

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Кирсанова Александра Анатольевича «Информационно-аналитическое и аппаратное обеспечение управления безопасностью автомобильных перевозок опасных грузов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах (технические науки)

Автомобильные перевозки играют одну из ключевых ролей в развитии экономики страны. При этом автомобильный транспорт является объектом повышенной опасности и особую тревогу представляют чрезвычайные происшествия при транспортировке опасных грузов. Создание систем поддержки управления безопасностью автомобильных перевозок опасных грузов является позволяет эффективнее решать проблемы транспортной безопасности и достижению ключевых целей, обозначенных в Транспортной стратегии Российской Федерации.

Основные научные результаты диссертации – алгоритмы и методы поддержки управления безопасностью автомобильных перевозок опасных грузов, а также программно-аппаратный комплекс информационно-аналитической поддержки управления, позволяющий лицу, принимающему решения, аварийно-спасательных подразделений, оперативно выработать управленческие решения при возникновении инцидентов на автомобильном транспорте с опасным грузом.

Построенная автором дискретно-событийная модель системы «автомобильный транспорт-опасный груз», является оригинальной и логичной. Граф состояний системы «автомобильный транспорт-опасный груз» позволяет моделировать различные аварийные ситуации. Система переходов, построенная на уравнениях Колмогорова-Чепмена позволяет выявить множественные переходы между различными состояниями. Модель

*№ 6/85 от 13.11.2020*

и система переходов позволяют провести качественное имитационное исследование.

По содержанию автореферата, диссертация в полной мере соответствует паспорту научной специальности 05.13.10 «Управление в социальных и экономических системах (технические науки)».

Результаты диссертационного исследования достаточно полно опубликованы в 22 работы, в том числе 10 – в рецензируемых научных изданиях, включенных в перечень ВАК Российской Федерации, и 5 – в иностранных, включенных в библиографическую базу данных Scopus. Получены 2 свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ. Основные результаты диссертации докладывались на общероссийских и международных научных конференциях.

В качестве замечания необходимо отметить следующее:

1. В автореферате на рисунке 2 в структуре управления безопасностью автомобильной транспортировки опасных грузов в РФ не указано подразделение МЧС России, обеспечивающие ликвидации последствий автомобильных аварий при перевозке опасных грузов
2. Во второй главе автореферата «Моделирование процессов управления в системе обеспечения безопасности автомобильной транспортировки опасных грузов» нет развернутых пояснений по типу используемой методологии функционального моделирования.
3. Блок-схема (Рисунок 9) выполнена с незначительными отклонениями от стандарта (отношение сторон блоков должно быть один к полтора или один к двум). Алгоритм имеет неизменяемую и необоснованную (в автореферате) настройку ожидания 10 минут. Возможно, «шаг проверки и обмена информации с сервером» в 10 минут для аварий с опасным грузом слишком большой. В алгоритме не хватает подсистемы анализа ложных срабатываний.

**Указанные замечания не снижают значимость работы и общую положительную оценку диссертации, а являются рекомендациями для дальнейших исследований.**

Судя по автореферату можно сделать вывод, что диссертационная работа соответствует критериям пункта 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 и паспорту специальности 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах (технические науки). Автор диссертации, Кирсанов Александр Анатольевич, достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах (технические науки).

Профессор кафедры «Безопасности и информационных технологий»  
НИУ «МЭИ», почетный работник высшего профессионального образования  
Российской Федерации, к.т.н., доцент

«28» октября 2020

Н.В. Унижаев

Заведующий кафедрой «Безопасности и информационных технологий»  
НИУ «МЭИ», к.т.н., доцент

« 28 » октября 2020

А.Ю. Невский