



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе

/С.В. Микушев/

«27» сентября 2019 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет»

Диссертационная работа на тему «Среда автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе когнитивных моделей», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации», выполнена соискателем ученой степени Ветровым Анатолием Николаевичем (гражданином РФ, г. Санкт-Петербург) на Кафедре информационных систем СПбГУ; научный руководитель – профессор Кафедры информационных систем СПбГУ, доктор физико-математических наук, профессор Квитко Александр Николаевич.

1. Общая оценка диссертационной работы выполненной соискателем

По полученным результатам диссертационная работа Ветрова А.Н. удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук. Комиссия считает, что данная диссертация соискателя Ветрова А.Н. может быть представлена к защите для присуждения ученой степени кандидата технических наук на диссертационном совете по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации».

2. Личное участие соискателя в получении результатов, изложенных в диссертации

Содержание указанной диссертации и основные научные положения, выносимые на защиту, отражают персональный вклад автора (Ветрова А.Н.), в выполнение работы, отраженный в опубликованных им научных статьях.

Все научные результаты, представленные к защите, получены соискателем Ветровым А.Н. лично.

3. Степень достоверности научных результатов проведенных исследований

Обоснованность и достоверность полученных научных результатов Ветрова А.Н. обеспечена соответствием используемых методов предметным областям решаемых задач, адекватностью разработанных когнитивных моделей поставленным задачам исследования и корректностью программной реализации средств автоматизации. Достоверность результатов работы подтвержденных следующим:

- совпадением научных результатов моделирования и решения тестовых задач с научными результатами, приведенными в различных научных источниках и полученными другими методами и средствами системного анализа при решении рассматриваемого класса задач на практике (в предметной области);
- решением контрольных (тестовых) задач автоматического моделирования по контрольным точкам, в которых научные результаты известны заранее;
- непротиворечивостью научных результатов моделирования и расчетов физическому смыслу свойств исследуемых объектов, процессов и явлений.

4. Научная новизна научных результатов полученных соискателем

Новизна результатов диссертационной работы определяется следующим:

- предложена новая структура информационно-образовательной среды и принципы (алгоритмы) функционирования компонентов системы автоматизированного (дистанционного) обучения, отличающаяся возможностью реализации дополнительного контура адаптации на основе индивидуальных особенностей личности субъектов обучения;
- разработана новая технология когнитивного моделирования, включая методику ее использования, алгоритм формирования структуры параметрической когнитивной модели, методики исследования параметров когнитивных моделей субъекта и средства обучения, алгоритм обработки апостериорных результатов тестирования обучаемых;
- определены структуры когнитивных моделей субъекта обучения и средства обучения, обеспечивающих адаптивную генерацию последовательности образовательных воздействий;
- разработан комплекс программного обеспечения, определяющий потенциальную возможность, оценки уровня остаточных знаний разнородного контингента обучаемых и диагностики различных параметров когнитивной модели субъекта обучения.

5. Практическая значимость (и использование) научных результатов полученных соискателем

Значимость результатов диссертационного исследования для практических приложений состоит в том, что:

- получены методы реорганизации информационно-образовательной среды с учетом реализации возможности адаптации к индивидуальным особенностям (параметрам) разнородных субъектов обучения: предложена структура системы

автоматизированного (дистанционного) обучения со свойствами адаптации на основе параметрических когнитивных моделей;

- приведены модификации традиционной (автоматизированной) информационно-образовательной среды, а также принципы (алгоритмы) функционирования различных компонентов системы автоматизированного (дистанционного) обучения при реализации контура адаптации на основе блока параметрических когнитивных моделей;
- исследованы каналы взаимодействия субъектов и средств обучения в разработанной системе автоматизированного (дистанционного) обучения со свойствами адаптации на основе блока параметрических когнитивных моделей, разработанная технология когнитивного моделирования обеспечивает реализацию системного анализа информационно-образовательной среды;
- определена структура когнитивных моделей субъекта и средства обучения, позволяющие обеспечить адаптивную генерацию информационных фрагментов адекватно индивидуальным особенностям личности субъектов обучения;
- предложенные методики исследования параметров когнитивных моделей и алгоритм обработки апостериорных данных тестирования обучаемых непосредственно формализуют соответственно последовательности (этапы) постановки эксперимента и обработки апостериорных данных тестирования;
- разработан комплекс программ, обеспечивающий оценку уровня остаточных знаний каждого обучаемого и диагностику индивидуальных особенностей личности каждого испытуемого;
- результаты диссертационной работы позволяют значительно расширить аудиторию обучения, ускорить процедуру проведения учебного процесса, а также удешевить и повысить его эффективность.

Основные научные результаты рассматриваемой диссертации Ветрова А.Н. были практически использованы (внедрены) при выполнении автором индивидуальной инициативной научно-исследовательской работы в учебном процессе, что подтверждено соответствующими актами о практическом использовании (внедрении):

- на кафедре «АПУ» факультета «КТИ» «СПбГЭТУ "ЛЭТИ"» – по дисциплинам «Интеллектуальные технологии и представление знаний» (практические занятия) и «Информатика» (лекции и лабораторный практикум) по специальностям «Управление и информатика в технических системах» и «Информационные системы в технике и технологиях»;
- на факультете «ПП и ПК» «МБИ» (РФ, г. Санкт-Петербург) – по дисциплинам «Финансовый менеджмент», «Управленческий учет», «Банковское дело», «Страховое дело», «Налоги и налогообложение» и «Аудит банковской деятельности» по специальностям «Финансы и кредит» и «Антикризисное управление».

6. Соответствие диссертации соискателя заявленной научной специальности

По тематике, методам исследования, предложенным новым научным положениям и содержанию указанная диссертация соискателя Ветрова А.Н. соответствует содержанию

«Паспорта специальности научных работников 05.13.01 - "Системный анализ, управление и обработка информации"» по пунктам 1 – 13.

Рассматриваемая диссертация Ветрова А.Н. полностью соответствует критериям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата и доктора технических наук.

7. Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем

Основные научные положения и результаты указанной диссертации получили полное отражение в различных научных работах автора. Среди них:

1. Учебник и 3 методических указания к лабораторным работам по дисциплине «Информатика».
2. 2 отдельных раздела в коллективной научной монографии «Международной академии наук Высшей школы» («МАН ВШ»);
3. 16 учебных пособий и научных монографий (без соавторов);
4. 2 отчета по индивидуальной инициативной НИР (за 2003-2005 г. и 2006-2008 г.);
5. 12 научных статей в научных журналах, рекомендованных «ВАК РФ»;
6. 43 научных доклада в материалах международных научных конференций.

Кроме того, было получено 4 авторских свидетельства о депонировании и регистрации произведений – объектов интеллектуальной собственности в «РАО» (РФ, г. Москва).

Ветров А.Н. является автором «единой технологии когнитивного моделирования» для системного анализа информационно-образовательных сред, финансового анализа высокоинтегрированных (кредитных) организаций и сложного анализа сложных объектов, процессов и явлений (ядерных полимеров) на микро-уровне («АЕТ ТКМ С ФА») (согласно ст. 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547 и 1551 «Гражданского кодекса РФ»);

Научные публикации Ветрова А.Н. отражают междисциплинарный подход в науке, поэтому краткие сведения о нем добавлены в энциклопедию «Известные ученые» «Российской академии естествознания» («РАЕ») [согласно решению «Президиума РАЕ»];

Научные работы Ветрова А.Н. позволили обосновать генезис (появление и развитие), выделить авторское новое академическое научное направление «Когнитивная информатика, технология когнитивного моделирования для системного и финансового анализа» и непосредственно добавить его в «Реестр новых научных направлений» «РАЕ» [согласно решению «Президиума "РАЕ"», протокол №699 от 08^{го} июня 2018 г.

Диссертация соискателя ученой степени Ветрова А.Н. является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной лично автором, которая содержит решение актуальной научной задачи (проблемы), имеющей существенное значение для теории и практики системного анализа открытых систем со сложной структурой с целью повышения качества принимаемых управляющих решений в проблемной сфере на различных этапах жизненного цикла.

Диссертация «Среда автоматизированного обучения со свойствами адаптации на основе когнитивных моделей» соискателя ученой степени Ветрова Анатолия Николаевича рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по

специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации» в диссертационном совете СПбГУ.

Данное Заключение единогласно принято на заседании экспертной группы, сформированной решением декана Факультета ПМ – ПУ СПбГУ, д.ф.-м.н., проф. Петросяна.

Председатель экспертной группы, профессор,
зав. Кафедрой компьютерных технологий и систем СПбГУ,
д.ф.-м.н., проф.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'E. Veremey', written in a cursive style.

Веремей Е.И.