

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Алексеева Александра Олеговича
«Иерархические матричные механизмы комплексного оценивания
и их приложения в кибернетических системах», выполненной на соискание ученой
степени доктора технических наук по специальности

2.3.1 «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика»
и 2.3.4 «Управление в организационных системах»

Актуальность диссертации А.О. Алексеева обусловлена необходимостью сохранения и повышения эффективности математических и алгоритмических основ комплексного оценивания сложных прикладных объектов и их управления при повышении требований к объективности и устойчивости процедур принятия решений в условиях неопределённости. Представленная диссертация посвящена научному обоснованию методологии разработки иерархических матричных механизмов комплексного оценивания / механизмов комплексного оценивания (ИММКО / МКО) и их внедрения в кибернетических системах в широком смысле данного понятия, что подчёркивает фундаментальную значимость представленного исследования. ИММКО / МКО как инструмент системного анализа сложных прикладных объектов, открывают широкие возможности для их практического применения не только в организационных, социальных и экономических системах, но и в технических, медико-биологических и прочих кибернетических системах, что подчёркивает высокую практическую востребованность представленного исследования.

Среди всех положений, выносимых на защиту, целесообразно выделить наиболее ценные для развития методов как системного анализа, управления и обработки информации, статистики, так и методов поддержки принятия решений, управления и идентификации в организационных системах:

- разработан новый матричный механизм нечёткого комплексного оценивания с использованием аддитивно-мультипликативного подхода и его непрерывный эквивалент;
- предложен механизм Ф-нечёткого оценивания и исследованы его свойства;
- разработан и обоснован матричный анонимный обобщённый медианный механизм;
- предложены методы идентификации ИММКО / МКО по прецедентам при различных структурах дерева критериев;
- предложен метод представления ИММКО / МКО в виде искусственных нейронных сетей.

Теоретическая значимость диссертации состоит в систематизации и развитии теории комплексного оценивания, включая теорию активных систем, теорию нечётких множеств, дискретную математику и теорию принятия решений. Работа вносит существенный вклад в развитие методологического базиса общей теории управления.

Практическая значимость подтверждается внедрением разработанных механизмов в программные комплексы семейства «ДЕКОН», использованием в научно-исследовательских и прикладных проектах, а также реализацией образовательных программ на базе D2D.Platform. Судя по основным публикациям по теме диссертации, результаты нашли применение в экономике, медицине, строительстве и девелопменте недвижимости, управлении недвижимостью, оценке и управлении рисками.

Автор участвовал в выполнении нескольких грантов и научных проектов, поддержанных Советом по грантам Президента Российской Федерации, Российским фондом фундаментальных исследований, Фондом содействия инновациям. Все основные

результаты опубликованы в рецензируемых изданиях, часть из которых опубликована в журналах и материалах конференций, индексируемых в Scopus и Web of Science.

К недостаткам и замечаниям по диссертации следует отнести, что остался недостаточно раскрытым вопросом выбора иерархической структуры ИММО / МО, множество вариантов которых экспоненциально возрастает при увеличении количества агрегируемых показателей. В приведенных в диссертации прикладных задачах, число агрегируемых показателей не превышает 5, но даже при таком количестве показателей существует 105 возможных структур деревьев критериев. Как следует выбирать иерархическую структуру ИММО / МО в случае 10 показателей, при которых существует более 50 миллионов возможных структур?

Диссертация А.О. Алексеева является законченной научно-квалификационной работой, в которой поставлена и решена актуальная научная задача, имеющая важное значение для развития теории и практики системного анализа, обработки информации и управления сложными прикладными объектами в кибернетических системах. Работа отличается высоким уровнем научной строгости, глубиной анализа, новизной полученных результатов и их практической востребованностью.

На основании изложенного, считаю, что диссертация А.О. Алексеева «Иерархические матричные механизмы комплексного оценивания и их приложения в кибернетических системах» соответствует всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора технических наук, а её автор – Алексеев Александр Олегович – заслуживает присуждения указанной учёной степени.

Декан факультета экономики,
менеджмента и инновационных
технологий, заведующий кафедрой управления
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
технический университет»,
доктор технических наук, профессор

Сergeй Алексеевич Баркалов
«5» сентября 2025

Баркалов Сергей Алексеевич
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный технический университет», декан факультета экономики, менеджмента и инновационных технологий, заведующий кафедрой управления. 394006, г. Воронеж, улица 20-летия Октября, д. 84, тел.: 277-10-92; e-mail: sbarkalov@cchgeu.ru; доктор технических наук по специальности 05.13.10. Управление в социальных и экономических системах.

Подпись Баркалова Сергея Алексеевича заверяю.

Проректор по науке и и
д.т.н., профессор

Башкиров Алексей Викторович

