

# МЕТОДЫ ТЕСТИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, МЕТОДЫ АДАПТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМ

Романов С.Ю.

*Национальный технический университет*

*"Харьковский политехнический институт", г. Харьков*

В настоящее время для оценки знаний чаще всего используется стандартная схема индивидуального оценивания методом экспертных оценок, при котором оценивание производит эксперт или группа экспертов. В связи с этим актуальной задачей является оценка результатов тестирования как метода объективного оценивания знаний, а также возможности его автоматизации с целью снижения трудоёмкости и повышения качества оценивания.

Главным элементом рассматриваемой системы оценки знаний является тестовое задание. Наиболее сложной задачей при разработке теста является построение базы вопросов, обеспечение структурной целостности и системности а также оценки результатов с высоким уровнем точности. Для решения этой задачи существуют различные методы. В работе, для автоматической генерации тестовых вопросов использован аппарат нечеткой логики, а именно генетический алгоритм, построенный на трехпараметрической формуле Бинбраума, учитывающей скрытые возможности тестируемого, и алгоритм нечеткого вывода Мамдани для итогового формирования оценки.

Программа написана на языке C++ и включает в себя модули, отвечающие за автоматическую генерацию тестовых заданий, тестирование, формирование и вывод результата, подключение новых модулей, расширяющих возможности тестирующей программы, подключение баз данных для формирования тестовых заданий в разных областях знаний.

Для формирования нечетких переменных на основании лингвистических переменных используется треугольная функция принадлежности, а для формирования итоговой оценки, которая является выходной лингвистической переменной, используется база знаний, которая представлена в виде набора продукций и формируется экспертом для каждой учебной дисциплины.

Задачи, решаемые системой, состоят в следующем: осуществить возможность автоматически генерировать тестовые задания, проводить тестирование, выставлять адекватную оценку высокой степени точности, формировать пояснение выставленной оценки и рекомендации по углублению знаний в той или иной области, давать комплексную оценку качества теста и тестовых заданий.

Программное обеспечение адаптивной системы тестирования знаний построено с использованием языка C++. Такой подход позволяет сделать более простой и эффективной работу приложения, а также обеспечивает его функционирование на большинстве из известных платформ.

Тестовые примеры показали эффективность такого подхода к построению адаптивных систем контроля и оценки знаний.