

УДК 528.94+504.75

ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭВАКУАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Нарова Г. (ИТМО)

Научный руководитель – кандидат технических наук, Орипова А.А.
(ИТМО)

Введение. В условиях увеличивающейся вероятности возникновения чрезвычайных ситуаций, связанных как с природными, так и с техногенными факторами, задача оперативного и точного информирования населения становится критически важной. Геоинформационные технологии и геоинформационные системы являются элементами всеобщей информатизации общества, предназначенные для повышения эффективности: процессов управления, хранения и представления информации, обработки и поддержки принятия решений [1]. Актуальность исследования обусловлена необходимостью разработки эффективных решений для минимизации рисков и последствий ЧС.

Основная часть. В работе освещается опыт разработки и внедрения системы информирования населения с использованием геоинформационных технологий, включая интеграцию данных об эвакуационных пунктах в картографический сервис 2ГИС в городе Алматы, Казахстан [2]. Посредством применения программного обеспечения QGIS и векторных карт OpenStreetMap, решена одна из задач теории графов — поиск цепи между двумя точками (вершинами) на графе, в которой минимизируется сумма весов рёбер, составляющих путь [3]. В последующем созданы детализированные схемы маршрутов для населения от домашних адресов до ближайших эвакуационных пунктов в радиусе 1 км. Для удобства использования результатов на практике разработаны аншлаги с размещёнными на них схемами маршрутов и QR-кодами, направляющими на цифровую версию карты в мобильном приложении или на сайте сервиса 2ГИС. В работе подробно анализируются следующие аспекты:

- 1) Определение и классификация геоинформационных технологий, их роль и место в системах информирования населения.
- 2) Процесс интеграции данных о эвакуационных пунктах в картографические сервисы, включая технические и организационные аспекты.
- 3) Методология разработки маршрутов эвакуации и критерии выбора оптимальных путей.
- 4) Создание и распространение информационных материалов, включая аншлаги с QR-кодами.

Выводы. Осуществлен анализ геоинформационных систем в контексте повышения эффективности эвакуационных мероприятий. Путём применения методологии теории графов и интеграции ключевых точек на карту разработаны оптимизированные маршруты для повышения навигационных возможностей.

Список использованных источников:

1. Геоинформационные системы / Н.А. Кащенко, Е.В. Попов, А.В. Чечин; Нижегород. гос. архитектур.- строит. ун-т – Н.Новгород: ННГАСУ, 2012. – 130 с.
2. Электронный картографический справочник 2ГИС [Электронный ресурс]. – 2011. – URL: <https://2gis.kz/almaty/> (дата обращения: 02.02.2024).
3. Итеративные алгоритмы глобального анализа графов. Пути и покрытия / В.А. Евстигнеев; под ред. А.П. Ершова. – Москва, 1985. – 352 с.