

**ОТЗЫВ**  
**официального оппонента**  
**на диссертационную работу Гинис Ларисы Александровны**  
**«Методы и модели управления комплексной безопасностью**  
**организационных социально-экономических систем на основе**  
**имитационно- когнитивной технологии», представленную на соискание**  
**учёной степени доктора технических наук**  
**по специальности 2.3.4 – Управление в организационных системах**

**1. Актуальность темы исследования**

В современных условиях, очевидна актуальность комплексных исследований по проблеме устойчивого развития организационных социально-экономических систем (ОСЭС), как на уровне государства, так и на региональном уровне. Потребность в таких исследованиях связана с рядом причин:

- Многогранность понятия «устойчивость».
- Устойчивое развитие охватывает экономические, социальные и экологические аспекты, требующие согласованных решений; проблемы, возникающие в одной сфере, могут оказывать значительное влияние на другие.
- Взаимосвязанность ОСЭС с внешней средой: они взаимодействуют с другими системами, организациями, потребителями, государственными институтами и международными организациями и т.п. Эти взаимодействия создают сложные, часто слабоструктурированные системы, нуждающиеся в целостном анализе.
- Необходимость учета долгосрочных последствий: решения, принимаемые сегодня, могут иметь значительные последствия в будущем.
- Устойчивое развитие требует учета долгосрочных перспектив и потенциальных рисков.
- Ограниченность узкоспециализированных исследований: изучение проблемы устойчивости только с одной дисциплинарной точки зрения (например, только с экономической или только с экологической) не позволяет увидеть всю картину и разработать эффективные решения.

Все вышесказанное приводит к пониманию того, что весьма актуальна необходимость разработки и внедрения научно-обоснованной технологии стратегического и оперативного планирования и принятия решений в области

государственного управления в различных сферах экономики и социальной сфере, комплексно рассматривающей проблему устойчивого развития организационных систем.

В диссертационном исследовании ставится и решается эта важная научная задача в области управления в организационных системах, что делает тему и диссертационное исследование актуальной и своевременным.

## **2. Оценка достоверности полученных результатов и научной новизны диссертационного исследования**

**Достоверность** результатов научной работы подтверждается применением комплекса теоретических и практических методов исследования, строгой постановкой задач, полнотой исходных данных, непротиворечивостью и согласованностью с научными результатами известных ученых. Теоретические исследования диссертации основаны на использовании положений общей теории систем и теории иерархических многоуровневых систем, теории нечетких графов, теории игр и нечетких множеств, проведен анализ, изучение и обобщение научной литературы по теме исследования. Также использованы эмпирические методы: статистическая обработка исходных данных, моделирование, вычислительный эксперимент. Видно, что работа является результатом многолетней, последовательной, системной теоретической и практической научной работы автора.

Результаты диссертационного исследования обсуждались на научных конференциях различного уровня: международные научно-практические и научно-технические конференции, всероссийские и межрегиональные научные конференции.

**Научная новизна** диссертационной работы определяется разработкой методов и моделей управления комплексной безопасностью организационных социально-экономических систем на основе имитационно- когнитивной технологии. К наиболее значимым результатам представленного исследования, обладающим научной новизной, представляется возможным отнести:

1. Сформулированные принципы, которые должны быть заложены в модель социально-экономической системы, отличающиеся учетом риска человеческого фактора.

2. Разработанную классификационную схему методов прогнозирования и моделирования поведения организационных СЭС, отличающуюся учетом

междисциплинарности, с помощью которой возможно выбрать инструментарий при разработке когнитивных моделей.

3. Предложенный имитационно-когнитивный подход для исследования поведения организационных систем, проблемы которых слабоструктурированы; что позволяет наполнить инструментарий когнитивного моделирования многообразием существующих методов, моделей и алгоритмов на разных стадиях исследования, реализуя многомодельный подход.

4. Разработанную технологию имитационно-когнитивного моделирования организационных социально-экономических систем, отличающуюся наличием: многослойных четких и нечетких когнитивных моделей, процедур фазификации и дефазификации, инструментария поддержки принятия решений, что позволяет получить формализованные научно-обоснованные управленческие решения по обеспечению комплексной безопасности и устойчивого развития социально-экономических систем. В рамках технологии: разработаны и описаны метамодель и метаматрица СЭС в теоретико-множественном представлении; разработана и описана методика структурного анализа иерархии когнитивных моделей, разработан и представлен алгоритм методики; предложено анализировать свойство чувствительности модели с использованием теории нечетких множеств.

5. Разработанную и описанную модель многоэшелонной социально-экономической системы из совокупности 23 взаимосвязанных подсистем с учетом эшелонов, страт и слоев, что позволило структурно отразить многообразие подсистем СЭС во взаимосвязи с другими системами, организациями, окружающей средой, государственными институтами и международными организациями.

6. Предложенную нечеткую ситуационную модель управления СЭС, с помощью которой возможно формировать управляющее воздействие в условиях неопределенности.

7. Предложенную методику построения и анализа многослойных когнитивных моделей.

8. Разработанный и описанный инструментарий имитационно-когнитивного моделирования социально-экономической системы и ее подсистем многослойными четкими и нечеткими когнитивными моделями. Основными отличительными элементами инструментария являются следующие: сформулировано формализованное понятие нечеткой когнитивной

модели (НКМ) в терминах теории нечетких графов; предложен метод описания НКМ, учитывающий задачу проведения анализа структуры НКМ, задачу определения уровня прочности взаимосвязи, приведен алгоритм предложенного метода описания нечеткой когнитивной модели; предложена методика нахождения простых и комплексных активизирующих вершин для импульсного моделирования; разработан подход к определению уровня структурной устойчивости НКМ; описан инструментарий поддержки принятия решений.

9. Проведенное моделирование подсистем социально-экономической системы, позволившее разработать стратегии развития подсистем СЭС на региональном уровне, обосновать сценарии их развития, способствующие обеспечению комплексной и экономической безопасности организационной социально-экономической системы.

**Теоретическая значимость** диссертационного исследования состоит в решении важной научной проблемы: разработан подход, позволяющий формализовано выстраивать и анализировать модели социально-экономических систем и их подсистем по определенным правилам.

**Практическая значимость** диссертации. Разработаны методы и алгоритмы, внедрение которых вносит значительный вклад в совершенствование технологии разработки научно-обоснованного управленческого решения и обеспечивает предсказуемость влияния управленческих решений на безопасное и устойчивое социально-экономическое развитие по целевой подсистеме «экономическая безопасность».

Подтверждением практической значимости являются акты о внедрении и использовании полученных результатов, как в учебном процессе образовательных учреждений Южного Федерального Университета (ЮФУ) и Ростовского государственного университета путей сообщения (РГУПС), так и в деятельности производственных компаний и органов государственной власти: министерство сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области; Научно-производственная компания «Бюро кадастра Таганрога», компания «Ипериион Системс Инжиниринг (Рус)».

Также практическая ценность диссертации заключается в использовании ее результатов в ряде научно-исследовательских работ по грантам РГНФ, 7 грантов РФФИ, Госзадание (проектная часть) Минобрнауки России.

Разработанные модели и алгоритмы легли в основу полученных пяти свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ.

### **3. Оценка содержания диссертации, степени ее завершенности, подтверждение публикаций автора**

Структура диссертации соответствует теме и цели исследования. Работа состоит из введения, пяти глав, заключения, библиографии из 262 наименований и четырех приложений. Основная часть диссертации без учета приложений изложена на 272 страницах машинописного текста, содержит 77 рисунков и 25 таблиц.

Диссертация Гинис Л.А. является завершенным научным исследованием, изложена последовательно и грамотно, правильно оформлена. Характерной особенностью работы является использование многомодельного (гибридного) и многоуровневого подходов к решению проблемы устойчивого развития социально-экономической системы. Разработанные модели и алгоритмы отличаются новизной и доведены до практической реализации.

Судя по содержанию работы, задачи, поставленные автором исследования полностью решены, а цель работы достигнута. Диссертация обладает научной новизной, теоретической и практической значимостью. Полученные результаты прошли апробацию на международных и всероссийских конференциях.

По теме диссертационной работы опубликовано 54 научные работы. Из них 24 статьи опубликованы в научных журналах, входящих в Перечень ВАК и соответствуют научной специальности 2.3.4 «Управление в организационных системах». Имеется 11 работ, опубликованных в изданиях, проиндексированных в международных базах данных Scopus и Web of Science: №25, 36, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49 в списке публикаций в автореферате. Пять свидетельств о регистрации программы для ЭВМ и пять коллективных монографий, из которых одна опубликована лично автором. А также публикации в сборниках трудов конференций различного уровня и в журналах, проиндексированных в РИНЦ.

Автореферат оппонируемой работы написан на понятном языке, логично, соответствует содержанию диссертации и полностью отражает ее основные положения и выводы.

#### **4. Замечания по диссертационной работе**

1. В явном виде не приведено определение понятия «комплексная безопасность социально-экономических систем», которое служит основой исследования. Есть ли единый критерий оценки «комплексная безопасность социально-экономических систем»?

2. В работе в качестве графической интерпретации модели социально-экономической системы предлагается использовать фигуру, являющуюся совокупностью вложенных друг в друга пирамид, основания которых – слои определяют уровни абстрагирования и (или) уровни сложности принимаемых решений. При всей простоте такой интерпретации в работе не предложена алгоритмическая процедура определения связей между слоями.

3. При использовании нечеткой ситуационной модели управления социально-экономической системы (п.3.1.4) отсутствуют формальные процедуры задания функций принадлежности используемых нечетких множеств.

4. В работе в явном виде не раскрывается вопрос о возможности масштабирования разработанного подхода.

5. Редакционное замечание: в работе встречаются слишком длинные и запутанные предложения: стр. 6, 44, 83.

Отмеченные замечания не снижают общего положительного впечатления от работы, и дают направления развития представленного исследования.

#### **Заключение**

Представленная диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой решена задача, имеющая важное значение для развития отрасли знаний «Управление в организационных системах». Диссертационная работа характеризуется несомненной научной новизной, является теоретически и практически значимой, выполнена на высоком научно-профессиональном уровне. Основные ее положения представлены в рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК, соответствующих научной специальности 2.3.4. «Управление в организационных системах» и в изданиях, проиндексированных в международных базах данных, а также апробированы на международных и всероссийских научно-технических конференциях.

Тема диссертации, цель и задачи работы, научная новизна и положения, выносимые на защиту, методы и средства, используемые в работе, подтверждают ее соответствие пунктам: 1. «Разработка теоретических основ

управления в организационных системах»; 3. «Разработка методов и алгоритмов решения задач управления в организационных системах»; 4. «Разработка информационного и программного обеспечения систем управления и механизмов принятия решений в организационных системах»; 11. «Разработка практико-ориентированных технологий управления организационными системами» паспорта специальности 2.3.4 – Управление в организационных системах.

Оценивая диссертационную работу в целом, считаю, что она полностью соответствует требованиям Положения «О присуждении учёных степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Южный федеральный университет», установленным для диссертаций на соискание учёной степени доктора наук, а ее автор, Гинис Лариса Александровна, достоин присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 2.3.4. Управление в организационных системах.

#### Официальный оппонент

Дранко Олег Иванович

Доктор технических наук, доцент.

Научная специальность: 05.13.10 «Управление в

социальных и экономических системах» (технические науки)

Заведующий лабораторией №33 «Крупномасштабных систем»

ФГБУН «Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова РАН»,

Адрес основного места работы: 117997, ГСП-7, г. Москва, Профсоюзная, 65

Телефон: +7-916-697-97-45

Электронная почта: olegdranko@gmail.com

Я, Дранко Олег Иванович, даю свое согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

О.И. Дранко

Подпись *О.И. Дранко*  
ЗАВЕРЯЮ  
Евд. Ивженев  
Заложнева И.И.



« 29 » 05 2025 г.