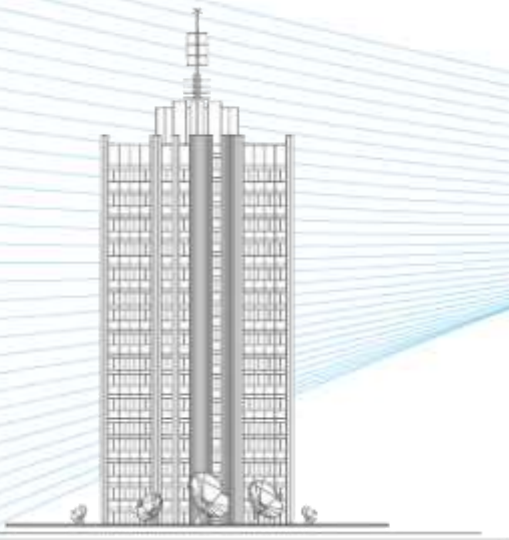


Новая система спасения людей и материальных ценностей при возникновении ЧС природного и техногенного происхождения на объектах наземного и морского базирования с использованием интернета вещей, сенсорных сетей и беспроводного доступа («СИНАПС»)



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ РАДИО

Назначение системы

Новая система спасения людей и материальных ценностей при возникновении ЧС природного и техногенного происхождения на объекта наземного и морского базирования



- Организация самостоятельной индивидуальной эвакуации людей (резидентов и нерезидентов)
- Предотвращение паники
- Организация действий персонала и спасателей
- Спасение до 90% людей до наступления катастрофической фазы ЧС

Интеграция СИНАПС с существующей сетью датчиков



Сеть датчиков системы безопасности, установленная на объекте в соответствии с ППП и другими нормативными документами, дооснащается приемопередающими модулями самоорганизующейся сенсорной сети.



Прибытие на объект



На мобильные телефоны абонентов устанавливается приложение, способное взаимодействовать с сетями датчиков различных зданий.

Индивидуализация приложения



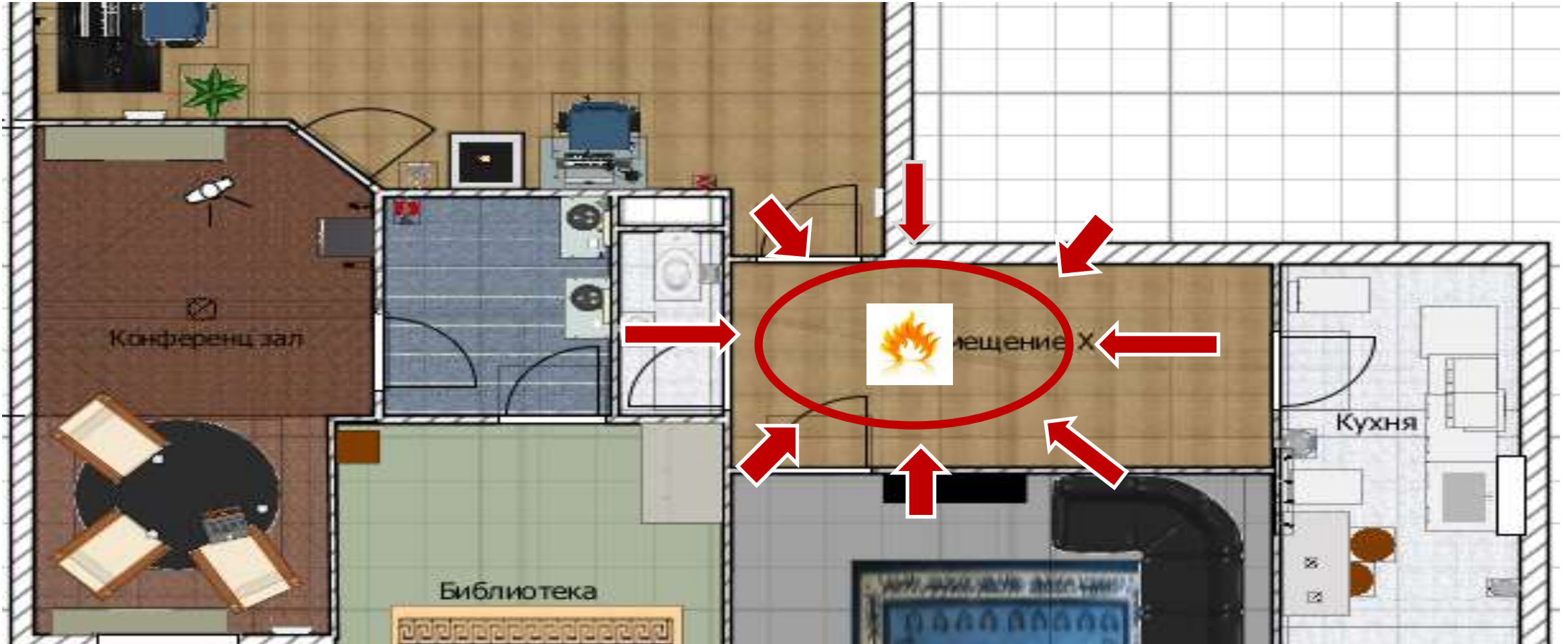
- В системе СИНАПС выделяется 4 категории пользователей:
 1. Персонал, участвующий в ликвидации ЧС
 2. Лица с ограниченными возможностями
 3. Резиденты
 4. Нерезиденты
- Кроме того, в настройках приложения пользователь любой категории может указать свои индивидуальные параметры (язык, индивидуальные параметры здоровья).

Нахождение в помещении



Пока абонент находится в помещении, на его телефон передается актуальная программа для эвакуации в случае ЧС.

Детектирование ЧС



Система спасения людей и материальных ценностей при возникновении ЧС «СИНАПС»

Начало работы СИНАПС



При возникновении ЧС на телефон абонента передается сообщение о ЧС в соответствии с категорией пользователя.



Позиционирование при ЧС



Система рассчитывает оптимальный путь спасения исходя из категории пользователя и его индивидуальных параметров.

Путь спасения



В процессе выхода
телефон абонента
непрерывно
взаимодействует с
датчиками в помещении
для корректировки
безопасного выхода

Эвакуация



Путь эвакуации
прокладывается с
учетом особенностей
топологии
конкретного
помещения наиболее
безопасным и
эффективным
образом

Выход



Самостоятельная
индивидуальная
эвакуация позволит
избежать паники при
возникновении ЧС

Передача информации службам спасения МЧС



Система позволяет диспетчеру контролировать ход эвакуации (самоевакуации) людей в реальном времени



Спасателям передается информация о развитии ЧС и количестве и местоположении оставшихся людей в зоне ЧС

Работа СИНАПС при ЧС вне объекта



- В случае ЧС вне объекта сигнал от систем оповещения поступает на диспетчерский пункт СИНАПС данного объекта.
- В зависимости от типа ЧС в СИНАПС вырабатываются соответствующие инструкции для каждой категории пользователей.

Особенности системы



- При выходе из строя при ЧС какого-либо элемента СИНАПС остается работоспособной.
- Загрузка программы действий до возникновения ЧС предотвращает отказ оборудования при резком увеличении числа запросов.
- Пользователь не замечает работы СИНАПС при отсутствии ЧС.
- Возможность интеграции СИНАПС с действующими системами безопасности.



Преимущества системы

- Устойчивость СИНАПС к отказу ряда узлов сенсорной сети.
- Масштабируемость.
- Низкая стоимость элементов СИНАПС.
- Возможность интеграции СИНАПС с большинством существующих датчиков.
- Автономность СИНАПС.
- Аппаратно-программный комплекс использует, кроме традиционных датчиков, применяемых для обеспечения сигналов о возникновении ЧС на объекте, датчики на основе интернета вещей, причем в качестве таких датчиков отбирают объекты разной физической природы (Rec.Y.2074: Requirements for Internet of things devices and operation of Internet of things applications during disasters).
- Совместная обработка делает СИНАПС более чувствительным к ранним фазам начала ЧС. Возможность обеспечения работы в реальном масштабе времени обеспечивается тем, что величина передаваемых сообщений чрезвычайно мала за счет использования нового типа сенсорной сети – сенсорная управленческая сеть (СУС Rec.Y.2222: Sensor control networks and related applications in a next generation network environment)

Преимущества системы



- СИНАПС одинаково успешно разворачивается на объектах как наземного, так и морского базирования.
- В качестве средства управления поведением людей для быстрой и безопасной эвакуации при возникновении на объекте или вне его ЧС используются любые имеющиеся в настоящее время у пользователей массовые абонентские устройства, включая носимые (сотовые телефоны, планшеты и тд.) и стационарные устройства – телевизоры, компьютеры.

Эффект от внедрения системы



Переход от парадигмы «Оповещение и информирование населения» к парадигме «Индивидуализированное управление спасением людей в зоне ЧС».

Интеграция СИНАПС с существующими системами оповещения и информирования населения повышает эффективность мер по спасению.

Высокая эффективность управления даже при маловероятных сценариях ЧС.

Снижение затрат на обучение персонала и населения.

Эффект от внедрения системы



Принимая во внимание большую эффективность и доступность реализации СИНАПС - системы индивидуализированного управления спасением людей и материальных ценностей при возникновении ЧС на объекте, эта система по предложению Администрации связи РФ в 2012 году была признана совещанием министров связи стран Азиатско-Тихоокеанского Экономического Сотрудничества как **новая парадигма спасения людей при возникновении ЧС.**