ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мамедова Тимура Габиловича
«Методы, модели и инструментальные средства интеллектуальной поддержки принятия решений в прогнозных исследованиях топливно-энергетического комплекса»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2. «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

В прогнозных исследованиях топливно-энергетического комплекса (ТЭК) существует разрыв между качественным экспертным анализом (знания об угрозах, факторах, мероприятиях) и количественными математическими моделями (оптимизационные расчёты). Существует проблема недостаточной формализации перехода от результатов семантического анализа к построению вычислительных сценариев и количественной оценке состояний ТЭК. Таким образом экспертные знания либо не используются вовсе, либо используются фрагментарно. Разработка методов интеграции семантического (онтологического и когнитивного) моделирования с экономико-математическими моделями является назревшей научной задачей, решение которой позволяет повысить обоснованность стратегических решений в энергетике.

Диссертационная работа Мамедова Тимура Габиловича посвящена разработке методов, моделей и инструментальных средств интеллектуальной поддержки принятия решений в прогнозных исследованиях ТЭК с позиции обеспечения энергетической безопасности и решает задачу интеграции качественного (экспертного) и количественного (математического) анализа. Разработана методика интеграции онтологического, когнитивного и экономико-математического моделирования, позволяющая автоматизированно переходить от экспертных описаний угроз к вычислительным сценариям. Модифицирована экономико-математическая модель территориально-отраслевого баланса ТЭК: в неё добавлены уравнения, учитывающие инвестиционные, бюджетные, экологические и межпериодные (квазидинамические) ограничения. Предложен численный метод стохастической корректировки параметров модели на основе метода Монте-Карло с использованием когнитивных весов, что позволяет учитывать неопределённость экспертных оценок. Реализован многоагентный программный комплекс ИНТЭК-SAW, поддерживающий всю цепочку: от построения онтологии и когнитивной карты до оптимизационных расчётов и интерпретации результатов.

Теоретическая значимость работы заключается в развитии методов интеграции семантического и математического моделирования для прогнозных исследований ТЭК. Полученные теоретические результаты доведены до конкретных моделей, методов и программного комплекса, что подтверждает их состоятельность. Практическая значимость подтверждается использованием результатов исследования в Институте энергетики Национальной академии наук Беларуси, НИИ информационных технологий Ханты-Мансийского автономного округа (Югры), Иркутском национальном исследовательском техническом университете и Иркутском государственном университета.

Результаты исследования широко представлены в печати и докладывались на международных и всероссийских конференциях. Также результаты применены при выполнении научных проектов в рамках государственных заданий, а также поддержанных грантами Российского фонда фундаментальных исследований и Российского научного фонда.

По автореферату диссертации имеются следующие замечания.

1. На стр. 16 в первом пункте методики интеграции математического, онтологического и когнитивного моделирования утверждается, что построение онтологического представления экономико-математической модели ТЭК осуществляется *автоматизировано*. На этой же странице ниже в детальном описании методики уже

6.11.2026

говорится: «На втором этапе *автоматически* строится онтология фрагмента модели…». Это явно противоречит утверждению выше.

2. В автореферате приведены четыре вычислительных эксперимента разработанных методов, моделей и программных средств. Не представлено ни одного количественного или качественного результата, чтобы оценить работоспособность и адекватность предлагаемых решений.

3. В формуле (8) не описана ни в каком виде функция межпериодного переноса.

4. Процедура извлечения экспертных оценок не описана: не указаны число и квалификация экспертов, используемая шкала, наличие проверки согласованности оценок.

Указанные замечания не влияют на общую положительную оценку автореферата.

Содержание автореферата свидетельствуют о высоком уровне проведенных исследований, отличающихся глубиной проработки, оригинальностью подходов и убедительностью результатов. Заявленные научные результаты обладают новизной и вносят существенный вклад в развитие методов построения систем поддержки принятия решений в топливно-энергетических комплексах.

Диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, удовлетворяет требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям и утвержденным постановлением правительства РФ от 24.09.2013г. № 842, а ее автор Мамедов Тимур Габилович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Профессор кафедры компьютерных систем в управлении и проектировании Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники, доктор технических наук, профессор — Ходашинский Илья Александрович

Доцент кафедры компьютерных систем в управлении и проектировании Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники, доктор технических наук, доцент — Сарин Константин Сергеевич

Почтовый адрес: 634045, г. Томск, ул. Вершинина, д.74, ком. 312
Рабочий телефон: (3822) 41-47-17
Адрес электронной почты: Ходашинский И.А. ilia.a.khodashinskii@tusur.ru
Сарин К.С. konstantin.s.sarin@tusur.ru

Подпись Ходашинского И.А., Сарина К.С. 6.11.2026
УДОСТОВЕРЯЮ
Ученый секретарь