

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Котковой Елизаветы Александровны
на тему «Методика интеллектуального прогнозирования эффективности
организации эвакуации людей из общественных зданий», представленную на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности**

2.3.4. Управление в организационных системах

Сложность и изменчивость внутренней среды общественных зданий ставит вопрос о том, как защитить людей при пожаре и быстро добраться до безопасной зоны. С помощью Интернета вещей можно динамически контролировать и управлять средствами пожаротушения, такими как пожарные гидранты, огнетушители, пожарные спринклеры, системы дымоудаления и др. Кроме того технология искусственного интеллекта может использоваться для построения эффективной и интеллектуальной системы управления эвакуацией. В случае пожара в здании система может помочь людям эвакуироваться из здания в режиме реального времени и быстро добраться до безопасного выхода с целью снижения возможного социального и экономического ущерба. Практическая реализация подобной системы предполагает оценку эффективности возможных решений по эвакуации в режиме реального времени с целью выбора оптимального. Данные обстоятельства определяют актуальность диссертационной работы Котковой Е.А., цель которой состоит в повышении качества прогнозирования времени эвакуации при пожарах в общественных зданиях в условиях динамически меняющейся ситуации.

Для достижения поставленной цели автор решает ряд задач, в результате чего на защиту выносятся следующие научные результаты:

- 1) системно-динамическая модель распространения паники при эвакуации людей из общественных зданий;
- 2) метод оценки эффективности организации эвакуации людей из общественных зданий с использованием агентно-ориентированного подхода;
- 3) методика интеллектуального прогнозирования времени эвакуации людей из общественных зданий типа торгово-развлекательных центров (ТРЦ).

В автореферате автор приводит краткое описание полученных результатов, для получения которых использовались методы системного анализа, теории вероятности и математической статистики, методы математического моделирования систем, методы машинного обучения, методы нейросетевого, имитационного

моделирования, что говорит о достаточно высоком уровне проработки решаемых задач.

Научная новизна результатов состоит в том, что предложенная модель распространения паники учитывает влияние психоэмоционального состояния толпы на процесс эвакуации; метод оценки эффективности организации эвакуации людей из общественных зданий позволяет использовать возможности мультиагентного подхода при описании поведения каждого человека в отдельности в процессе оценки эвакуации толпы в целом; в прогнозировании времени эвакуации людей из общественных зданий типа ТРЦ впервые использованы одновременно методы имитационного и нейросетевого моделирования.

Кроме того, автором предложена концептуальная схема системы интеллектуального управления эвакуацией, включающая в себя модуль интеллектуального прогнозирования эффективности организации эвакуации, реализованный в диссертации. Таким образом, определена роль и место разработанных авторских научно-методических средств в комплексной системе интеллектуального управления эвакуацией.

Полученные результаты полностью соответствуют выбранной тематике, обладают теоретической и практической значимостью.

Авторский вклад в тему диссертационного исследования подтверждается большим количеством публикаций соискателем, выполненных лично.

В целом автореферат изложен достаточно подробно, однако по его содержанию есть следующие замечания:

1) непонятно, почему воздействия внешней среды на людей описываются монотонными функциями в выражениях (1) и на основе чего получен их вид;

2) в автореферате не представлены предложения по решению задачи оптимального планирования путей эвакуации в режиме реального времени, хотя они продекларированы в качестве практической значимости научных результатов.

Приведенные замечания не снижают положительной оценки автореферата и результатов работы в целом.

Рассмотрение автореферата позволяет сделать вывод, что диссертационная работа является научно-квалификационной работой, в которой решена научная задача по разработке научно-методических средств оценки эффективности организации эвакуации людей из общественных зданий с учетом фактора паники в условиях динамически меняющейся ситуации.

Диссертация «Методика интеллектуального прогнозирования эффективности организации эвакуации людей из общественных зданий» соответствует критериям, изложенным в п. 9-11, 13, 14 Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней», а её автор Коткова Елизавета Александровна заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.4 Управление в организационных системах.

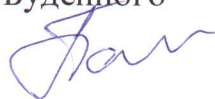
Отзыв подготовил:

доцент кафедры автоматизированных систем специального назначения

Военной орденов Жукова и Ленина Краснознаменной академии связи

имени Маршала Советского Союза С.М.Буденного

кандидат технических наук, доцент



Пантюхин Олег Игоревич

«30» августа 2024 г.



Федеральное государственное казенное военное образовательное учреждение высшего образования «Военная орденов Жукова и Ленина Краснознаменная академия связи имени Маршала Советского Союза С.М.Буденного» Министерства обороны Российской Федерации

Адрес: 194064, г. Санкт-Петербург, К-64, Тихорецкий проспект, д.3

Тел.: 8 (812) 247-98-35

Сайт: <https://vas.mil.ru>

Адрес электронной почты: vas@mil.ru