

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чернышева Леонида Олеговича «Визуализация и анализ аварийных выбросов химически опасных веществ на промышленных предприятиях», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика (технические науки)»

Проблема оперативного прогнозирования последствий аварийных выбросов химически опасных веществ сохраняет высокую актуальность в связи с ростом числа техногенных аварий и их катастрофическим воздействием на экосистемы и население. Существующие системы поддержки принятия решений, основанные на классических моделях (например, гауссовых), обладают существенными ограничениями при неопределенности исходной информации. Отсюда ясно прослеживается актуальность создания методов и средств прогнозирования и визуализации оперативной обстановки, сочетающих преимущества клеточно-автоматного моделирования с возможностью корректировки прогнозов по данным мониторинга местности.

Для достижения цели диссертационной работы автор последовательно решает задачи анализа проблемы оперативного реагирования с учетом существующих подходов к прогнозированию и визуализации аварийного загрязнения местности, разработки метода и алгоритмов анализа, прогнозирования и визуализации опасной зоны загрязнения, реализации таких алгоритмов на основе теории клеточных автоматов, экспериментального исследования разработанных алгоритмов.

Работа содержит ряд значимых научных результатов: разработан метод прогнозирования зон загрязнения с использованием показателя геометрической дисперсии и двукратного отклонения от наблюдений, что повышает точность оценки параметров выбросов; предложены алгоритмы клеточно-автоматной модели, учитывающие особенности локальных аварий; реализована модификация алгоритма «бросания лучей», что расширяет возможности визуализации зоны загрязнения в условиях сложной городской застройки.

Структура автореферата традиционна и отражает суть основных исследований автора. Научная новизна диссертационного исследования обоснована, практическая значимость подтверждается соответствующими актами испытаний и внедрения, а также свидетельствами о регистрации разработанных программ.

По теме диссертационного исследования автором опубликовано достаточное количество работ, в том числе 4 научные статьи из перечня рекомендованных ВАК РФ изданий и 1 статья в сборнике статей, включенном в международную реферативную базу данных Scopus. Результаты исследования прошли апробацию на российских и международных конференциях.

В диссертации успешно решены важные прикладные задачи по разработке метода и алгоритмов анализа, прогнозирования и визуализации опасной зоны

загрязнения при аварийных выбросах химически опасных веществ в условиях неопределенности исходной информации.

Вместе с тем, следует отметить некоторые недостатки, выявленные при изучении автореферата:

1. Методы исследования описаны достаточно полно, однако не указано, каким образом были выбраны тестовые данные и как они соответствуют реальным условиям аварийных выбросов.

2. В задачах исследования отсутствует упоминание о возможных ограничениях разработанных алгоритмов, что важно для оценки их применимости.

Несмотря на перечисленные замечания, можно сделать вывод о том, что диссертация Чернышева Л.О. представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему и содержащую решение важной научно-прикладной задачи создания автоматизированных систем визуализации и анализа аварийных выбросов химически опасных веществ на промышленных предприятиях.

Считаю, что диссертационная работа Чернышева Л.О. «Визуализация и анализ аварийных выбросов химически опасных веществ на промышленных предприятиях» соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК, а ее автор Чернышев Леонид Олегович заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика (технические науки)».

Доктор технических наук, профессор,
заместитель директора по научной
работе ФГБОУ ВО «Национальный
исследовательский университет
«МЭИ» в г. Смоленске

Дли М. И.

Дата «04» 02 2025 г.

Дли Максим Иосифович

Почтовый адрес: 214013, Россия, г. Смоленск, Энергетический проезд, д. 1
филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске

Телефон: +7(4812)64-08-16

e-mail: NO@sbmpei.ru

Подпись Дли М. И. заверяю



секретарь совета
(гербовая печать)
филиал
ФГБОУ ВО НИУ МЭИ в г. Смоленске

Рецензент согласен на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и дальнейшую их обработку.