

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию
Погуды Алексея Андреевича на тему «Модели и алгоритмы
контроля знаний по гуманитарным дисциплинам»,
представленную на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 05.13.10 –
«Управление в социальных и экономических системах»

Актуальность избранной темы

Проблема известных подходов к компьютерному или традиционному тестированию, заключается в невозможности учитывать частичные ответы тестируемых. Специфика тестирования по гуманитарным дисциплинам заключается в том, что даже при незначительной ошибке или опечатке в ответах, традиционная система тестирования не посчитает их правильными или частично правильными. Поэтому разработка более совершенных алгоритмов, с помощью которых система тестирования сможет более гибко распознавать ответы тестируемых, является актуальной задачей. Исследования в области распознавания текстов и тестирования знаний ведутся многими исследователями и организациями, что подчеркивает несомненный интерес к данной области и ее актуальность.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

В работе А.А. Погуды проведено исследование алгоритмов, применяемых для анализа текстовой информации, моделей и методов при тестировании, и разработаны две модели тестирования знаний (модель уточнения результата, модель коррекции ошибок), алгоритм аттестации студентов и алгоритм анализа ответов NeuroLD. Результаты исследования реализованы в разработанной системе тестирования НейроТест.

Выводы и положения, выносимые на защиту, следуют из содержания диссертации.

Достоверность полученных результатов исследований подтверждается корректным использованием теоретических и экспериментальных методов, сравнением полученных результатов тестирования с данными контроля знаний студентов по ряду дисциплин, полученными преподавателями.

Научная новизна диссертационной работы заключается в том, что:

- разработан алгоритм анализа ответов NeuroLD, основанный на расчете взвешенного расстояния Левенштейна и нейронных сетей Кохонена, который способен классифицировать текст или предложения по смысловому значению;
- разработана модель тестирования, основанная на методе уточнения результата ответа, позволяющая объективно оценить знания тестируемых за счет учета частичных ответов;
- предложена модель тестирования знаний, основанная на методе коррекции ошибок, объединяющая в себе закрытые и открытые типы заданий и позволяющая испытуемому выбрать ответ из предложенных или дать ответ в свободной форме.

Практическая значимость диссертационной работы выражается в предложенных автором алгоритмах и моделях тестирования, которые обеспечивают более эффективное оценивание знаний студентов. Подходы, приведенные в работе Погуды А.А., позволяют создавать системы тестирования, ориентированные не только на гуманитарные, но и на естественно-научные тексты. На их основе создана система тестирования «НейроТест».

Совместно с разработанным алгоритмом аттестации, модели и алгоритм анализа ответов NeuroLD обеспечивают работу программного комплекса, применяемого в системе тестирования НейроТест. Апробация данного программного обеспечения успешно проведена не только в ТГУ и центре стажировок на примере проверки знаний английского языка, но и в коммерческих организациях.

Оценка содержания диссертации, её завершенность

Диссертационная работа включает введение, одну обзорную и три главы с основными результатами и выводами, представленными в конце каждой главы и по работе в целом, четырёх приложений и списка литературы из 97 наименований.

В первой главе проведен анализ литературных данных по тематике исследования, выявлены задачи развития исследований в этом направлении, рассматриваются современные подходы к разработке систем тестирования, разработки в области текстологии и педагогической квалиметрии, анализируются их достоинства и недостатки. Рассмотрены проблемы и приведены рекомендации при составлении вопросов и ответов к тестам.

Во второй главе проведен анализ предметной области и основных проблем

создания автоматизированных систем для естественно-языковых текстов. Проведен анализ существующих моделей и алгоритмов, используемых при тестировании.

В этой главе приводится классификация программных продуктов для тестирования знаний, существующие алгоритмы для автоматизированной обработки текстов, делается их сравнение. Вводится понятие интеллектуального тестирования. Рассмотрены основные методы анализа текстовой информации с помощью методов: «шинглов», определения количества образовательной информации, классических моделей, и разработанного автором алгоритма анализа ответов NeuroLD. Представлены результаты работы этого алгоритма. Рассмотрены трудности реализации алгоритма и пути их преодоления.

В третьей главе рассмотрены и проанализированы различные компьютерные системы тестирования. Выявлены их недостатки и проведено их сравнение с разработанной программой тестирования НейроТест. Подробно описан предложенный алгоритм аттестации студентов и модели проверки знаний. При разработке моделей проверки знаний учтены и устранены большинство недостатков традиционных моделей тестирования.

Четвертая глава посвящена практической реализации ранее полученных теоретических результатов в виде системы тестирования «НейроТест. В главе представлено описание системы тестирования, излагаются основные принципы и среда разработки.

Описан пользовательский интерфейс программы тестирования знаний НейроТест и его возможности, включая настройки пользователя. Приведены и проанализированы результаты тестирования студентов 3 курса по дисциплине «Теория инноваций».

Кроме того, в главе приведен анализ рынка потребителей разработанного программного продукта.

Диссертационная работа А.А. Погуды является законченным научным исследованием, имеющим перспективы дальнейшего развития. Работа хорошо иллюстрирована.

Результаты работы докладывались на Международных и Всероссийских научных конференциях, и семинарах.

Достоинство и недостатки в содержании и оформлении диссертации, влияние отмеченных недостатков на качество исследования

По тексту диссертации и автореферата имеется несколько замечаний.

1. В диссертации и автореферате излишне много внимания уделено описанию и анализу известных систем контроля и тестирования знаний (этот вопрос рассмотрен в трех главах);

2. В главе 2 диссертации (стр. 59) сказано, что автором разработаны интегральные показатели и критерии оценки компонентов компетентности студентов и указано, что в главе 4 они рассмотрены подробно. Однако в данной главе о них автор забыл упомянуть. Не понятно, о каких интегральных показателях и критериях идет речь.

3. Приведенные в диссертации рисунки 2.9 (стр. 70), 3.1 (стр. 89), 3.5 (стр. 92) и 3.7 (стр. 95) блок-схем алгоритмов выполнены без соблюдения Государственных стандартов, введенных 01.01.92 г., что существенно затрудняет их понимание, то же самое можно сказать и про эти рисунки, приведенные в автореферате.

4. В алгоритме аттестации студентов (рис. 3.1) не пояснено, когда осуществляется переход к модели уточнения результата, а когда – к модели коррекции ошибок и кто решает, к какой модели обратиться.

Указанные замечания не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы А.А. Погуды, не затрагивают существа защищаемых положений и выводов и не снижают общего положительного впечатления от работы.

Соответствие автореферата основному содержанию диссертации

Автореферат в полной мере отражает основные положения диссертации и соответствует ее основным идеям и выводам. Диссертационная работа написана понятным языком, материал излагается достаточно подробно, на хорошем профессиональном уровне.

Результаты диссертационной работы А.А. Погуды достаточно полно опубликованы в центральной периодической печати, материалах Всероссийских и Международных конференций.

Соответствие диссертации и автореферата требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011

Диссертация и автореферат оформлены в соответствии с установленными требованиями.

Заключение о соответствии диссертации критериям

Диссертация Погуды Алексея Андреевича на соискание ученой степени

кандидата технических наук является научно-квалификационной работой, в которой изложены научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны, что соответствует требованиям п. 9 «Положение о присуждении ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры прикладных информационных
Технологий и программирования
ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный
индустриальный университет», доктор
технических наук, профессор

Подпись Т.В. Киселевой удостоверяю:
и.о. начальника отдела кадров


Т.В. Киселева


Л.П. Моренкова

Киселева Тамара Васильевна, ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный
индустриальный университет», 654007, г. Новокузнецк, ул. Кирова, 42, тел. (8-
384-3) 78-43-30, e-mail: kis@siu.sibsiiu.ru