КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ С ПОЗИЦИИ ВИРТУАЛИЗАЦИИИ ПРОЦЕССОВ ТВОРЧЕСТВА И ПОЗНАНИЯ

Котенко В.В., Румянцев К.Е.,
Левендян И.Б., Котенко Д.В.
Таганрогский государственный радиотехнический университет, Таганрог

Новый подход к оценке качества образования с позиции виртуализации процессов творчества и познания, предложенный авторами, позволил получить оригинальную модель оценки, заданную параметрической системой уравнений вида:

$$\begin{cases} \mathrm{H}_e = \dfrac{1{,}5p}{\ln 2}\left[\dfrac{a}{p} + \dfrac{1}{4p^2}\ln\left(1+4p^2\dfrac{a}{p}\right)\right] \\ e^2 = \dfrac{1+6p^2\dfrac{a}{p}}{\left(1+4p^2\dfrac{a}{p}\right)\sqrt{1+4p^2\dfrac{a}{p}}} \end{cases} \qquad (1)$$

где H_e - эпсилон–энтропия на квант познания; e^2 - средний квадрат ошибки формирования информационного поля обучения; a - ёмкость кванта познания; p - ёмкость кванта спектра познания. В данном случае считается, что информационное поле обучения имеет квантовый характер, т.е. может быть представлено, как совокупность квантов познания. Квант познания можно трактовать как степень детализации области знаний, изучаемой конкретной дисциплиной (курсом), соответствующую установленным требованиям к подготовке обучаемых. Полученная модель (1) открывает возможность введения дополнительных параметров, позволяющих осуществлять комплексную оценку образовательных систем. К этим параметрам можно отнести: фазовое пространство групповой оценки, пространство индивидуальной оценки, активную оценку. Под активной оценкой понимается оценка качества обучения, которая одновременно позволяет количественно оценить возможности по улучшению этого качества. Другими словами активная оценка не только характеризует качество процесса обучения, но и позволяет осуществлять количественный прогноз усилий по совершенствованию этого процесса.

Проведенные исследования позволили разработать общую методику комплексной оценки качества образовательных систем и создать на ее основе семейство программных комплексов, интерфейс одного из которых приведен на рис.1.

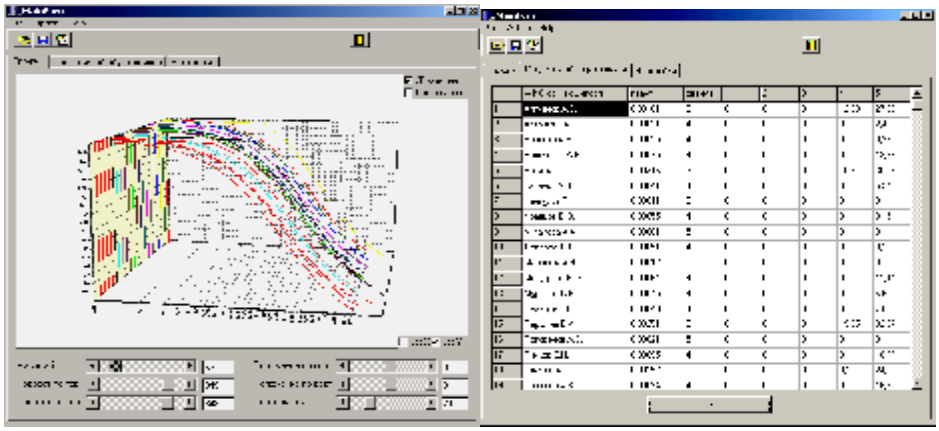

Рисунок 1. Интерфейс программного комплекса

Следует отметить, что возможности предложенной методики не ограничиваются полученными результатами, и имеют определенный потенциал развития. В настоящее время в этом направлении проводятся интенсивные исследования, которые дают вполне обнадёживающие результаты. Это относится и к проблеме экспериментального определения квантов познания. Уже сейчас получены довольно простые методы решения этой проблемы.

Работа представлена на научный конгресс с международным участием «Высокие технологии», 8-11 ноября 2004 г., г. Париж, Франция

QUANTITATIVE ESTIMATION OF EDUCATIONAL SYSTEMS QUALITY FROM POSITION OF CREATIVITY AND KNOWLEDGE VIRTUALIZATION PROCESSES

Kotenko V.V., Rumjantsev K.E.,
Levendyan I.B., Kotenko D.V.
Taganrog State University of Radioengeneering, Taganrog

The new approach to education quality estimation from creativity and the knowledge processes virtualization positions, offered by authors, has allowed to receive the original model of an estimation given by parametric set of equations: