

## ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ ОПОВЕЩЕНИЯ О ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

*Епихова М.А.*

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

*Научный руководитель: Щербина Н.В. – магистр техн. наук, ст. преподаватель кафедры ИПиЭ*

**Аннотация.** В статье рассматривается разработка веб-приложения оповещения о чрезвычайных ситуациях. В настоящее время малый бизнес редко рассматривает вопрос безопасности как приоритетный, сосредотачиваясь на получении прибыли, в результате средства на постоянное обеспечение безопасности не выделяются. В статье описаны компоненты и архитектура веб-приложения. Разработанное веб-приложение позволит помочь малому бизнесу в решении вопроса безопасности объекта в случае чрезвычайных ситуаций, выполняя функцию посредника.

**Ключевые слова:** веб-приложение, малый бизнес, чрезвычайная ситуация, веб-сокеты, диспетчеризация, архитектура, API

**Введение.** Чрезвычайная ситуация – это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, распространения заболевания, представляющего опасность для окружающих, стихийного или иного бедствия, которая может повлечь или повлекла за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей [1].

Уведомления о чрезвычайных ситуациях важны для малого бизнеса, поскольку они могут помочь обеспечить безопасность и благополучие сотрудников, клиентов и посетителей в случае чрезвычайной ситуации. Чрезвычайные ситуации могут варьироваться от стихийных бедствий, таких как ураганы, торнадо и землетрясения, техногенных катастроф, таких как пожары, утечки газа до активных инцидентов со стрельбой и краж.

Когда возникает чрезвычайная ситуация, своевременное сообщение имеет решающее значение для обеспечения того, чтобы все в пострадавшем районе знали о ситуации и могли принять соответствующие меры для обеспечения безопасности. Для малого бизнеса экстренные уведомления могут помочь:

– Обеспечить безопасность сотрудников. Предупреждая сотрудников о потенциальных опасностях или чрезвычайных ситуациях, малые предприятия могут убедиться, что их сотрудники осведомлены о ситуации и могут предпринять соответствующие действия для обеспечения безопасности.

– Обеспечить безопасность клиентов и посетителей. Если во время чрезвычайной ситуации на территории малого предприятия находятся клиенты или посетители, уведомления могут помочь им безопасно и быстро эвакуироваться.

– Уменьшить ущерб имуществу. В некоторых чрезвычайных ситуациях время имеет существенное значение. Например, в случае пожара или наводнения быстрое уведомление сотрудников и клиентов может помочь свести к минимуму ущерб имуществу и снизить риск получения травм.

В целом, экстренные уведомления являются важным инструментом для малого бизнеса, который помогает защитить безопасность своих сотрудников, клиентов и посетителей и свести к минимуму влияние чрезвычайных ситуаций на их деятельность.

**Основная часть.** Веб-приложение предоставляет роли Админа, Диспетчера и Клиента-компании, а также соответствующие им модули с админ- и диспетчерской панелью, страни-

цей для Клиента с возможностью отправки сообщения о чрезвычайной ситуации. Диспетчер имеет доступ к базе Клиентов с их местоположениями, которые отображаются на карте, он обрабатывает сообщения и вызывает на помощь соответствующую службу, оповещает других диспетчеров, что принял сообщение. После любого обработанного сообщения оно отправляется в лог сообщений, диспетчер может его просматривать.

На рисунке 1 изображена диаграмма вариантов использования веб-приложения.

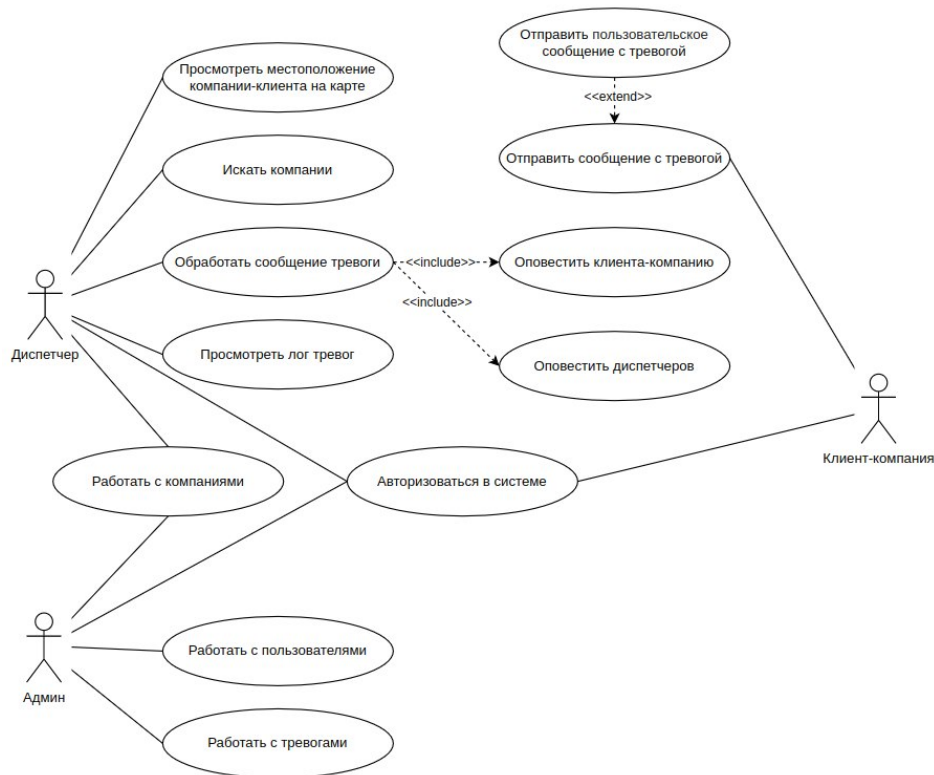


Рисунок 1 – Диаграмма вариантов использования

Рассмотрим подробнее бэкэнд составляющую приложения. Для быстрой разработки MVP использовался язык программирования Python и фреймворк Django с его преимуществами в виде встроенного интерфейса администратора с CRUD операциями, системы авторизации, хеширования паролей и ORM, позволяющей взаимодействовать с базой данных, в случае нашего приложения – PostgreSQL. Для написания API использовался Django REST Framework [2]. Также реализована аутентификация пользователей по JWT-токенам, позволяющим не выполнять повторный вход в систему каждый раз при открытии приложения. В проекте имплементированы веб-сокеты для передачи сообщений в режиме реального времени, кроме того использовалось стороннее Positionstack API для конвертации адреса в координаты и отображения их на карте. Для отправки реквизитов входа на электронную почту использовался SMTP.

На рисунке 2 изображена архитектурная схема бэкэнд части приложения. Реализована десктопная версия приложения для всех пользователей и дополнительно мобильная для клиентов-компаний. По функциональности планируется добавление оповещений о чрезвычайных ситуациях Клиентам, находящимся в определенном диапазоне от места тревоги и внедрение платной подписки.

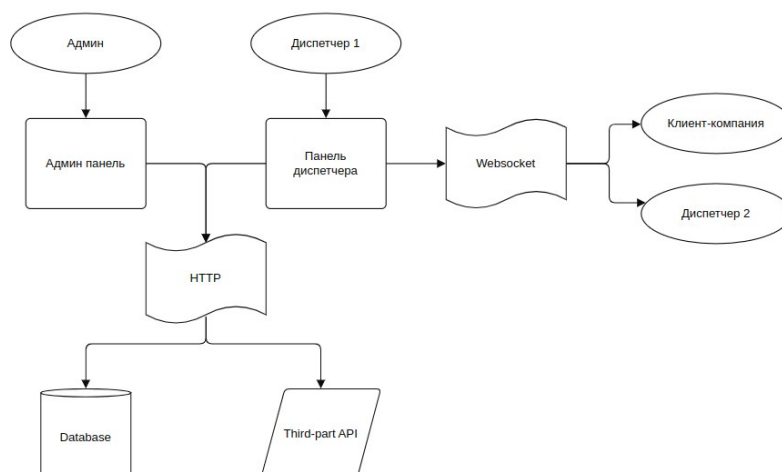


Рисунок 2 – Архитектурная схема взаимодействия Админа, Диспетчеров и Клиента-компании

В проекте используется следующий стек технологий: 1. Бэкенд: Python 3.10, Django, Django REST Framework, Postgres (PostgreSQL), WebSockets, JWT Authentication, Positionstack API, SMTP. 2. Фронтенд: Flutter.

**Заключение.** Таким образом, веб-приложение оповещения о чрезвычайных ситуациях является удобным решением по обеспечению безопасности для малого бизнеса. Решение предоставляет мониторинг, отслеживание возникновения чрезвычайных ситуаций и вызов служб помощи. Приложение обладает удобным интуитивно-понятным интерфейсом и приятным дизайном. Выбранный стек технологий обеспечивает возможность последующего расширения приложения и добавления новых функций. Можно отметить, что приложение подойдёт для внедрения в небольшие распределенные производственные процессы, находящиеся по разным адресам, для экстренного реагирования.

### Список литературы

1. ТКП 304-2011 (02300) «Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций. Общие положения. Порядок функционирования системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций» – Минск: Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2011. – с. 13.
2. Django FAQ about MVC in Django [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.djangoproject.com/en/dev/faq/general/#django-appears-to-be-a-mvc-framework-but-you-call-the-controller-the-view-and-the-view-the-template-how-come-you-don-t-use-the-standard-names> – Дата доступа: 21.03.2023.

UDC 004.774:654.94

## WEB APPLICATION EMERGENCY ALERT

*Epikhova M.A.*

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

*Shcherbina N.V. – master of technical sciences, senior lecturer of the Department of EPE*

**Annotation.** A web application for emergency notification has been developed. At present, small businesses rarely consider security as a priority, focusing on making a profit, so funds are not allocated for ongoing security. The article describes the components and architecture of a web application that can help in such a situation, acting as an intermediary and helping the business in case of emergency.

**Keywords:** web application, small business, emergency, web socket, dispatching, architecture, API.