

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Аль-Дулаими Омар Хатем Заидана на тему: «Интеллектуализация процессов принятия решений в системе управления качеством подготовки обучаемых в организационных корпоративных системах на основе нейросетевых моделей представления знаний», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.4. Управление в организационных системах.

Актуальность темы диссертации

Корпоративное образование есть часть системы образования, представляющая совокупность образовательных структур и учебных программ предприятий, компаний, обеспечивающих производственные потребности в высококвалифицированных рабочих и специалистах, руководящем составе, необходимых для успешного функционирования и развития финансово-промышленных составляющих корпорации-заказчика. Необходимость целенаправленного развития компании, предприятия заставила руководителей, прежде всего, Департаментов управления персоналом создавать системы непрерывного фирменного профессионального образования. Потребность и запросы предприятия, компании, структур управления и развития в значительной мере отразились на создании образовательных программ, профессиональных характеристик и стандартов, что в последнее время привело к созданию полноценных корпоративных университетов, осуществляющих весь спектр образовательных видов деятельности, потребовались дополнительные педагогические работники из числа преподавателей вузов. При этом собственные профессионально-педагогические работники, как правило, из числа опытных руководителей и специалистов – это люди, которые не имеют специальной психолого-педагогической, методической подготовки и, естественно, нуждаются в особом внимании и заботе со стороны руководителей компании, достойной оплате за свое совмещение. Здесь важно сказать о необходимости подбора и отбора педагогов корпоративного обучения, систематичной организации для них психологических, педагогических, методических семинаров, тренингов и деловых игр, определения эффективных форм и методов их мотивации. К сожалению существующие варианты управления такими сложными структурами не обеспечивают решение главной задачи – повышения качества подготовки обучаемых, особенно по партнерским программам, а расходы на ведение деятельности значительно проигрывают аналогичным программам проводимых вузами. Как в области теории так и практики сложились противоречия.

Следовательно, изыскание нового научного подхода к оценке качества подготовки обучаемых в организационных корпоративных системах, основанного на эффективных способах мотивации и планирования деятельности и нейросетевой поддержки всех процессов управления, нашедшего отражение в рассматриваемой диссертации Аль-Дулаими Омар Хатем Заидана является актуальным в научном и практическом плане.

Степень обоснованности научных положений, выводов, рекомендаций и их достоверность

Обоснованность предложенных методов, моделей и алгоритмов определяется тем, что они опираются на использование методов теории системного анализа, принятия решений в организационных системах, кластерного анализа, машинного обучения, теории искусственных нейронных сетей и генетических алгоритмов, современные методы и средства программирования.

Проведенные в достаточном объеме вычислительные эксперименты, экспериментальная апробация разработанных алгоритмов в реальных условиях, сравнительный анализ результатов с реальными данными и экспертными оценками специалистов, положительные результаты использования разработанных теоретических положений программного обеспечения в научных исследованиях подтверждают достоверность результатов диссертации.

Объем, содержание и структура диссертации

Общий объем диссертации составляет 132 страницы, включая 42 рисунка и 13 таблиц. Диссертация включает введение, четыре главы, заключение, список литературы, состоящий из 112 источников, и приложений.

Содержание автореферата соответствует тексту, отражает основные положения и выводы диссертации. Основные результаты работы опубликованы в 13 научных работах, в том числе 3 – в изданиях, рекомендуемых ВАК для опубликования основных научных результатов диссертаций, 2 работы проиндексирована в SCOPUS. Публикации полностью отражают научные положения, результаты и выводы, изложенные в диссертации и в автореферате.

В *первой главе* диссертации рассматриваются основные недостатки в существующих вариантах систем управления корпоративными образовательными организационными системами в контексте повышения качества результатов обучения. Автором определено, что применяемые технологии организации процесса обучения в корпоративных организационных системах направлены, в основном, на фиксацию результатов и не позволяют оперативно реагировать на возникающие рассогласования в анализируемых данных обучаемых, слабо учитывают их индивидуальные особенности и личную мотивацию, а преподавательский состав не учитывает эти факторы при проведении образовательного процесса. Цифровые решения, направленные на поддержку образовательного процесса в корпоративных организационных системах, не позволяют выполнять аналитические задачи, т.к. не имеют специализированных модулей и конфигураторов.

Во *второй главе* диссертации рассматривается структура корпоративной образовательной организационной системы управления подготовкой обучаемых, обеспечивающей заданный уровень качества результатов подготовки обучаемых на основе оптимального варианта мотивации и планирования. Автором корректно разработана структурная модель корпоративной организационной системы подготовки обучаемых, обеспечивающая заданный уровень качества результатов обучения на основе оптимального варианта мотивации и планиро-

вания за счет достижения равновесия в доминантных стратегиях агентов по их затратам для достижения установленных компетенций. Так же для получена экспертная модель классификации кандидатов на вакантные должности преподавателей в корпоративных организационных системах, позволяющая существенно снизить нагрузку на топ менеджмент за счет автоматизации данного процесса с использованием классификатора Linear Discriminant Analysis и процедур предварительного отбора кандидатов.

В *третьей главе диссертации* описаны способы алгоритмизации процесса функционирования корпоративной организационной системы подготовки обучаемых, обеспечивающие снижение информационной нагрузки и времени реакции должностных лиц на возникающие несоответствия в процессе обучения. Наиболее трудоемким процессом формирования экспертных систем поддержки принятия решений является формирование базы правил. Для решения указанной задачи автором получена экспертная модель поддержки принятия решений в условиях обеспечения качества результатов подготовки обучаемых в корпоративных организационных системах, позволяющая существенно повысить точность определяемых правил за счет использования нелинейного окна Гаусса Парзена в качестве функции плотности в алгоритме вероятностной нейронной сети. Также автором разработан алгоритм принятия управленческих решений в условиях обеспечения качества результатов подготовки обучаемых в корпоративных организационных системах, обеспечивающий снижение времени реакции должностных лиц на возникающие несоответствия в процессе обучения за счет повышения точности прогнозирования результатов на основе использования генетических алгоритмов адаптивной мутации.

В *четвертой главе диссертации* дано описание программного комплекса, представляющего собой совокупность взаимосвязанных программных модулей, обеспечивающих реализацию комплексной математической модели управления уровнем качества подготовки обучаемых в корпоративной образовательной организационной системе, при оптимальной структуре разработанных моделей и алгоритмов. Эффективность подготовки обучаемых за счет использования экспертной системы поддержки принятия решений составила 84% (по типовой схеме – только 67%). Следовательно, общий эффект составил – 17%. Разработанные модели и алгоритмы целесообразно использовать в системах управления образовательным процессом корпоративных университетов для повышения уровня освоения качества подготовки обучаемых по групповым и индивидуальным образовательным программам.

В заключении представлены основные выводы диссертационной работы.

Научная новизна

Автором получены следующие научные результаты, относящиеся к научной новизне:

1. Разработана структурная модель корпоративной организационной системы подготовки обучаемых, обеспечивающая заданный уровень качества результатов обучения на основе оптимального варианта мотивации и планиро-

вания за счет достижения равновесия в доминантных стратегиях агентов по их затратам для достижения установленных компетенций.

2. Получена экспертная модель классификации кандидатов на вакантные должности преподавателей в корпоративных организационных системах, позволяющая существенно снизить нагрузку на топ-менеджмент за счет использования классификатора Linear Discriminant Analysis.

3. Синтезирована экспертная модель поддержки принятия решений в условиях обеспечения качества результатов подготовки обучаемых в корпоративных организационных системах, позволяющая существенно повысить точность определяемых правил за счет использования нелинейного окна Гаусса Парзена в качестве функции плотности в алгоритме вероятностной нейронной сети.

4. Синтезирован алгоритм принятия управленческих решений в условиях обеспечения качества результатов подготовки обучаемых в корпоративных организационных системах, обеспечивающий принятия опережающих корректирующих воздействий за счет повышения точности прогнозирования результатов на основе использования генетических алгоритмов адаптивной мутации.

5. Разработан программный комплекс управления качеством подготовки обучаемых в рамках корпоративных организационных образовательных систем, обеспечивающий заданный уровень форсированности компетенций на базе нейросетевых моделей представления знаний.

Теоретическая значимость работы заключается в разработке моделей и алгоритмов, позволяющих так трансформировать систему управления образовательной деятельностью в корпоративных университетах, что уровень качества подготовки обучаемых на партнерских программах будет полностью соответствовать требованиям заказчика при одновременной высокой мотивации обучаемых с учетом вариативных свойств, используемых в ходе процесса обучения, авторских механизмов приобретения знаний, формирования практических навыков и умений, синергии характеристик качества подготовки слушателей и оперативной корректировкой хода образовательного процесса.

Значимость практических результатов диссертации заключается в формировании системы поддержки принятия решений для должностных лиц корпоративных организационных систем, обеспечивающей требуемый заказчику уровень качества компетентности обучаемых за счет использования аппарата нейросетевых моделей представления знаний.

Разработанные модели и алгоритмы практически прошли апробацию в ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет» для отбора слушателей на партнерские бизнес-программы и отражены в виде раздела «О дополнительном профессиональном образовании». Результаты диссертационного исследования нашли применение в практической деятельности компании ООО «Angels IT» в виде регламента функционирования летней цифровой школы для слушателей и преподавателей университетов, изучающих дополнительные программы на базе учебного центра компании.

Замечания:

Наряду с достоинствами представленного исследования необходимо отметить его недостатки:

1. При описании принципов оценки качества подготовки обучаемых в корпоративных организационных системах (п. 1.2) автор в уравнениях 1.6-1.8 приводит точечные оценки для определения качества результатов обучения, что в ряде случаев не подходит для практического использования в задачах регрессии. Также требует дополнительных доказательств гипотеза о нормальном характере закона распределения случайной величины и гипотезы о значимости факторов успешности обучения для соответствующего отклика.

2. При описании задачи 2.2 автор утверждает, что учебный офис должен обеспечить равновесие Нэша в неизбежной конкурентной игре департаментов за курсы и модули, т.е. создать ситуацию, когда каждый департамент станет доминантным для своих курсов и модулей с точки зрения всех рассматриваемых параметров, в том числе и качестве результатов подготовки обучаемых, однако приводимые примеры в полной мере этого не доказывают и равновесие может нарушиться при переходе того или иного специалиста в другой департамент.

3. При разработке экспертной модели поддержки принятия решений в условиях обеспечения качества результатов подготовки обучаемых в корпоративных организационных системах на шаге 3 алгоритма автор утверждает, что размерность промежуточного слоя соответствует количеству признаков на входе модели, однако если такое количество будет достаточно большим, то описываемые преимущества в виде высокой скорости обучения достигнуть не получится и придется как-то уменьшать размерность.

4. При рассмотрении алгоритма принятия управленческих решений в условиях обеспечения качества результатов подготовки обучаемых в корпоративных организационных системах автор предлагает проводить оценку качества преподавания в середине модуля и перед контрольными точками, что больше соответствует классической вузовской методике и в рассматриваемой системе может привести к запаздыванию времени реакции должностных лиц на возникающие рассогласования при обучении.

5. Укрупненная структура информационной поддержки в системе управления качеством подготовки обучаемых в рамках корпоративных организационных систем (рис. 4.4) представлена очень поверхностно и в ней явно не хватает автоматизированных рабочих мест специалистов корпоративного университета и в описании необходимо отразить их роли в системе.

Тем не менее, вышеперечисленные недостатки не влияют на положительную оценку представленной диссертационной работы.

Заключение

Диссертация Аль-Дулаими Омар Хатем Заидана на тему: «Интеллектуализация процессов принятия решений в системе управления качеством подготовки обучаемых в организационных корпоративных системах на основе ней-

росетевых моделей представления знаний» является законченной научно-квалификационной работой. Оформление полностью соответствует требованиям, полученные результаты соответствуют целям и задачам исследования. Проведенные исследования и полученные результаты соответствуют паспорту специальности 2.3.4. Управление в организационных системах.

Следовательно, диссертационная работа Аль-Дулаими Омар Хатем Заидана на тему: «Интеллектуализация процессов принятия решений в системе управления качеством подготовки обучаемых в организационных корпоративных системах на основе нейросетевых моделей представления знаний» соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор, а ее автор Аль-Дулаими Омар Хатем Заидан заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.4. Управление в организационных системах.

Официальный оппонент:

доктор технических наук, доцент,
начальник кафедры автоматизированных
информационных систем
органов внутренних дел
ФКБОУ ВО «Воронежский институт
Министерства внутренних дел
Российской Федерации»»

Татьяна Вячеславовна Мещерякова
28.10.2024г.

Мещерякова Татьяна Вячеславовна

Рабочий адрес: 394065, г. Воронеж, проспект Патриотов, дом 53, кабинет 306а
Телефон: 8 (473) 264-91-81
E-mail: tmeshcheriakova4@mvd.ru

