

## ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩАЯ СИСТЕМА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ «DCITIZEN»

*В развитых странах оповещения о локальных угрозах (взрыв на опасном производстве, катастрофы на транспорте и т.п.) передается через радио и телевидение. В то же время существуют такие технические возможности, что любой свидетель происшествия может сообщить о наступлении события и оповестить население и специальные службы.*

**Публикации по теме исследования.** Научно-учебный комплекс "Информатика и системы управления" МГТУ им. Н. Э. Баумана в течение ряда лет занимается проблемами разработки теоретических основ построения интеллектуальных информационно-управляющих систем для решения экологических задач. Современные средства экологического мониторинга и обеспечивающие их информационно-управляющие системы представляют собой сложные многофункциональные многорежимные распределенные системы. В таких системах осуществляется совместная обработка сложноорганизованных данных и знаний и они должны разрабатываться на основе современных информационных технологий, которые обеспечили бы им существенное повышение уровня информационной и интеллектуальной поддержки. В связи с широким применением локальных и глобальных вычислительных сетей проблемы информатизации при решении экологических задач принимают фундаментальный характер, от решения которых зависит эффективность оповещения и предотвращение экологической ситуации (в том числе и разрушений) в том или ином районе, на предприятии или объекте.

**Постановка задачи.** Сейчас в мире очень активно развиваются новые цифровые технологии, но в своем большинстве городские службы остаются на старом уровне развития, поэтому этот проект один с шагов до вывода служб социального обслуживания города на новый, цифровой, уровень.

**Цель.** Основная цель проекта создать интерактивную социальную сеть с целью улучшения условий жизни в городе, оповещение о событиях и обработка информации касательно их, и улучшения уровня социально активных граждан.

**Введение.** В нашем регионе есть проблема низкой социальной активности граждан. В большинстве случаев граждан не волнует разные чрезвычайные происшествия в городе, если они не затрагивают именно их, а социальные службы, которые направлены на улучшение жизни населения не всегда исполняют свои обязательства. Решение этого вопроса требует существенных денежных ресурсов и времени. Система предупреждения чрезвычайных ситуаций значительно улучшит взаимодействие граждан с социальными службами и даст возможность гражданам сообщить и узнать о последних событиях в городе.

Система представляет собой электронную доску объявлений, и каждый человек имеет возможность обратиться со своей проблемой. Сервер немедленно отреагирует на новую заявку и уведомит социальную службу, МЧС, милицию, скорую помощь или ЖЭК, в зависимости от сообщения. Каждая заявка содержит дополнительную информацию, которая дает возможность более четко выявить проблему, а именно: указано точное время и дата подачи заявки, на карте отображаются координаты, с какой именно точки было отправлено сообщение, если человек не имеет возможности отправить координаты, она может просто указать адрес. Так же каждая заявка имеет фотографию с места происшествия, которая

подтверждает наличие актуальность и правоту заявки. Все заявки отмечаются на интерактивной карте.

С помощью системы будет возможно отслеживать новые события в регионе, время реагирования служб и отслеживать факт решения проблемы.

Так же система может предупредить влияние чрезвычайных ситуаций большого радиуса, например обширного пожара или отравления воздуха. Если случилось такое событие – пользователь, если включит функцию, получит оповещение, в таком случае он может удержаться от посещения области, в которой случилась беда, или предупредить родных, которые могут находиться недалеко от данного региона.

С помощью системы можно набрать волонтеров для устранения последствий чрезвычайных ситуаций или стихийных бедствий с помощью оповещений на сайте. Каждый может помочь своему городу. Такие мероприятия будут способствовать увеличению количества социально активных людей.

Так же можно использовать систему для уведомления про недобросовестную работу социальных служб, МЧС, ЖЭК, милиции, скорой помощи и тд. Пользователи могут уведомлять про свалки мусора на дорогах, или неисправности инженерных систем зданий, неисправное освещение дворовых площадок и так далее. С помощью системы можно будет отслеживать сроки исправления ситуации.

Система разработана с расчетом на площадь одной области, и может гибко подстраиваться под особенности каждого региона. Администратор системы может указывать специальные места и области, их название, адреса, координаты и телефоны.

Дополнительно система может использоваться проверяющими службами для контроля качества исполнения функций специальных служб, ЖЭКов, МЧС и тд, так как система сохраняет точки отсчета времени и контрольные точки при изменении статуса заявки.

Данная система должна улучшить уровень обмена информации между операторами служб и гражданами. Сейчас сообщения о чрезвычайные ситуации передаются через телефонную связь, которая подвергается влиянию различных факторов, которые уменьшают качество связи. Больше того, отсутствует сохранение информации, которая приходит к операторам. Наша система запоминает текст, изображение и координаты, которые уменьшают человеческий фактор при принятии заявки, и дает больше полезных данных оператору. Кроме того, все данные сохраняются на сервере и имеют обратную связь с социальными службами, МЧС, милицией, больницей и тд.

**Описание системы.** Система представляет клиент-серверное приложение, состоящее из сайта и мобильного приложения.

*Мобильное приложение.* Используется в качестве клиента и предназначено для отправки новых заявок на сайт.

Базовые функции mobile-программы:

- Авторизация в системе через логин и пароль или через номер;
- Возможность анонимного использования;
- Добавление фото, видео, аудио материалов с помощью камеры;
- Добавления фото, видео, аудио материалов с помощью файлового менеджера;
- Добавление названия заявки;
- Добавление описания заявки;
- Добавление координат события, если в устройстве присутствует GPS-модуль;
- Добавление адреса события, если в устройстве отсутствует GPS-модуль;
- Установка даты;
- Отправление заявки на сайт;
- Контроль над ошибками.

В связи с особенностями архитектуры различных мобильных устройств, разработана система контроля над ошибками приложения.

Функции системы контроля над ошибками:

- Перед началом, каких либо действий пользователя, система сканирует мобильное устройство на наличие модулей необходимых для оптимальной работы приложения;
- Проверка интернет соединения при запуске программы;
- Обработка ошибок приложения в условиях многопоточности для предотвращения исключительных ситуация на этапе отправки заявки;
- Интерактивное взаимодействие с пользователем в случае неисправности или неактивности GPS-модуля.

*Веб-приложение.* Серверная часть предназначена для получения сообщений и отображения их на сайте.

Базовые функции web-программы:

- Авторизация пользователей;
- Функция представления заявки про чрезвычайную ситуацию;
- Отображения присланных заявок на Google map;
- Отображение присланных заявок в списке;
- Анализ заявок;
- Фильтрация заявок;

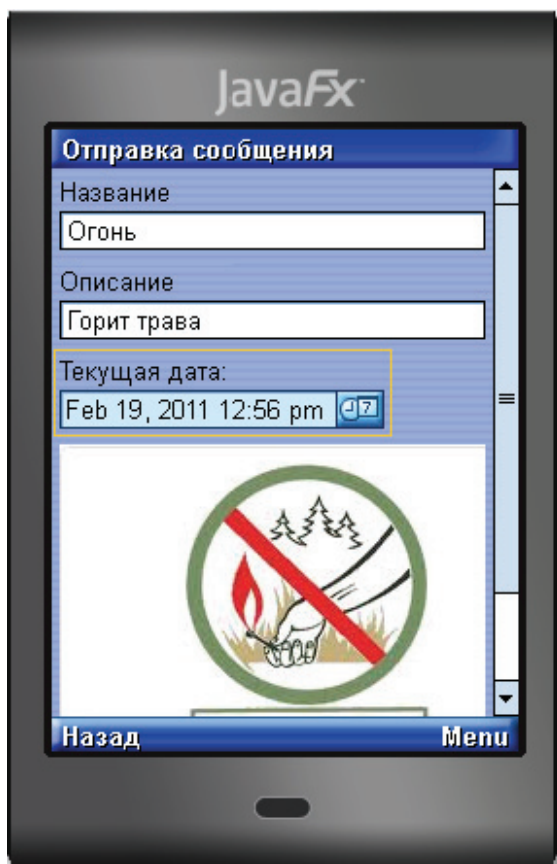


Рис. 1 Форма добавления заявки с телефона Nokia

- Модерация заявок;
- Возможность комментирования заявок;
- Система уровня доверия (для отсеивания ошибочных заявок).

Для управления сайтом была разработана панель администрирования.

Функции администратора:

- Указывать область, к которой относится система;
- Добавлять и редактировать специальные пункты;
- Редактировать типы пунктов;
- Редактировать статусы заявок;
- Добавлять и редактировать новости;

- Добавлять и редактировать странички;
- Добавлять и редактировать меню сайта;
- Редактировать шаблоны меню;
- Редактировать пользователей и конфигурировать авторизацию;
- Редактировать группы пользователей;
- Изменять пароли от панели администрирования.

**Используемые технологии:**

1. Google Android SDK v2.3;
2. Java ME SDK v3.0;
3. Nokia Mobile SDK v1.0.2;
4. Html 4;
5. CSS 3;
6. Ajax;
7. JavaScript 1.8;
8. PHP 5;
9. MySQL.

**Вывод.** Проведя параллели с зарубежными аналогами, можно сделать вывод, что система качественно изменит жизнь ее пользователей и их окружающих. Реагирование на происшествие будет занимать минимум времени, а это означает, что жизни людей, попавших в беду, будут спасены. Так же не стоит забывать о своевременности и качестве проведенных работ. Ведь с системой «DCITIZEN» контроль выполнения обязанностей МЧС, скорой помощи и других городских служб станет простым и легким. Таким образом, очень актуальна разработка индивидуальной системы быстрого оповещения об экстренных ситуациях в городах Украины, которая позволит в информационном обществе существенно повысить его информатизацию, безопасность, сэкономить средства на ликвидацию последствий аварий без внесения глобальных изменений в существующие информационные структуры и без существенного финансовой нагрузки на членов общества.

### Список літератури

1. Страница разработчиков Google Android [электронный ресурс]:  
<http://developer.android.com/index.html>
2. Документация по Android OS [электронный ресурс]:  
<http://developer.android.com/guide/index.html>
3. Страница разработчиков Java ME [электронный ресурс]:  
<http://www.oracle.com/technetwork/java/javame/overview/index.html>
4. Документация по Java ME [электронный ресурс]:  
<http://developers.sun.com/mobility/midp/articles/wtoolkit/>
5. Документация по Nokia SDK [электронный ресурс]:  
<http://www.forum.nokia.com/Develop/Java/>
6. Документация по PHP [электронный ресурс]:  
<http://php.net/manual/en/index.php>
7. Страница Веб-сервера PHP [электронный ресурс]:  
<http://www.denwer.ru/>