

Построение электронного учебника происходит в несколько этапов. На первом этапе он представляет собой крупную предметную базу знаний, из которой хранящаяся в ней информация может быть запрошена. На втором этапе учебник уже включает в себя имитационные модели, представляющие собой технологические установки с ограниченным числом параметров для изучения их основных структурных или функциональных характеристик. На третьем этапе в учебник вводятся тренировочные программы, рассчитанные на повторение и закрепление пройденного материала, а также тестовые диагностические программы, предназначенные для оценивания и проверки знаний, способностей и умений учащегося.

Такая работа со студентами выполняет несколько дидактических функций: развитие научных интересов и творческих способностей обучающихся; повышение интереса к обучению; расширение дидактической среды; повышение информационной культуры и грамотности студентов и др.

Результатом такой деятельности является достаточно качественный продукт – электронный учебник, который представляет собой в основном совокупность проектных работ студентов. Такой электронный учебник помогает лучше усвоить материал не только его разработчикам, но и студентам, использующим его при изучении данного предмета. Также это позволяет образовательному учреждению выйти на уровень дистанционного обучения студентов-заочников в филиалах.

**В. П. Сухинин,  
М. В. Горшенина**

## **КАЧЕСТВО ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*Taguchi's method is considered at designing educational services. Determining the level of adjustable parameters, it is possible to lower influence of noncontrollable factors on the set degree of quality.*

Выдвинутое Г. Тагути определение меры качества как общих потерь, которые несет общество от некачественных товаров и услуг, как нельзя более соответствует определению качества образовательных услуг. Однако в педагогической практике мало внимания уделяется оценке качества образовательных услуг с позиций Г. Тагути.

Данный подход (в отличие от личносно ориентированного подхода) мало зависит от личностей преподавателя и студента, но ориентирован на широкое применение разработанных методик, что особенно важно в условиях самообразования, так как для обучаемых важно иметь качественный результат сразу же после получения образовательных услуг по выбранной программе.

Для дистанционного обучения важно так спроектировать процесс, чтобы обеспечить минимальный разброс выходных характеристик, т. е. выбрать входные параметры, позволяющие снизить влияние помех (шумов) на выходные параметры.

Входные параметры: качество методической литературы (полнота, доступность, активизация); тексты задания для самостоятельной работы; тьютор (его подготовленность и личные качества); тьюториал (методика проведения).

Выходные параметры: экзамен как результат итоговой аттестации; повторяемость услуг слушателем после завершения обучения по выбранной программе; карьерный рост после обучения; удовлетворение от процесса обучения.

Помехи, или шумы, которые влияют на качество: уровень подготовки слушателя, способность к самоорганизации; резерв времени, которым располагает слушатель; характер работы, занятость слушателя.

Оптимальное проектирование целесообразно осуществлять следующим образом:

1. Определяется значение управляемых параметров, максимизирующих прогнозируемую часть при минимизации непрогнозируемой части на основе анализа отношения «сигнал/шум».

2. Прогнозируемая часть приводится к заданному значению путем регулирования масштабных выравнивающих факторов.

Для дистанционного обучения первый этап – это разработка методических указаний, текстов заданий, а второй этап – это планирование тьюториала и подбор тьюторов.

Проектирование параметров удобно осуществлять с помощью двух ортогональных матриц:

- матрицы параметров проектирования, которая состоит из столбцов, представляющих параметры проектирования, и строк, состоящих из различных комбинаций значений параметров;
- матрицы факторов помех – из столбцов – значений помех и строк – комбинаций из различных факторов помех.