

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертационную работу Кузькина Александра Александровича «Методика обеспечения устойчивости стратегии развития информационных технологий на предприятии в условиях неопределенности воздействия среды», представленную к защите в диссертационный совет Д 002.199.01 на базе «Санкт-Петербургского института информатики и автоматизации Российской академии наук» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (технические системы)».

Актуальность темы исследований. Эффективное развитие современного предприятия в настоящее время обеспечивается реализацией основных бизнес-процессов информационными технологиями (ИТ). Эффективность управления предприятием характеризуется грамотным использованием его ресурсов для достижения целей предприятия. В свою очередь критерии эффективности управления предприятием формируются руководством и результатами деятельности. В настоящее время все большую значимость принимают ИТ-сервисы, обеспечивающие исполнителей необходимыми данными, средствами их обработки и аналитики, реализуемые, как правило в виде иной информационной системы. Очевидно, что для грамотного принятия управленческих решений сведения должны быть подготовлены для ЛПР в требуемые сроки. Из этого вытекает потребность формирования стратегического плана развития информационных технологий.

Другой важной задачей является количественная оценка использования информационных технологий на предприятии. Традиционно оценка эффективности ИТ-стратегии реализуется с применением известных методологий оценивания зрелости ИТ-процессов, общим недостатком которых является недостаточная степень проработки вопросов обеспечения требуемой точности и прогностичности за счет неполного учета факторов влияния, которые носят случайный характер. Указанный недостаток не позволяет обеспечить требуемой устойчивости ИТ-стратегии, характеризующейся уровни достижения ИТ-целей, на заданном на предприятии интервале планирования своей деятельности.

В связи с вышесказанным, разработка научно-методического инструментария обеспечения устойчивости ИТ-стратегии предприятия в условиях неопределенности воздействия среды является актуальной научной задачей и определяет цель диссертационной работы.

Краткий обзор содержания диссертационной работы

В первой главе дается краткий обзор методик проведения аудита информационных технологий и сделан выбор методологии COBIT с соответствующими расширениями по реализации стратегии.

Во второй главе приводятся оценивания уровней достижения ИТ-целей предприятия. Для формализации используются нечеткие когнитивные карты, которые формируют основу методики трехэтапного оценивания. Оригинальными научными результатами можно считать объединение нейро-нечетких сетей с входными данными с нечетких когнитивных карт для учета внешних воздействий.

Третья глава посвящена алгоритму формирования требований к значениям ключевых показателей эффективности ИТ-процессов. Проработаны вопросы перераспределения ресурсов при обеспечении требований к ключевым показателям эффективности частных ИТ-процессов. Для повышения эффективности вычислительных процедур оптимизации использовался оригинальный генетический алгоритм.

Четвертая глава содержит описание методики обеспечения устойчивости ИТ-стратегии предприятия на интервале планирования. Пять этапов методики достаточно полно описаны и апробированы на предприятии «Навигатор» (г.Орел).

В Заключении приведены результаты исследований с оценкой научной и практической значимости.

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

Автор достаточно корректно использует известные научные методы обоснования полученных результатов, выводов и рекомендаций. Автором изучены и проанализированы известные достижения и теоретические положения других авторов по вопросам управления информационными ресурсами. Список использованной литературы содержит 108 наименований.

В диссертации Кузькина А.А. предложены новые подходы к перераспределению ресурсов информационных технологий с учетом воздействия среды, которые не покрыты в других аналогичных исследованиях, что без сомнения является актуальным научным результатом.

В работе проведено сравнение предсказаний предложенных математических оценок с результатами экспериментов на предприятии. Показано, что представленные результаты позволяют получить достаточную оценку использования и прогнозирования информационных ресурсов.

Обоснованность результатов, выдвинутых соискателем, основывается на согласованности данных эксперимента и научных выводов. Достоверность экспериментальных данных обеспечивается использованием современных средств и методик проведения исследований. Положения теории основываются на известных достижениях фундаментальных и прикладных научных дисциплин, методах системного и статистического анализа, теории вероятности.

Новизна результатов проведенных исследований

В диссертационной работе рассматривается управление ресурсами информационной системы, включающее в себя формирование ключевых показателей эффективности, методику и соответствующие алгоритмы. К основным научным результатам, полученным Кузькиным А.А. следует отнести следующие:

Методика оценивания достижения ИТ-целей предприятия, включающая в себя использование нечетких когнитивных карт и гибридные нейро-нечеткие сети, позволяющая учитывать влияние среды и формировать прогнозные значения достижения целевых показателей ИТ-стратегии.

Алгоритм формирования требований к значениям ключевых показателей эффективности ИТ-процессов, включающий в себя модифицированный генетический алгоритм для повышения эффективности вычислительных процедур.

Методика обеспечения устойчивости ИТ-стратегии предприятия на заданном интервале планирования, включающую процедуру обоснования требований к значениям ключевых показателей эффективности ИТ-процессов для альтернативных сценариев реализации ИТ-целей.

Теоретическая значимость работы

Заключается в возможности применения предложенных методик оценивания и ключевых показателей эффективности для формирования критериев эффективности различных технологий (в т.ч. информационных) для формализации управления предприятием. Представленные модели можно использовать как источники данных в комплексных методах обработки информации, учитывающих внутреннюю структуру информационной системы и внешнюю среду.

Практическая ценность и внедрение работы

Результаты настоящей диссертации могут быть использованы для оценивания и моделирования эффективности использования ресурсов информационной системы при управлении предприятием. Использование авторских математических моделей позволит решать практические задачи создания и проектирования информационных систем, обрабатывающих информацию нечетких когнитивных карт.

Предложенные модели и методы могут быть использованы в образовательной деятельности в виде отдельных разделов курсов лекций, посвященных системному анализу, управлению и при проведении практических и лабораторных работ.

Результаты диссертационной работы используются в группе компаний «Навигатор» при оценке эффективности ИТ-стратегии предприятия. Результаты работы внедрены в учебный процесс Академии ФСО России.

Полнота опубликования научных результатов

Основное содержание диссертации достаточно полно отражено в 12 публикациях, в том числе в 4 статьях в журналах, входящих в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание учёной степени доктора и кандидата наук. Основные результаты апробированы на международных и Всероссийских конференциях.

Автореферат правильно и в достаточной мере отражает содержание диссертационной работы.

Замечания по работе

Тем не менее, необходимо выделить следующие недостатки:

1. В работе недостаточно подробно описаны выбор методов нечеткого интеллектуального анализа данных с использованием нейронных сетей, выбор когнитивного моделирования для описания процесса оценивания ИТ-стратегии предприятия, выбор генетического алгоритма Холланда, выбор и обоснование ключевых показателей эффективности предприятия, обоснование шкалы для экспертной оценки взаимовлияния показателей.

2. При описании моделирования оценивания уровней достижения ИТ-целей предприятия отсутствуют разделы, которые характеризуют моделирование: проверка адекватности модели, достоверность входных данных, тестирование. В частности на стр. 50 показывается эффективность результатов обучения и согласованность с экспериментальными данными, однако описание входных данных, обоснование обучающей выборки в 200 наблюдений, проверка адекватности нейросети (отсутствие переобучения, проведение кроссвалидации), сведения по результатам, с которым сравнивались отсутствует (см. стр. 87-90).

3. При описании внедрения недостаточно полно показана техническая или экономическая эффективность использования результатов диссертационной работы в Группе компаний «Навигатор» и образовательный процесс Академии ФСО. Копии актов внедрения к диссертации не приложены.

4. В работе достаточно свободно используются терминология и качественные оценки (понятие «нечеткий» применяется к различным терминам, но имеет различный смысл, имеются словосочетания «тщательное стратегическое планирование» - стр. 30, «большой или меньшей степени» - стр. 54, «близких» - стр. 57 и другие.), место внедрения результатов в одном случае называется группа компаний «Навигатор Технолоджи» (стр.8), в другом группа компаний «Навигатор» (стр. 51, 86, 87, 89, 90, 92), что затрудняет анализ и понимание текста диссертационной работы.

Следует отметить, что высказанные замечания не снижают ценности полученных автором научных результатов и не являются определяющими при оценке работы в целом.

Общая оценка диссертационной работы

Диссертация является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным автором самостоятельно на высоком научном уровне. В работе приведены научные результаты, позволяющие их квалифицировать как решение задачи, состоящей в разработке моделей и алгоритмов управления и обработки информации на предприятии. Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы.

Работа базируется на достаточном числе исходных данных, примеров и расчетов. По каждой главе и работе в целом сделаны четкие выводы.

Автореферат соответствует содержанию диссертации.

Диссертационная работа отвечает требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения научным и научно-педагогическим работникам ученых степеней и присвоения научным работникам ученых званий, а ее автор Кузькин Александр Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (технические системы)».

Официальный оппонент, доктор технических наук, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники», кафедра Безопасности информационных систем ТУСУР, заведующий кафедрой



Мещеряков Роман Валерьевич

Сведения о составителе отзыва:

Фамилия, имя, отчество: Мещеряков Роман Валерьевич

Ученая степень: доктор технических наук

Ученое звание: профессор

Место работы: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники»

Должность: заведующий кафедрой "Безопасность информационных систем"

Почтовый адрес: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 40

Телефон: (3822) 514302

E-mail: mrv@tusur.ru

28 апреля 2015 г.