

ОТЗЫВ

официального оппонента, кандидата технических наук,
заместителя начальника учебно-методического отдела
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Уральский институт Государственной противопожарной
службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»

Лупановой Александры Валерьевны

на диссертацию Борзых Никиты Юрьевича

на тему «Модель и алгоритм интеллектуальной поддержки принятия решений в
организационных системах проектного типа», представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук по научной специальности

2.3.4. Управление в организационных системах

Актуальность темы диссертационного исследования

В современных условиях глобализации и цифровизации экономики управление организационными системами проектного типа становится все более сложной задачей, требующей принятия эффективных решений в условиях неопределенности и многокритериальности. Растущая сложность проектов, увеличение количества заинтересованных сторон и динамично изменяющиеся требования к качеству и срокам реализации проектов обуславливают необходимость развития интеллектуальных методов поддержки принятия управленческих решений.

Диссертационное исследование Борзых Н.Ю. направлено на решение актуальной научной задачи разработки новых алгоритмов поддержки принятия решений с динамическим управлением входным набором критериев в проектных организациях, а также повышения эффективности и качества принятия управленческих решений, что соответствует приоритетным направлениям развития науки и техники в области искусственного интеллекта и информационных технологий.

Исследование выполнялось в рамках Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года в части реализации основной задачи по стимулированию внедрения технологий искусственного интеллекта, что подтверждает высокую актуальность выбранной темы.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается структурой работы, корректным применением выбранного математического аппарата, постановками задач, решение которых сделано с

использованием достаточного объема фактических данных проектных организаций.

Теоретическое обоснование выполнено с использованием методов системного анализа (анализ бизнес-процессов, структурный анализ), методов многокритериальной оптимизации (МАИ, ПРОМЭТРИ, TOPSIS), экспертных методов (анкетирование, интервьюирование, метод Делфи), а также функционального и имитационного моделирования.

Автором выполнен анализ существующих методов и алгоритмов интеллектуальной поддержки принятия решений в организационных системах проектного типа, выявлены их ограничения и определены направления совершенствования.

Достоверность и новизна научных положений, сформулированных в диссертации

Научная новизна диссертации представлена следующими результатами:

1) Создан комплексный алгоритм интеллектуальной поддержки принятия решений с динамическим управлением входным набором критериев в организационных системах проектного типа, адаптивно учитывающий изменяющиеся условия проектной среды и предпочтения заинтересованных сторон;

2) Разработана математическая модель оценки эффективности и качества при выборе стратегии проектирования, учитывающая многокритериальность и осуществляющая количественную оценку качественных параметров;

3) Разработаны программные модули поддержки принятия решений при выборе оптимальных стратегий проектирования в организационных системах, реализующие предложенные алгоритм и модель через систему взаимосвязанных компонентов.

Достоверность полученных результатов подтверждается проведенными автором исследованиями, а также разработкой программного обеспечения, прошедшего государственную регистрацию.

Публикации, отражающие основное содержание работы

По результатам исследования опубликовано 15 научных работ (9 статей, 4 материала научных конференций, 2 свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ), из которых 7 опубликованы в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России, одна – в издании, включенном в международную наукометрическую базу Scopus.

Особо следует отметить, что 7 работ опубликованы без соавторов, что свидетельствует о значительном личном вкладе автора.

Научные результаты диссертации неоднократно обсуждались на международных научно-практических конференциях по профилю исследования, что подтверждает научную значимость полученных результатов.

Теоретическая и практическая значимость полученных автором результатов

Результаты диссертационного исследования имеют теоретическую и практическую ценность.

Теоретическая значимость исследования заключается в установлении закономерностей динамического управления входным набором критериев при многокритериальном выборе стратегий в условиях неопределенности; установлении зависимости между финансовыми, временными и качественными параметрами стратегий проектирования; определении принципов построения программных модулей, интегрирующих различные методы многокритериального анализа и машинного обучения для поддержки принятия решений в организационных системах проектного типа.

Практическая значимость результатов диссертационного исследования заключается в том, что разработанные математическая модель и комплексный алгоритм повышают обоснованность выбора оптимальной стратегии проектирования, сокращают время принятия решений при многокритериальном анализе альтернатив, повышают точность анализа проектных решений и минимизируют затраты на разработку проектов за счет комплексного учета взаимосвязей между критериями и адаптации к изменяющимся условиям проектной среды. Разработанные программные модули ускоряют процесс анализа альтернативных стратегий и повышают точность принимаемых решений за счет накопления и использования исторических данных.

Полученные результаты диссертационного исследования внедрены в деятельность и эффективно используются на практике в АО «Можайское экспериментально-механическое предприятие» и ООО «Центр интеграции приложений».

Общая оценка содержания диссертации

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы и одного приложения. Материал диссертации изложен на 162 страницах, включая 18 рисунков и 16 таблиц. Список литературы включает 139 наименований.

Содержание диссертации изложено логически последовательно, обладает внутренним единством и полностью раскрывает замысел исследования. Текст написан научным языком, содержит необходимые иллюстрации хорошего качества и в достаточном объеме.

В первой главе проводится анализ существующих методов многокритериального выбора, выделяются их основные преимущества и ограничения при работе с множеством альтернатив. Обоснована роль системы поддержки принятия решений в автоматизации процесса выбора оптимальных решений, учитывая предпочтения лиц, принимающих решения; обоснована необходимость разработки новых методов и инструментов для эффективной поддержки процессов принятия решений при выборе в условиях неопределенности (характерных для проектных организаций).

Во второй главе предложен комплексный алгоритм интеллектуальной поддержки принятия решений с динамическим управлением входным набором критериев в проектных организациях для оптимального выбора стратегии проектирования проектов. Предложенный алгоритм учитывает множество критериев, что открывает возможность управления входным набором данных, многокритериального анализа альтернатив и формирования интеллектуальных рекомендаций.

В третьей главе разработана модель оценки эффективности и качества при выборе стратегии проектирования, являющаяся компонентом для интеллектуальной поддержки выбора стратегии проектирования за счет динамической адаптации весовых коэффициентов. Математическая модель использует сформированный набор критериев для комплексной оценки эффективности различных стратегий.

Четвертая глава посвящена программно-аналитической реализации поддержки принятия решений при выборе оптимальных стратегий проектирования. Разработанные программные модули обеспечивают полный цикл анализа и выбора оптимальных стратегий проектирования с динамическим управлением входным набором критериев.

Проектные модули позволяют эффективно анализировать множество альтернативных стратегий, учитывать различные факторы и ограничения, и принимать обоснованные решения при выборе оптимальной стратегии проектирования.

Заключение содержит итоги диссертационного исследования и основные полученные результаты.

Полученные теоретические и практические результаты соответствуют поставленным задачам и не противоречат существующим научным теориям.

Соискателем представлены результаты комплексного аналитического обзора по тематике решаемых задач.

В тексте диссертации даны корректные ссылки на авторов и источники.

Работа написана грамотно и соответствующим образом оформлена.

Автореферат полностью отражает содержание диссертации.

Содержание диссертации соответствует п. 2 «Разработка математических моделей и критериев эффективности, качества и надёжности организационных систем», п. 4 «Разработка информационного и программного обеспечения систем управления и механизмов принятия решений в организационных системах», п. 9 «Разработка методов и алгоритмов интеллектуальной поддержки принятия управленческих решений в организационных системах» паспорта научной специальности 2.3.4. Управление в организационных системах.

При положительной оценке диссертации в целом необходимо отметить следующие замечания:

1. Для полноты исследования рекомендуется дополнительно обосновать преимущества выбранной комбинации методов МАИ, PROMETHEE и TOPSIS по сравнению с другими возможными сочетаниями методов многокритериального анализа.

2. Представляет интерес более подробное описание механизмов адаптации алгоритма к различным типам проектов (IT, строительство, R&D), что может расширить область его практического применения.

3. Сравнительный анализ эффективности предложенного подхода с современными методами интеллектуальной поддержки принятия решений выполнен поверхностно и на недостаточной выборке проектов.

4. Практическая значимость разработанного подхода может быть дополнительно подтверждена путем его апробации в организациях, специализирующихся на создании систем для МЧС России, что позволит продемонстрировать его универсальность.

*Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным
Положением о присвоении ученых степеней*

Диссертационное исследование Борзых Никиты Юрьевича на тему «Модель и алгоритм интеллектуальной поддержки принятия решений в организационных системах проектного типа» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой содержится решение актуальной научной задачи повышения эффективности и качества принятия

управленческих решений в организационных системах проектного типа на основе разработки алгоритмических и научно-методических средств интеллектуальной поддержки.

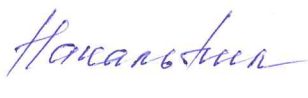
По актуальности темы, проработки поставленных задач, научной и практической значимости полученных результатов и выводов, можно заключить, что диссертационное исследование отвечает требованиям п. 9-11, 13-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Борзых Никита Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.3.4. Управление в организационных системах.

Официальный оппонент:

Заместитель начальника учебно-методического отдела
Уральского института ГПС МЧС России,
кандидат технических наук

«08» сентября 2025 года  Лупанова Александра Валерьевна

Подпись Лупановой А.В. удостоверяю:

   А.А. Кузнецов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский институт Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»
620062, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 22
Тел. справочной: +7 (343) 374-07-06
Адреса электронной почты: uigps@uigps.ru
Адрес официального сайта в сети интернет: <https://uigps.ru>