

Проректор

«УТВЕРЖДАЮ»

по работе и инновациям
БОУ ВО «КубГУ»
технических наук, доцент
Александр Владимирович
Иванов 2026 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Кубанский государственный университет" на диссертационную работу Акперова Гурру Имран-оглы на тему: "Интеллектуализация процессов принятия решений в организационных системах со слабоструктурированными информационными связями на основе аппарата мягких моделей» по специальности: 2.3.4. Управление в организационных системах

Структура и основное содержание работы

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы из 123 наименований и приложений. Общий объем диссертации составляет 134 страницы. Структура и содержание диссертации находятся в логическом единстве и соответствуют поставленной цели исследования, что подтверждается наличием последовательного плана изложения материала. Выдвигаемые соискателем теоретические и методологические положения, а также сформулированные в диссертации выводы и предложения, как результаты исследования, являются новыми.

Во введении обоснована актуальность исследуемой темы, анализируется степень её научной разработанности, определяются объект и предмет исследования, ставятся цель и задачи диссертации. Также приводятся сведения о полученных автором научных результатах, их практической значимости и формулируются положения, выдвигаемые на защиту.

Первая глава посвящена критическому обзору существующих методов управления в слабоструктурированных системах. Выявлены присущие им недостатки, на основе чего обоснована потребность в разработке новых подходов к поддержке принятия решений с использованием аппарата мягких вычислений. Поскольку в таких системах присутствует человеческий (эргатический) фактор, не поддающийся точному математическому описанию из-за многообразия своих проявлений, они правомерно относятся к классу слабоструктурированных. Модели эргатических систем управления (ЭСУ) и соответствующий математический инструментариум базируются на нечётких (мягких) методах и вычислениях. В главе сформулирована математическая постановка исследовательской задачи. Показано, что для построения управляющего вектора необходимо не только знать текущее состояние предметной области (ситуацию на рынке труда, потребности работодателей,

научно-технический потенциал программно-технического комплекса СППР), но и иметь информацию о типах неопределённости этих данных, а также о допустимых — как теоретических, так и эмпирических — моделях этой неопределённости. Этот вывод рассматривается как первый научный результат в области управления слабоструктурированными системами.

Во второй главе разрабатываются методологические основы интеллектуализации процессов принятия решений. Предложены принципы построения и настройки мягких ситуационно-когнитивных моделей, которые позволяют учитывать поведенческие стратегии и сценарии достижения целевых состояний. Рассмотрены элементы нечётких когнитивных моделей для управления человеко-машинными (эргатическими) системами, предложен метод нечётко-когнитивного сравнения и варианты его реализации в организационных системах. На базе этого подхода создан и успешно применён метод нечёткого многопараметрического выбора, повышающий эффективность отбора альтернатив в системе поддержки управленческих решений.

Третья глава содержит описание алгоритмического и программного обеспечения для реализации предложенных методов — нечёткого когнитивного моделирования, нейросетевых алгоритмов кластеризации и прогнозирования, а также полимодельных комплексов, предназначенных для комплексного анализа слабоструктурированной информации. Каждый алгоритм ориентирован на многовариантное моделирование того, как разнообразие структурных решений влияет на экстремальные и граничные требования к показателям эффективности движения материальных и информационных потоков в организационной системе. Рассматриваются математические аспекты мягких моделей и методов, проводится анализ известных информационных моделей и предлагается создание перспективных моделей для интеллектуального анализа данных (ИАД) при управлении качеством функционирования организационной системы.

Четвёртая глава представляет результаты апробации программного комплекса поддержки управленческих решений — интеллектуального управляющего модуля, а также сведения о практическом применении разработанных в ходе исследования средств: методов, способов и методик поддержки управления организационной системой на примере регионального вуза. Обсуждаются проведение и анализ эксперимента по управлению «второй миссией» университета в региональном вузе в период 2021–2025 гг. на примере конкретной организационной системы. Приводятся данные мониторинга Министерства образования и науки, касающегося состояния и динамики внедрения полученных автором результатов по второй миссии университета, которые подтвердили их эффективность и практическую применимость.

Актуальность темы диссертационного исследования

Актуальность темы диссертации обусловлена необходимостью повышения эффективности управления в организационных системах со слабоструктурированными информационными связями в условиях

цифровизации экономики. Современные процессы цифровизации предполагают использование интеллектуальных систем на ключевых этапах обработки информации, а с учетом того, что в организационных системах информационные связи зачастую являются нечеткими, возникает проблема адекватного моделирования и принятия решений в таких условиях. Разработка методологии, математических моделей и алгоритмов интеллектуализации процессов принятия решений на основе аппарата мягких моделей является важной научно-технической задачей, имеющей существенное значение для развития теории и практики управления в организационных системах.

Научная новизна полученных результатов

Научная новизна диссертационного исследования заключается в авторском теоретико-методологическом обосновании концепции формирования системы поддержки и принятия решений в организационных системах со слабоструктурированными информационными связями. Новое решение важной научной проблемы обеспечения эффективности систем поддержки принятия решений в иерархических многоуровневых структурах управления достигается путем создания методологии интеграции и координации СППР с использованием экспертных систем для построения единого информационно-управляющего пространства.

К наиболее значимым новым научным результатам, полученным лично соискателем, относятся:

1. Предложено усовершенствование механизмов управления в организационных системах с нечёткими связями, которое основано на внедрении специализированных методов.

2. Разработаны оптимизационные модели для управления информационными объектами в организационной системе, базирующиеся на нечётком бенчмаркинге и многопараметрическом нечётком выборе в рамках когнитивного подхода. Их особенность — одновременное использование качественных и количественных данных, обеспечивающее управляемость слабоструктурированных процессов.

3. Выполнена алгоритмизация процессов принятия решений в слабоструктурированных организационных системах с применением процедуры нечёткого сравнения, когнитивного прогнозирования и анализа иерархий. Отличительная черта — реализация экспертного и иерархического подходов с элементами парных сравнений.

4. Разработан алгоритм выявления значимых концептов для оценки интернет-ресурсов организационной системы при анализе и прогнозировании её устойчивого развития. Алгоритм отличается интеллектуальной обработкой интернет-статистики пользователей, что повышает достоверность полученных результатов.

5. Предложена и реализована структура программного комплекса для экспресс-анализа текущего состояния процессов управления в слабоструктурированной организационной системе и их прогнозирования.

Особенность комплекса — возможность встраивания в существующие инструментальные программные системы.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций

Обоснованность и достоверность полученных результатов подтверждается корректным использованием методов системного анализа, теории нечетких множеств, теории активных систем, теории принятия решений, методов искусственного интеллекта, нечетких систем и нечеткого логического вывода, а также теории игр. Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций также подтверждается результатами апробации, представленными в публикациях автора и обсужденными на научных конференциях.

Теоретическая и практическая значимость

Теоретическая значимость диссертации состоит в развитии методологии моделирования и управления слабоструктурированными организационно-техническими системами с использованием аппарата мягких моделей, а также в разработке новых подходов к интеллектуализации процессов принятия решений.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования предложенных моделей, методов и алгоритмов для создания и внедрения систем поддержки принятия решений в организационных системах различного назначения. Результаты исследования могут быть использованы в практической деятельности организаций при решении задач управления в условиях нечеткой информации и слабоструктурированных связей.

Соответствие специальности и автореферата

Содержание диссертации соответствует паспорту научной специальности 2.3.4. Управление в организационных системах (технические науки), в частности, следующим направлениям исследований: разработка теоретических основ управления в организационных системах; разработка математических моделей и критериев эффективности, а также методов анализа и синтеза организационных систем.

Автореферат диссертации соответствует ее содержанию и достаточно полно отражает основные положения, выносимые на защиту, научную новизну, теоретическую и практическую значимость полученных результатов.

Замечания по диссертационной работе

Наряду с отмеченными достоинствами, по диссертационной работе имеются следующие замечания:

1. В работе недостаточно подробно рассмотрены вопросы интеграции предложенных моделей с существующими информационными

системами управления, что ограничивает возможности практического внедрения разработанных решений.

2. Автору следовало бы уделить больше внимания сравнительному анализу эффективности предложенных методов с существующими аналогами, что позволило бы более наглядно продемонстрировать преимущества разработанного подхода.

3. Недостаточная обоснованность выбора функций принадлежности. В работе используются нечёткие множества, но не приведено убедительного обоснования выбора конкретных типов функций принадлежности (трапецеидальных, треугольных, гауссовых) для каждой задачи. Отсутствует анализ чувствительности результатов к форме этих функций.

4. Не проработан вопрос масштабируемости. Алгоритмы и модели тестировались на ограниченном числе концептов и экспертов. Отсутствуют оценки вычислительной сложности и поведения системы при росте количества информационных объектов, пользователей или иерархических уровней.

5. Не решена проблема согласования экспертных оценок. При использовании парных сравнений и иерархического подхода не описана процедура выявления и устранения противоречий в оценках разных экспертов (например, расчёт индекса согласованности, итеративный метод Делфи). Это критично для слабоструктурированных систем.

6. Размытость понятия «слабоструктурированная организационная система». Рабочее определение не формализовано: отсутствуют количественные критерии отнесения системы к слабоструктурированным (например, пороговые значения энтропии связей, доли качественных параметров). Это затрудняет воспроизводимость результатов.

Указанные замечания не снижают научной и практической ценности диссертационного исследования и не влияют на общую положительную оценку работы.

Заключение

Диссертационная работа Акперова Гурру Имран-оглы на тему «Интеллектуализация процессов принятия решений в организационных системах со слабоструктурированными информационными связями на основе аппарата мягких моделей» является завершённой научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи разработки методологии, математических моделей и алгоритмов интеллектуализации процессов принятия решений в организационных системах со слабоструктурированными информационными связями, имеющей значение для развития теории и практики управления в организационных системах.

Диссертация соответствует требованиям пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук,

а ее автор, Акперов Гурру Имран-оглы, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.4. Управление в организационных системах.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры анализа данных и искусственного интеллекта ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», протокол № 11 от «3» июня 2026 г.

Составитель отзыва:

Коваленко Анна Владимировна, доктор технических наук, профессор, руководитель Центра искусственного интеллекта, заведующая кафедрой анализа данных и искусственного интеллекта ФГБОУ ВО «Кубанского государственного университета»



Заведующий кафедрой анализа данных и искусственного интеллекта:
Коваленко Анна Владимировна, доктор технических наук, профессор, руководитель Центра искусственного интеллекта ФГБОУ ВО «Кубанского государственного университета»



Сведения о ведущей организации:

Полное наименование: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет» (ФГБОУ ВО «КубГУ»).

Почтовый адрес: 350040, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.

Телефон: +7 (861) 219-95-01.

E-mail: rector@kubsu.ru.

Сайт: <https://www.kubsu.ru>.

