

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертационную работу Акперова Гурру Имран-оглы
«Интеллектуализация процессов принятия решений в организационных
системах со слабоструктурированными информационными связями на основе
аппарата мягких моделей», представленную на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 2.3.4. Управление в
организационных системах.

Актуальность темы диссертации. Современные организационные системы функционируют в условиях высокой неопределенности, порождаемой неполнотой, неточностью и противоречивостью информации о состоянии внешней и внутренней среды. Особую сложность представляют задачи управления, в которых информационные связи между элементами системы носят слабоструктурированный характер, т.е. не поддаются строгому количественному описанию, а выражаются преимущественно в виде экспертных оценок, лингвистических переменных и качественных зависимостей. Интеллектуализация процессов принятия решений в таких системах требует разработки модельного аппарата, позволяющего корректно формализовать и обрабатывать слабоструктурированную информацию, не прибегая к неоправданным упрощениям. В этом контексте обращение автора к аппарату мягких моделей, объединяющему методы нечеткой логики, когнитивного моделирования и мягких вычислений, представляется своевременным и обоснованным. Тема диссертации Акперова Г.И., направленная на создание методов и алгоритмов поддержки принятия решений на базе мягких моделей, является актуальной и соответствует приоритетным направлениям развития теории и практики управления в организационных системах.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций. Обоснованность полученных результатов обеспечивается корректным использованием апробированного математического аппарата теории нечетких множеств, нечетких когнитивных карт, методов экспертного оценивания и имитационного моделирования. Теоретические построения опираются на работы ведущих отечественных и зарубежных ученых в области управления организационными системами, искусственного интеллекта и мягких вычислений. Достоверность выводов подтверждена результатами вычислительных экспериментов и успешной апробацией разработанного программного комплекса на примере реальной организационной структуры (судя по тексту, образовательного учреждения или производственного предприятия). Публикации автора в рецензируемых изданиях, в том числе в журналах из перечня ВАК, а также свидетельства о государственной

регистрации программ для ЭВМ дополнительно свидетельствуют о состоятельности защищаемых положений.

Научная новизна результатов: Наиболее существенными элементами научной новизны, полученными лично автором, являются:

– предложена модификация механизмов управления в организационных системах с нечеткими связями, характеризующаяся внедрением специализированных методов;

– разработаны оптимизационные модели управления информационными объектами организационной системы на базе нечеткого бенчмаркинга и многопараметрического нечеткого выбора в рамках когнитивного подхода, отличающиеся использованием одновременно качественной и количественной информации с поддержкой управляемости слабоструктурированных процессов;

– осуществлена алгоритмизация процессов принятия решений в рамках слабоструктурированных организационных систем на основе процедуры нечеткого сравнения, когнитивного прогнозирования и анализа иерархий, отличающаяся реализацией экспертного и иерархического подходов с элементами попарных сравнений;

– разработан алгоритм выделения значимых концептов для оценки интернет-ресурсов организационной системы при анализе и прогнозировании ее устойчивого развития, отличающийся интеллектуализацией использования интернет-статистики пользователей ресурсов, повышающей достоверность результатов;

– предложена и реализована структура программного комплекса экспресс-анализа текущего состояния процессов управления в слабоструктурированной организационной системе и его прогнозирования, отличающаяся реализацией механизмов встраивания в инструментальные программные системы.

Теоретическая и практическая значимость. Теоретическая значимость работы состоит в развитии методологии мягкого моделирования применительно к задачам управления организационными системами с нечетко выраженными взаимосвязями. Предложенные автором модели и метод оценки достоверности экспертных суждений расширяют арсенал средств формализации слабоструктурированных задач и могут служить основой для дальнейших исследований в области когнитивного управления.

Практическая ценность диссертации подтверждена внедрением разработанного программного комплекса в практику управления организационной системой (наличие актов о внедрении отражено в приложениях к работе). Применение предложенного инструментария позволяет сократить время анализа проблемных ситуаций, повысить прозрачность процедур принятия решений и снизить субъективизм экспертного оценивания. Материалы работы могут быть использованы в

учебном процессе вузов при подготовке специалистов по направлениям «Управление в технических системах», «Системный анализ и управление», а также в системе повышения квалификации управленческих кадров.

Оценка содержания и оформления диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы и приложений. Структура работы логична и отражает последовательное решение поставленных задач. Во введении обоснована актуальность темы, четко сформулированы цель и задачи исследования, определены объект и предмет, раскрыта научная новизна и практическая значимость. Первая глава содержит глубокий анализ состояния проблемы, критический обзор существующих подходов к моделированию слабоструктурированных информационных связей и обоснование выбора аппарата мягких моделей. Вторая глава посвящена разработке математического обеспечения: описаны способы формализации экспертных знаний, построены нечеткие когнитивные карты с лингвистическими весами, предложена методика обработки слабоструктурированной информации.

В третьей главе представлены алгоритмы интеллектуализации принятия решений, включая процедуру сценарного импульсного моделирования и анализа устойчивости получаемых прогнозов. Четвертая глава демонстрирует практическую реализацию созданного программного инструментария и его верификацию на примере конкретной организационной системы; приведены результаты экспериментов и оценка эффективности предложенных решений.

Автореферат диссертации адекватно отражает ее содержание. Работа написана грамотным научным языком, оформлена в соответствии с установленными требованиями. Основные результаты достаточно полно опубликованы в 22 печатных работах, из них 7 в изданиях, рекомендованных ВАК по направлению 2.3., в том числе, в трех в изданиях, ориентированных на специальность 2.3.4. Управление в организационных системах, а также в шести зарубежных изданиях (индексируемых в библиографической и реферативной базе данных Scopus, получено 7 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Замечания по диссертационной работе:

1. В работе предложена адаптивная коррекция весов нечеткой когнитивной карты при поступлении новых данных, однако не проанализирована в полной мере сходимость такого итерационного процесса и условия, при которых веса стабилизируются. Без этого строгого обоснования затруднительно гарантировать непротиворечивость долгосрочных прогнозов.

2. Рассматриваемые в диссертации примеры внедрения ограничены, в основном, одной предметной областью. Желательно было бы

продемонстрировать универсальность предложенного аппарата на более широком классе организационных систем, различающихся масштабом и отраслевой принадлежностью.

3. В тексте недостаточно подробно освещены вычислительные затраты предложенных алгоритмов, особенно в части обработки матриц нечеткой когнитивной карты большой размерности. Оценка временной сложности позволила бы более обоснованно судить о границах практической применимости разработанного инструментария.

4. При оценке достоверности экспертной информации автор использует оригинальный показатель, однако сравнение с известными коэффициентами конкордации или каппой Коэна не приводится. Такое сравнение усилило бы доказательную базу преимуществ предлагаемого подхода.

5. Имеет место стилистическая неоднородность текста — в диссертации встречаются описательные формулировки вместо аналитических, местами излишне публицистический стиль, снижающий строгость научного изложения.

6. Недостаточная четкость критериев отбора базисных факторов — не раскрыто, каким образом автор обосновывает выбор именно тех или иных значимых факторов для построения нечетких когнитивных карт.

7. Ограниченный объем экспериментальных данных — апробация проведена на примере одного регионального вуза за период 2021–2025 гг., отсутствуют результаты тестирования на других типах организационных систем (производственных, логистических), что снижает доказательность масштабируемости.

8. Отсутствие критического анализа границ применимости мягких моделей — не указано, при каких условиях (степень слабоструктурированности, объем экспертной информации, уровень неопределенности) разработанный подход может давать неудовлетворительные результаты или требовать модификации.

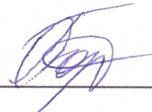
Указанные замечания не снижают общей положительной оценки работы, носят в значительной мере характер рекомендаций и не ставят под сомнение основные научные результаты диссертации.

Заключение

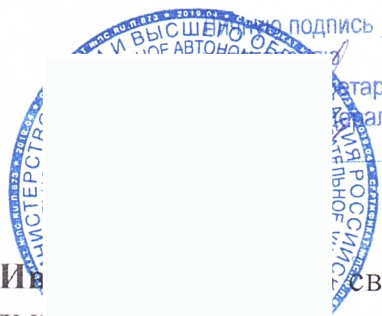
Диссертация Акперова Гурру Имран-оглы является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной научной задачи разработки моделей, методов и алгоритмов интеллектуализации процессов принятия решений в организационных

системах со слабоструктурированными информационными связями на основе аппарата мягких моделей. Работа полностью соответствует паспорту специальности 2.3.4. Управление в организационных системах, отвечает требованиям п. 9–14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.4. Управление в организационных системах.

Официальный оппонент: доктор технических наук, доцент, профессор кафедры прикладной математики и программирования ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации

«27» мая 2026 г.  О.И. Горбанева

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет»
Почтовый адрес: 344006, г. Ростов-на-Дону, Большая Садовая ул, зд. 105/42
Телефон: +7 (918) 857-09-54
E-mail: oigorbaneva@sfnedu.ru
Сайт: <http://sfedu.ru/>

 *Горбанева О. И.*
Старший член
диссертационного совета
Южного федерального университета
Мирошниченко О.С.

Я, Горбанева Ольга Ивановна, даю свое согласие на обработку и включение моих персональных документов соискателя в рамках работы диссертационного совета ЮФУ (ИНТЕРНЕТ) № 2142.286.04 и их размещение в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в целях, связанных с обеспечением процедуры присуждения ученых степеней.

Докторская диссертация защищена по специальности 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах