

## **ПРОБЛЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО ГУМАНИТАРНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ**

Молнина Е.В., Данилюк В.А., Косовец Е.А.

*Юргинский технологический институт (филиал) Томского политехнического университета*

*Юрга, Кемеровская область, Россия*

E-mail: [molnina@list.ru](mailto:molnina@list.ru)

На данный момент способ проверки знаний посредством тестирования позволяет получить от обучаемого весьма ограниченный набор ответов. Особенно остро эта проблема проявляется при попытке организовать автоматизированный контроль знаний по дисциплинам, характеризующимся высокой диалектичностью.

Необходимо создание системы, автоматизирующей не только входной, промежуточный и итоговый контроль знаний студентов, но и способной анализировать уровень знаний студента на протяжении изучения определённой дисциплины. Возможное решение проблемы автоматизированной оценки знаний студентов (особенно по предметам гуманитарного направления) только при комплексном подходе. Комплексная система оценки знаний студентов, должна состоять как минимум из трех - четырёх основных компонентов:

1. Система тестирования, построенная на традиционных методах автоматизированного контроля знаний (например, для организации входного и промежуточного контроля знаний).
2. Система тестирования, построенная на новых методах автоматизированного контроля знаний (для организации промежуточного и итогового контроля знаний).
3. Система оценки выполнения задания (контрольной, реферата) по заранее заданной теме.
4. Эвристическая система оценки знаний студента основанная на ассоциативном подходе, другими словами интерактивная поддержка в решении задач.

Из перечисленных подсистем все кроме первой строятся на основе систем искусственного интеллекта.

Остановимся подробнее на втором пункте.

Какие новые технологии можно использовать для организации тестирования? Ответы на гуманитарные вопросы носят характер нечеткости, неоднозначности и поэтому содержат в среднем большее количество ошибок, чем вопросы по точным наукам. Для них сложно построить математическую модель, используя классическую математику, а также нельзя заранее знать все возможные ответы. Несмотря на то, что уже давно существуют экспертные системы, которые хорошо анализируют данные, характеризующиеся нечеткостью и неоднозначностью, их использование в контроле знаний затруднено. Это связано с тем, что для каждого набора заданий нужно строить новую экспертную систему. Построить правильно функционирующую экспертную систему может только специалист по искусственному интеллекту с большим опытом работы с экспертными системами. Авторы предлагают использовать математический аппарат нейронных сетей, построенных на основе теории нечетких множеств. Ответы на задания по гуманитарным предметам могут оцениваться не четко, не как правильные или неправильные, а как частично правильные или в разной степени правильные относительно неких критериев оценки. Например, ответ на вопрос, связанный с датой, может считаться правильным, если: а) дата указана верно; б) наполовину правильным, если разница правильного ответа и данного по модулю не превышает десяти лет; в) почти неправильным, если разница составляет более десяти лет, но менее ста; г) совсем неправильным, если разница превышает сто лет.

Использование нейронных сетей для оценивания ответов дает принципиально новый подход к решению задач тестирования и контроля знаний. Несмотря на то, что теория нейронных сетей насчитывает многие десятилетия, применение этого математического аппарата для оценки знаний на практике началось сравнительно недавно. Причина кроется в том, что реализация нейронных компьютеров стоит очень дорого. А моделировать нейронные сети возможно только с появлением мощных персональных компьютеров.

### **Список литературы**

1. Ветерников М. В. Автоматизация проверки знаний и навыков студентов в области прикладной математики и информатики. Диссертация на соискание ученой степени канд. тех. наук. Томск 2004. –126 с.
2. Добрынин С. А. Автоматизированный контроль знаний студентов по гуманитарным предметам с использованием нейронных сетей. Научная сессия ТУСУР – 2006: Материалы докладов ВНТК студентов, аспирантов и молодых ученых, Томск, 4-7.05.06 г. – Томск: Изд-во «В-Спектр», Ч. 5. – 324 с.
3. Рудинский И. Д. Информационные технологии в образовании. Информационные технологии, 2003, №9.– С. 46-51.
4. Мицель А.А., Молнина Е.В. Проблема оценки качества и выбора средств разработки для курсов дистанционного обучения. Научная сессия ТУСУР-2005: Материалы докладов ВНТК, 26-28.04.05, Томск, Изд-во «В-Спектр», часть I, с. 274-276.