

С.Г. Пушкин, М.Ю. Климович // Химия в интересах устойчивого развития. – 2002. – Т. 10, №5. – С. 563–573.

2. Пушкин, С.Г. Специфика моделирования процессов рассеяния и осаждения техногенных аэрозолей (на примере Кузбасса) / С.Г. Пушкин, Е.Л. Счастливцев, А.А. Быков // Хаос и структуры в нелинейных системах : материалы 5-ой международной конференции, часть II, Астана, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева. – 2006. – С. 199–202.

Оценка результатов обучения студентов

Н.В. Савегина

АлтГПУ, г. Барнаул

В настоящее время характерно стремление к широкому применению математических методов для описания и анализа сложных систем, в частности оценки качества образовательного процесса. Оценка качества образовательного процесса включает в себя оценку результатов обучения студентов. Для того, чтобы оценить работу студентов в течение учебного курса, необходимо каким — либо образом выделить те факторы, значения которых учитываются при формировании итоговой оценки.

Для этого выделим в учебном процессе следующие основные категории:

- 1) посещение лекций;
- 2) работа на семинарских занятиях;
- 3) выполнение контрольных работ;
- 4) выполнение домашних заданий;
- 5) выполнение тестовых заданий (проверка терминов, фактов, алгоритмов, понятий, значений и т. д.)
- 6) экзамен (зачет) по учебному курсу.

Полученные значения степени выполнения по каждой из этих категорий используются в качестве исходных данных для вывода итоговой оценки успеваемости. Заметим, что при формировании итоговой оценки результатов обучения студента категории, приведенные выше, принимают различный вес w_1, w_2, \dots, w_7 соответственно.

Выбор весовых коэффициентов является наиболее ответственным и трудным этапом, т. к. обычно точные числовые значения весов неизвестны. Для определения вектора влияния (w_1, w_2, \dots, w_7) каждого из критериев на оценку результатов обучения целесообразно применять метод анализа иерархий Т. Саати, который является одним из мощных

системных подходов, основанных на обработке экспертной информации, получаемой при попарном сравнении элементов рассматриваемой проблемы [3]. Заметим, что максимальное число элементов, которые могут сравниваться между собой с психологической уверенностью в согласованности не должно превышать 7. Это связано с психологическими особенностями мозга человека [2].

Задача вывода итоговой оценки результатов обучения является многокритериальной (мы выделяем 7 критериев) и трудно формализуемой по части исходных данных, так как частные оценки представлены, как правило, в разных шкалах. Для того, чтобы получить интегральную оценку необходимо представить все полученные частные оценки в единой шкале. В настоящее время существуют методы формализации качественной и количественной информации, основанные на нечетких множествах, позволяющие представлять все частные оценки в виде значений лингвистических переменных и получать интегральную оценку результатов обучения студентов в количественном и/или в качественном виде [1].

Для того, чтобы определить степень достижения цели обучения каждым студентом, мы предлагаем ввести величину R рассогласования требуемых результатов обучения и достигнутого результата:

$$R = \sum_{i=1}^7 w_i \Delta_i,$$

где $\Delta_i = T_i - D_i$ (T_i – требуемый результат обучения по i -му критерию, D_i – достигнутого результат по i -му критерию), w_i – вес i -го критерия, $i = \overline{1,7}$.

Библиографический список

1. Полещук, О.М. Построение интегральных моделей в рамках нечеткой экспертной информации / О.М. Полещук // Вестник Московского государственного университета леса – Лесной вестник. – 2003. №5. – С. 155–159.
2. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий / Т. Саати. – М. : Радио и связь, 1993. – 320 с.
3. Субетто А.И. Оценочные средства и технологии аттестации качества подготовки специалистов в вузах: методология, методика, практика / А.И. Субетто: монография. – Спб., М. : Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 68 с.