

УТВЕРЖДАЮ
проректор по научной работе
Вологодского государственного университета,
доктор исторических наук,
профессор



М.А. Безнин

2018 г.

Отзыв

ведущей организации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Вологодский государственный университет» о диссертационном исследовании **Киселевой Екатерины Игоревны** на тему «Разработка модели обучающей системы и алгоритмов оптимизации ее функционирования с помощью интеллектуальных методов», представленном к защите в диссертационный совет Д 212.038.20 по защите докторских и кандидатских диссертаций по физико-математическим наукам при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный университет» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.17 – теоретические основы информатики.

1. Актуальность темы диссертации.

Диссертационная работа Киселевой Екатерины Игоревны посвящена созданию математической модели обучающей системы и разработке алгоритмов оптимизации ее отдельных компонентов.

Современные системы, использующие в процессе обучения компьютерные технологии, можно разделить на две группы: системы, позволяющие организовать и управлять процессом электронного обучения (Learning management systems, LMS – системы управления обучением) и адаптивные обучающие системы, основанные на применении интеллектуальных технологий. Системы управления обучением независимы от конкретной предметной среды обучения, однако их универсальность не позволяет учитывать индивидуальные особенности учащихся и преподавателей при организации занятий.

Современные адаптивные обучающие системы, основанные на применении интеллектуальных технологий, не обладают этими недостатками, однако они имеют ограниченную сферу применения, так как процесс обучения в различных предметных областях существенно отличается.

С целью устранения этих недостатков, Киселевой Е. И. была предложена модель обучающей системы, проведено исследование модели с использованием теории алгебр, разработаны алгоритмы оптимизации ее отдельных компонентов с использованием метода искусственной иммунной системы.

Актуальность диссертационной работы обусловлена необходимостью повышения эффективности решения задачи автоматизации разработки и оптимизации обучающих курсов на основе внедрения новых информационных технологий в различные сферы человеческой жизнедеятельности.

Таким образом, тема диссертации Киселевой Екатерины Игоревны актуальна и соответствует специальности 05.13.17 – теоретические основы информатики.

2. Новизна исследований и полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Целью работы является разработка и исследование модели формализации учебного процесса с использованием методов и алгоритмов искусственного интеллекта.

В диссертационной работе получены следующие основные научные результаты:

1. Разработана математическая модель обучающей системы, отличающаяся формализацией учебного процесса и позволяющая получать новые учебные курсы.

2. Разработаны алгоритмы оптимизации структуры теоретической и содержания практической составляющих учебного курса, отличающиеся использованием искусственной иммунной системы и позволяющие определить их наилучшую структуру.

3. Создано специальное программное обеспечение, отличающееся объединением описанных методов в единую систему, что позволило упростить задачу разработки и оптимизации учебных курсов и оценки результатов тестирования обучающихся.

Полученные результаты являются новыми.

3. Степень достоверности полученных результатов.

Разработанная в диссертации математическая модель обучающей системы основана на методах дискретной математики. Алгоритмы оптимизации компонентов модели разработаны на основе последних разработок бионических методов, моделирующих свойства иммунной системы человека. Проведенное сравнение с методами других авторов свидетельствует об эффективности предложенных алгоритмов оптимизации с использованием искусственной иммунной системы.

Диссертация содержит полные и строгие доказательства всех результатов, необходимые ссылки на цитируемую литературу.

4. Значимость результатов диссертации для науки и производства.

Теоретическая и практическая значимость результатов и методов диссертационной работы заключается в возможности их использования для организации процесса обучения, в частности для организации и контроля самостоятельной работы студентов высших учебных заведений.

Полученные Киселевой Екатериной Игоревной результаты и разработанные методы рекомендуется использовать при организации процесса обучения в высших учебных заведениях.

5. Замечания по диссертационной работе.

1. На странице 9 диссертации читаем, что по результатам работы получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2017661540 « Система организации и контроля самостоятельной работы студентов по теме « Элементы теории множеств» от 16.10. 2017 г.». С другой стороны на странице 10 читаем, что на защиту выносится программный комплекс, реализующий алгоритмы в обучающей системе, но этот комплекс не имеет государственной регистрации и поэтому внедрять его проблематично. Хотелось бы знать, каковы перспективы государственной регистрации такого комплекса и насколько он гибок для решения других задач, а не только темы «Элементы теории множеств»?
2. В главе 4 на странице 83 автор использует для хранения и управления данными СУБД **Paradox**, объясняя возможность организации в этом случае надёжного хранения информации и оперативного доступа к ней. Считаю, что следовало бы для наглядности представить рисунок, содержащий модель такой базы данных.
3. В работе на страницах 112 и 113 есть недочёты в оформлении. Представлено Свидетельство о государственной регистрации программы с заголовком Приложении. На стр. 113 представлен Акт об использовании программы но без всякого заголовка. Следовало бы написать заголовки – Приложение 1, Приложение 2.

Отметим, что указанные замечания являются частными и не снижают ценность диссертационной работы.

6. Заключение

Оценивая диссертацию Киселевой Екатерины Игоревны в целом, можно сказать, что ее работа «Разработка модели обучающей системы и алгоритмов оптимизации ее функционирования с помощью интеллектуальных методов» вносит весомый вклад в исследование моделей процесса обучения. Диссертация содержит полные и строгие доказательства всех результатов, необходимые ссылки на цитируемую литературу. Материал диссертационной работы изложен логично и ясно. Результаты, полученные в диссертации, своевременно опубликованы в 7 работах, 3 из которых опубликованы в рекомендуемых ВАК РФ рецензируемых научных изданиях. Получено свидетельство о регистрации программы для ЭВМ. Автореферат правильно и полно отражает содержание диссертации.

Диссертационная работа «Разработка модели обучающей системы и алгоритмов оптимизации ее функционирования с помощью интеллектуальных методов» является завершенным научным исследованием, выполненным на актуальную тему, содержит новые научные и прикладные результаты, совокупность которых можно квалифицировать как существенное научное достижение в области формализации учебного процесса, а также разработки методов оптимизации его компонентов. Работа соответствует паспорту специальности 05.13.17 – Теоретические основы информатики.

На основании вышеизложенного считаем, что диссертационная работа Киселевой Екатерины Игоревны «Разработка модели обучающей системы и алгоритмов оптимизации ее функционирования с помощью интеллектуальных методов» по своему научному уровню, практической значимости, степени новизны полученных результатов соответствует всем требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» (утверждено постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 с изменениями, внесенными приказом МОН РФ №1593 от 14.12.2016 г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Киселева Екатерина Игоревна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.17 – Теоретические основы информатики.

Отзыв подготовлен доктором физико-математических наук, профессором, заведующим кафедрой информационных систем и технологий Горбуновым Вячеславом Алексеевичем (160000, г. Вологда, ул. Ленина, д.15, ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет», с.т. +7 921 234 50 65, e-mail: vagor@mh.vstu.edu.ru)

Отзыв обсужден и утвержден на заседании кафедры информационных систем и технологий Вологодского государственного университета, протокол № 3 от «19» октября 2018 года.

Доктор физико-математических наук,
профессор, заведующий
кафедрой информационных систем и технологий

/В.А. Горбунов/



Подпись В.А. Горбунова заверяю.

менеджер по персоналу отдела правового
и кадровой работы

Ирина Николаевна Е.И.

Сведения об организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодский государственный университет» (ФГБОУ
ВО «ВоГУ»);

Адрес: 160000, г. Вологда, ул. Ленина, д.15

Телефон: (8172) 72-46-45

Электронная почта: kanz@mh.vstu.edu.ru

Официальный сайт: <http://www.vogu35.ru>