

Отзыв

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук Думина Павла Николаевича

Математическое моделирование и идентификация параметров адаптивного тестирования с учетом временной динамики выполнения заданий (05.13.18 и 05.13.01)

Автор на автореферате диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук указывает на необходимость разработки адаптивной процедуры тестирования и системы поддержки принятия решений, которые ускоряют процессы диагностики. Автор ставит вопрос необходимости разработки новых подходов к моделированию процесса прохождения испытуемыми отдельно взятых заданий. Предложенный автором подход позволяет учесть динамику способностей испытуемых. Автором обосновывается необходимость формализации действий эксперта, обеспечивающего адаптивный выбор заданий или тестов, а также необходимость адаптации разработанных моделей для оценки уровня подготовки операторов сложных технических систем.

С точки зрения применения математического инструментария, динамика изменений вероятностей пребывания в состояниях марковского процесса определяется системой уравнений Колмогорова. Процедура адаптивного тестирования заключается в последовательном предъявлении экспертом испытуемому тестов из заданного набора. Оценка вероятности отнесения испытуемого к одной из категорий производится по формуле Байеса, с учетом применения модифицированной функции Раша.

Согласно паспорта специальности 05.13.18 — Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ подтверждается применение математического моделирования, численных методов для решения прикладной проблемы оценки испытуемых и отнесение испытуемых к одной из категорий (для измерения заявленных характеристик испытуемого). Подтверждается разработка комплекса программ с использованием графического языка G и системы программирования LabVIEW, RStudio.

Разработка системы поддержки принятия решений представлена структурой комплекса программ, имеет модульную ориентацию и системы хранения данных (данных моделей, данных выборок, данных тестов, данных тестовых заданий).

Автором проведена разработка, обоснование и тестирование эффективных вычислительных методов с применением современных компьютерных технологий. Применялось комплексные исследования научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента. Согласно формуле специальности **05.13.18** присутствуют оригинальные результаты одновременно из трех областей (математического моделирования, численных методов и комплексов программ).

Согласно паспорта специальности **05.13.01**- «Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)» занимающаяся проблемами разработки и применения методов системного анализа сложных прикладных объектов исследования, обработки информации, целенаправленного воздействия человека на объекты исследования, включая вопросы анализа, моделирования, оптимизации, совершенствования управления и принятия решений, с целью повышения эффективности функционирования объектов исследования. Значение решения научных и технических проблем данной специальности для народного хозяйства состоит в разработке новых и совершенствовании существующих методов и средств анализа обработки информации и управления сложными системами, повышения эффективности надежности и качества технических, экономических, биологических, медицинских и социальных систем.

Основные результаты диссертации, выносимые автором на защиту включают: методика компьютерного тестирования, математическая модель адаптивного тестирования, механизм предъявления тестовых заданий, численные методы идентификации вероятностных моделей, комплекс программ, численные методы идентификации вероятностных моделей. Результаты исследований докладывались автором на международных конференциях, опубликованы в изданиях рекомендованных ВАК.

Работа вызывает уважение, имеет практическую направленность, рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 — Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ подтверждается применение математического моделирования, численных методов и по специальности 05.13.01- «Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)».

Заместитель декана по научной работе
факультета информационных технологий,
Российский государственный социальный
университет, Москва
кандидат экон наук, Dr.Sc (Tech)


С.В. Веретехина

ПОДПИСЬ С.В. Веретехина
УДОСТОВЕРЯЮ 
