

МОБИЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЭКСТРЕННОГО ОПОВЕЩЕНИЯ О ПОЖАРЕ

Стома А.Д., Околотович Е.Г.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь

Научный руководитель: Сус А.Д. – магистр техн. наук, ст. преподаватель кафедры ПИКС

Аннотация. В статье исследуются современные мобильные технологии, применяемые в системах экстренного оповещения о пожарах. Анализируются их преимущества перед традиционными методами, такими как сирены и громкоговорители, включая использование геолокации, *IoT*, *push*-уведомлений и облачных сервисов. Рассматриваются ключевые аспекты внедрения этих технологий, такие как скорость оповещения, доступность, интеграция с беспроводными сетями и датчиками, а также вопросы координации между службами реагирования и защиты данных.

Ключевые слова: мобильные технологии, экстренное оповещение, пожарная безопасность, *IoT*, геолокация, *push*-уведомления, *Cell Broadcast*.

Введение. Современные мобильные технологии играют ключевую роль в системах экстренного оповещения о пожарах, превосходя традиционные методы, такие как сирены и громкоговорители, которые не всегда эффективны. Использование геолокации, *IoT*, *push*-уведомлений и облачных сервисов позволяет быстро информировать людей в зоне риска, что снижает угрозу для жизни и имущества.

Основная часть. Мобильные технологии для экстренного оповещения о пожаре становятся все более востребованными в современном мире, где скорость реакции может спасти жизни и минимизировать ущерб. С развитием смартфонов и беспроводных сетей появились новые возможности для быстрого информирования людей об угрозе, даже если они находятся далеко от источника опасности. Одним из ключевых преимуществ таких систем является их доступность – практически у каждого человека есть мобильное устройство, способное принимать сигналы тревоги. Для предотвращения негативных последствий разнообразных экстренных ситуаций необходима организация оперативного оповещения [1].

SMS и прочие варианты мобильных уведомлений никогда не рассматривались как основные инструменты оповещения населения. Таковым по-прежнему остаются телевидение, радио и уличные громкоговорители. Тем не менее, МЧС всегда было заинтересовано в расширении своего инструментария, именно поэтому системы оповещения о чрезвычайных ситуациях с помощью сотовых сетей имеют место быть в разных странах [2]. Современные решения включают в себя не только *SMS*-рассылки, но и *push*-уведомления через специализированные приложения, которые могут работать даже при слабом интернет-соединении.

Важным аспектом является использование интернета вещей (*IoT*), ведь это одно из самых развивающихся направлений в области информационных технологий и беспроводных связей [3]. Беспроводные датчики, подключенные к облачным платформам, обеспечивают мгновенную передачу данных на мобильные устройства и диспетчерские центры. Это особенно важно в многоквартирных домах, торговых центрах и промышленных объектах, где быстрое распространение информации критически необходимо.

Еще одним важным аспектом является геолокация, позволяющая точно определять местоположение человека и направлять ему персонализированные инструкции по эвакуации. В некоторых странах уже внедряются системы, которые используют технологии

массового оповещения, такие как *Cell Broadcast*, способные за секунды передать сообщение всем абонентам в зоне риска, независимо от их оператора связи.

Однако внедрение таких технологий требует не только технической готовности, но и четкой координации между службами экстренного реагирования, операторами связи и разработчиками программного обеспечения. Важно также учитывать вопросы конфиденциальности и защиты данных, чтобы система оповещения не стала инструментом для злоупотреблений.

В будущем мобильные технологии для оповещения о пожаре могут стать еще более интеллектуальными, например, с использованием искусственного интеллекта для прогнозирования распространения огня и оптимизации маршрутов эвакуации. Уже сейчас они демонстрируют огромный потенциал в спасении жизней, и их развитие будет способствовать повышению уровня безопасности в городах и на предприятиях по всему миру.

Заключение. Проведенный анализ показывает, что современные мобильные технологии кардинально меняют подход к экстренному оповещению о пожарах, предлагая более эффективные решения по сравнению с традиционными системами. Использование геолокации, *IoT*-датчиков, *push*-уведомлений и облачных сервисов позволяет мгновенно информировать население об угрозе, снижая риски для жизни и имущества.

Список литературы

1. Цуриков, А.Н. Мобильные приложения для оповещения об экстренных ситуациях / А.Н. Цуриков, Е.А. Ракитская // Научное обозрение. Технические науки. – 2018. – № 5. – С. 30-36
2. Матвеев, Д. Н. Способы оповещения о чрезвычайных ситуациях через сотовую сеть / Д. Н. Матвеев // Телекоммуникационные системы и сети : материалы 51-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов, Минск, 13–17 апреля 2015 г. / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники. – Минск, 2015. – С. 49.
3. Шелков, А. С. Информационная безопасность Интернета вещей и технология *eSIM* / А. С. Шелков // и др. // Технические средства защиты информации : тезисы докладов XVI Белорусско-российской научно – технической конференции, Минск, 5 июня 2018 г. – Минск: БГУИР, 2017. – С. 100.

UDC 621.396.67:004.77

MOBILE TECHNOLOGIES FOR EMERGENCY NOTIFICATION ABOUT THE FIRE

Stoma A.D., Okolotovich E.G.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

Sys A.D. – Master ofTech. Sci., Senior Lecturer at the Department of PICS

Annotation. The article explores modern mobile technologies used in emergency fire alert systems. It analyzes their advantages over traditional methods, such as sirens and loudspeakers, including the use of geolocation, *IoT*, push notifications, and cloud services. Key aspects of implementing these technologies are examined, such as alert speed, accessibility, integration with wireless networks and sensors, as well as coordination between emergency services and data protection issues.

Keywords: mobile technologies, emergency alerting, fire safety, *IoT*, geolocation, push notifications, *Cell Broadcast*.