ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Щенёвой Юлии Борисовны на тему «Методы и алгоритмы многокритериального анализа данных для систем поддержки принятия решений», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.8. Информатика и информационные процессы

Представленный на отзыв автореферат диссертационного исследования Щенёвой Ю.Б. посвящен решению актуальной научной задачи исследования и разработки методов и алгоритмов многокритериального анализа данных для систем поддержки принятия решений, интегрирующих подходы метрического моделирования, адаптивной оптимизации и автоматизированной обработки данных.

В автореферате приведён развернутый анализ современного состояния области многокритериального анализа данных для систем поддержки принятия решений. Автор отмечает ключевые ограничения существующих подходов: предположение о фиксированной структуре критериев, зависимость от субъективных экспертных оценок, игнорирование пропущенных данных и недостаточная адаптивность к изменяющимся условиям. Эти проблемы особенно критичны при управлении средствами восстановления вооружения и военной техники.

В ходе исследования автором получены следующие основные результаты, обладающие научной новизной:

– разработаны методы идеальной траектории и двойной эталонной оценки, отличающиеся от известных подходов возможностью корректной обработки критериев в пространстве переменной размерности, обеспечивающие учет временной динамики, разнородности и стохастичности данных. При практической апробации в задаче комплектации систем восстановления достигнут коэффициент технической готовности 95%, что на 10% превышает результаты при использовании известных методов;

– создан комплекс вычислительно эффективных алгоритмов, интегрирующий методы идеальной траектории и двойной эталонной оценки, отличающийся от существующих реализаций автоматизацией принятия решений и поддержкой динамической структуры данных. Комплекс алгоритмов обеспечивает сокращение времени принятия оперативных решений на 25–30% по сравнению с известными аналогами;

– разработана методика формирования специального комплекта оборудования для систем восстановления на основе предложенных методов и алгоритмов, отличающаяся от известных подходов учетом многозадачности, анализом рисков, автоматизацией оптимизации. Методика обеспечивает повышение эффективности выполнения функций СППР на 20% за счёт отказа от субъективных экспертных оценок и использования статистических данных.

Эти результаты являются оригинальными и вносят существенный вклад в теорию и практику многокритериального анализа данных, расширяя возможности систем поддержки принятия решений в условиях динамики, разнородности и стохастической неопределённости.

Созданная информационная система внедрена и успешно применяется в реальных условиях для оптимизации комплектации систем восстановления, обеспечивая повышение эффективности управления информационным процессом. Результаты исследования могут быть масштабированы на другие типы сложных систем.

Проведенный эксперимент позволил повысить коэффициент технической готовности до 95 % (вместо 85 % у известных аналогов), сократить время принятия решений на 25–30 %, повысить устойчивость к шуму более, чем в 3 раза. Результаты внедрены в ФГБУ «38 НИИИ БТВТ» Минобороны РФ и Рязанском гвардейском высшем воздушно-десантном командном училище.

Научные положения, выводы и результаты диссертационного исследования обоснованы корректным применением современного

математического аппарата, включая методы многокритериальной оптимизации, теорию метрических пространств, статистический анализ разнородных данных и алгоритмы дискретной оптимизации.

Автореферат отражает структуру диссертации. Число публикаций по теме диссертации (34 научные работы, включая статьи в изданиях из перечня ВАК и журналах, индексируемых Scopus, а также зарегистрированные программы и базы данных для ЭВМ) свидетельствует о высокой степени апробации результатов в российском и международном научном сообществе.

Замечания по автореферату:

1. Не представлен анализ вычислительной сложности алгоритмов при масштабировании до 10^4–10^5 позиций.
2. Не указаны права ЛПР при интерактивной корректировке в тактической обстановке.
3. Не указаны отличия предложенного метода покоординатного поиска экстремума с адаптивным шагом от известных аналогов, например, метода Хука-Дживса.
4. Имеются недостатки в оформлении. Например, Рисунок 1 плохо просматривается, его следовало бы укрупнить; формулы в тексте автореферата набраны разными шрифтами, что затрудняет их восприятие.

Вывод

Приведенные замечания не снижают общей положительной оценки автореферата. Сформулированные в автореферате научные положения обоснованы, логически выдержаны и подтверждены экспериментальными исследованиями. Совокупность результатов полностью соответствует паспорту специальности 2.3.8. Информатика и информационные процессы (пункты 6, 8, 16) и требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Считаю, что диссертационная работа Щенёвой Ю.Б. «Методы и алгоритмы многокритериального анализа данных для систем поддержки

принятия решений» представляет собой завершённое научно-квалификационное исследование, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.8 «Информатика и информационные процессы».

Заведующий кафедрой математического обеспечения и суперкомпьютерных технологий Института информационных технологий, математики и механики Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, доктор технических наук, доцент — Баркалов Константин Александрович

10.06.2026

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
ЗАМ. НАЧАЛЬНИКА УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВ
ННГУ ИМ. Н.И. ЛОБАЧЕВСКОГО
Т.А. СУББОТИНА

Сведения об организации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»
Сайт организации: www.unn.ru
Почтовый адрес: 603022, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 23.
Контактный телефон: +7 (831) 462-30-90
e-mail: unn@unn.ru