

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Малютина Олега Сергеевича**
на тему: «Информационно-аналитическая система поддержки принятия решений по обоснованию дислокации подразделений пожарной охраны в городской среде на основе гибридных эвристических алгоритмов»,
представленный на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.4 – «Управление в организационных системах» (технические науки)

Актуальность темы продиктована необходимостью повышения эффективности реагирования подразделений пожарной охраны в условиях урбанизированной среды, где увеличиваются плотность застройки, транспортные потоки и число чрезвычайных ситуаций. В работе показано, что существующие подходы к обоснованию дислокации подразделений не всегда обеспечивают требуемую точность и адаптивность, особенно в динамичной городской среде. Это подтверждается анализом нормативно-правовой базы и статистическими данными по корреляции времени прибытия первого подразделения с такими показателями, как площадь пожара, количество пожаров, удовлетворяющих требованиям законодательства, и обеспеченность населения пожарными подразделениями. Автором обосновано применение современных методов машинного обучения, пространственного анализа и гибридных эвристических алгоритмов для решения задачи оптимизации дислокации подразделений.

Научная новизна диссертационной работы заключается в разработке моделей и алгоритмов поддержки принятия решений по обоснованию дислокации подразделений пожарной охраны на основе комплексного применения гибридных эвристических алгоритмов, создании информационно-аналитической системы модульной архитектуры, обеспечивающей адаптацию различных подходов к оптимизации дислокации, а также в предложении алгоритма, ориентированного на эффективное решение задачи размещения подразделений в условиях городской застройки.

Теоретическая значимость исследования заключается в развитии алгоритмического, информационного и программного обеспечения для управления и поддержки принятия решений при проектировании деятельности пожарно-спасательных гарнизонов с использованием новых информационных технологий.

Практическая значимость исследования заключается в создании прикладного программного обеспечения для ЭВМ в виде информационно-аналитической системы поддержки принятия решений по обоснованию дислокации подразделений пожарной охраны на основе гибридных эвристических алгоритмов.

Автором использовались методология теории управления организационными системами, методология процессов информатизации систем управления и принятия решений, а также методы машинного обучения, теории алгоритмов, математической статистики, сетевого анализа и теории графов.

Вх № 6/37 от 03.09.2025

Как следует из автореферата, по итогам диссертационного исследования опубликовано 12 научных работ, из них 5 — в изданиях, рекомендованных ВАК, 1 — в изданиях, входящих в международную систему цитирования (Scopus), 6 — в материалах научно-практических конференций; получено 2 свидетельства Роспатента о государственной регистрации баз данных и программы для ЭВМ. Промежуточные результаты исследования апробировались в виде докладов на научных конференциях и семинарах, в том числе международных.

Вместе с тем, отмечу следующие недостатки в автореферате:

1. Недостаточно рассмотрены зарубежные аналоги и международный опыт оптимизации дислокации экстренных служб
2. Отсутствует информация о масштабируемости разработанной информационно-аналитической системы при переходе от крупных городов к мегаполисам.
3. В формуле (1) не ясно, как рассчитывается k (корректирующий коэффициент скорости следования ПА), и может ли он быть равным нулю (в этом случае мы имеем деление на ноль).
4. В формуле (10) подразумевается, что частота возникновения пожаров $p_{зди}$ в здании всегда отлична от нуля, в противном случае мы имеем деление на ноль.

Однако указанные недостатки не оказывают влияния на научную ценность работы и не снижают общей положительной оценки.

На основании изложенного можно заключить, что работа по актуальности, научной новизне, научному уровню и практической значимости соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Малютин Олег Сергеевич, автор диссертации, достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.4 — «Управление в организационных системах» (технические науки).

Подпись:

Долинина Ольга Николаевна, доктор технических наук, профессор
05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (по
отраслям)

Директор АНО ДПО «Учебный центр «РУБЕЖ», г. Саратов, ул.
Ульяновская, 25, 410056
e-mail: odolinina09@gmail.com

Дата: 19 августа 2025 г.

Подпись Долининой О.Н. заверяю
Заместитель директора АНО ДПО «Учебный центр «РУБЕЖ»
Пошивалова Елена Юрьевна