:

- студенты;
- преподаватели;
- менеджмент образовательного учреждения;
- заказчик;
- службы обеспечения: методисты, библиотека, техническая поддержка.

Таким образом, информация о деятельности на всех уровнях и этапах образовательного процесса хранится в едином хранилище данных и доступна для анализа. Поэтому мы модифицировали методику оценки качества образования [2], и это позволило формировать показатели, инвариантные к формам обучения и учитывающие высокую степень использования современных ИТ, и частично реализовали ее в системе ГЕКАДЕМ 4.0. В предлагаемой методике последовательно выдерживается подход, при котором используется единая шкала времени, все показатели привязаны к некоторому моменту или периоду на этой шкале и оценки простых выражаются количественно в диапазоне от 0 до 100, а сложные показатели вычисляются на основе простых с использованием подходящих агрегирующих функций[3]. Для линейных функций подбираются весовые коэффициенты, которые позволяют учесть важность того или иного фактора.

Ниже приводится схема взаимодействия основных участников образовательного процесса при оценке качества образования:

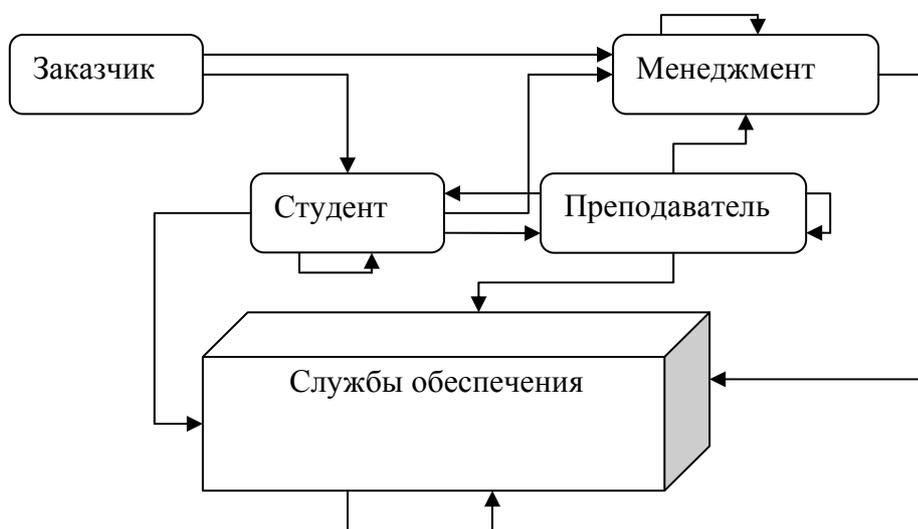


Рис.1

Рассмотрим наиболее существенные показатели модифицированной методики оценки качества образования по некоторым, на наш взгляд, важным отношениям:

Преподаватели оценивают студентов

<i>Итоговый показатель</i>	<i>Период</i>	<i>Шкала оценки</i>	<i>Процедура в ГЕКАДЕМ 4.0</i>
Оценка за курс	семестр	0-100	По завершению курса студентом формируется автоматически. Возможны варианты: <ul style="list-style-type: none"> • Среднее по всем заданиям • Средневзвешенное по всем заданиям • По финальному заданию. Преподаватель может также учесть результаты одного собеседования в бонусе.

<i>Факторы</i>	<i>Процедура в ГЕКАДЕМ 4.0</i>
Степень освоения темы.	ONLINE тесты
Навыки коллективной работы	Группой проект / WIKI проект
Умение решать практические задачи	Индивидуальное задание
Способность формулировать и защищать свою точку зрения	Интернет-семинар
Умение планировать и соблюдать регламент работ	Штрафные санкции при несоблюдении графика работ

Все вышеперечисленные процедуры могут быть применены для любой темы (блока) в Интернет–курсе. Оценка по ним выставляется по 100 шкале и учитывается в показателе «оценка за курс», в если это предусмотрено, то с весами, которые задает разработчик курса.

Менеджмент оценивает студентов:

- Индивидуально:
 - Рейтинг студента в семестре рассчитывается автоматически по оценкам за все курсы этого семестра;
 - Каждый месяц в подсистеме ДЕКАНАТ по данным от преподавателей (подсистема Тьютор) рассчитывается успеваемость и посещаемость каждого студента. При этом в успеваемости учитывается работа студента по Интернет- курсу и на очных занятиях с весами, которые задаются преподавателем (подсистема Тьютор).
- По группам:
 - Сводные оценки по каждому предмету в учебной группе, потоке, курсе, или по другому заданному разбиению студентов на группы за семестр или несколько семестров.
 - Оперативные оценки по предмету за любой месяц или несколько месяцев по успеваемости и посещаемости в учебной группе, потоке, курсе.

Менеджмент оценивает преподавателей

- Разработка курса

Каждый Интернет – курс, разработанный в ГЕКАДЕМ 4.0, Конструктор курсов) должен быть сдан в Деканат, при этом оценивается:

- соответствие госстандарту рабочей программы;
- качество, формат и объем учебных материалов;
- количество и состав процедур проверки знаний;
- количество и состав заданий для формирования навыков коллективной работы;
- вариативность и адаптивность курса.

Например, информация по курсу, представленная ГЕКАДЕМ, на основе которой будет выставлена итоговая оценка :

"Управление знаниями"

Слой: САФ 2007 8 семестр

Грошева Надежда Борисовна - Соавтор

Курганская Галина Сергеевна - Автор

Шиверских Маргарита Расимовна - Соавтор

Краткие характеристики курса	Кол-во
<u>Описание</u>	1 (htm; 18276 bytes)
<u>Программа</u>	1 (htm; 15769 bytes)
<u>Литература</u>	1 (htm; 69601 bytes)
Пути изучения	1
<u>Учебные блоки</u>	11
<u>Учебные материалы</u>	41
Текстовый (doc)	12 (1370624 bytes)
Презентация (ppt)	2 (136192 bytes)
Текстовый (rtf)	4 (105003 bytes)
Текстовый (pdf)	5 (1830791 bytes)
Гипертекстовый (htm)	4 (114004 bytes)
Презентация (ppt)	2 (136192 bytes)
Текстовый (docx)	1 (42168 bytes)
Звуковой (wma)	1 (11992157 bytes)
Ссылка на Интернет-сайт	12
Входной контроль	0
Выходной контроль	6
Групповой проект	1
Wiki-проект	1
Задание	3
Семинар	0
Тест On-line	1
Оценка по всему курсу: средняя по всем тестам курса.	

В системе ГЕКАДЕМ 4.0 разработаны и реализованы процедуры формирования показателей на уровне OLAP по всем другим взаимодействиям групп пользователей.

Поскольку система ГЕКАДЕМ 4.0 разработана при строгом следовании концепции DATA WAREHOUSE для анализа доступны данные за весь период работы системы. В частности, в Байкальской международной бизнес-школе в хранилище данных есть информация с 1999 года. Это позволяет перейти от OLAP к DATA MINING, т.е. мы можем проводить интеллектуальный анализ образовательного процесса, используя такие инструменты, как статистику, в том числе многофакторный анализ; нейронные сети, что обеспечит возможность:

- комплексно рассматривать разные аспекты;
- выполнять динамическую кластеризацию объектов: студентов, предметов, тем;
- выявлять зависимости и закономерности;
- строить на их основе тренды и тенденции.

Результаты такого анализа могут служить основой для принятия обоснованных и адекватных решений на всех уровнях управления образовательным процессом.

Список использованных источников и литературы

- 1.Новиков, А.М. Как оценивать качество образования? / А.М. Новиков, Д.А. Новиков - http://www.anovikov.ru/artikle/kacth_obr.htm#_ftn1#_ftn1
- 2.Система ГЕКАДЕМ 4.0 - <http://www.hecadem.irk.ru/>
- 3.Курганская, Г.С. Методы формирования оценок сложных систем по комплексному критерию в дистанционном образовании и их визуализация / Г.С. Курганская // Вычислительные технологии. – 2000. – Т. 5. - №1.