



Таким образом, был создан прототип приложения, вычисляющий примерное местоположение устройства по уровню сигнала BLE датчиков, в помещениях, на одной плоскости с датчиками. Дальнейшее развитие программного обеспечения предполагает улучшение точности определения местонахождения устройства и добавление фильтрации данных с датчиков. Улучшение стабильности и качества работы самого приложения. Также будет добавлен сервер на персональном компьютере для удобства просмотра перемещения телефона на карте и сопутствующее для этого программное обеспечение.

Литература

1. Lahteenmaki J. Indoor Propagation Models/ J. Lahteenmaki. –COST Action 231: Digital mobile radio towards future generation systems: Final report,1999. P. 175-179.
2. Benkič, Using RSSI value for distance estimation in Wireless sensor networks based on ZigBee/ К. Benkič, М. Malajner, Р. Planinšič, Ž. Čučej. – SPaRC Laboratory. – UM-FERI Maribor, 2000
3. Коматинэни, С. GoogleAndroid: программирование для мобильных устройств/С. Коматинэни, Д. Маклин, С. Хэшими. –GoogleAndroid: программирование для мобильных устройств Pro Android 2. — 1-е изд. — СПб.:Питер, 2011. — 736 с.

В.О. Николашин, Л.С. Зеленко

РАЗРАБОТКА ПОДСИСТЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОТЧЕТОВ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «КОМПЛЕКС ОХРАНЫ ТРУДА»

(Самарский университет)

В наше время охрана труда является важной составляющей организации рабочего процесса на любом предприятии, где работают люди. Контроль за соблюдением правил безопасности в рабочем процессе, а также организацию необходимых мероприятий в области охраны труда осуществляют инженеры охраны труда. В своей работе им приходится работать с большим количеством документов, в том числе отчётных, связанных с проводимыми мероприятиями, а также с различного рода происшествиями и событиями на производстве, касающимися их деятельности.

Процесс составления отчётной документации в настоящее время чаще всего не автоматизирован, что делает его не эффективным, трудоёмким и весьма затратным по времени. Это приводит к тому, что инженеры охраны труда вынуждены значительную часть рабочего времени тратить не на совершенствование безопасности рабочих процессов, а на выполнение рутинной работы.



В целях автоматизации работы с документацией инженеров по охране труда ООО «Леруа Мерлен» компанией «Сенсоры модули системы – Информационные технологии» разрабатывается программный комплекс (ПК) «Комплекс охраны труда», который реализован на базе трехзвенной клиент-серверной архитектуры «клиент-сервер приложений-сервер базы данных».

На сервере приложений будут размещены подсистемы уровня взаимодействия, бизнес-логики и доступа к БД. Интерфейс пользователя будет реализован в виде «тонкого» клиента, который с помощью веб-браузера обращается к веб-серверу.

ПК «Комплекс охраны труда» представляет собой модульную систему, структура которой приведена на рисунке 1, разрабатываемая подсистема выделена зелёным цветом. Она должна обеспечивать следующие функции:

- 1) формирование источников данных для отчётов;
- 2) формирование отчётов на предварительный просмотр;
- 3) экспорт отчетов в заданном формате.

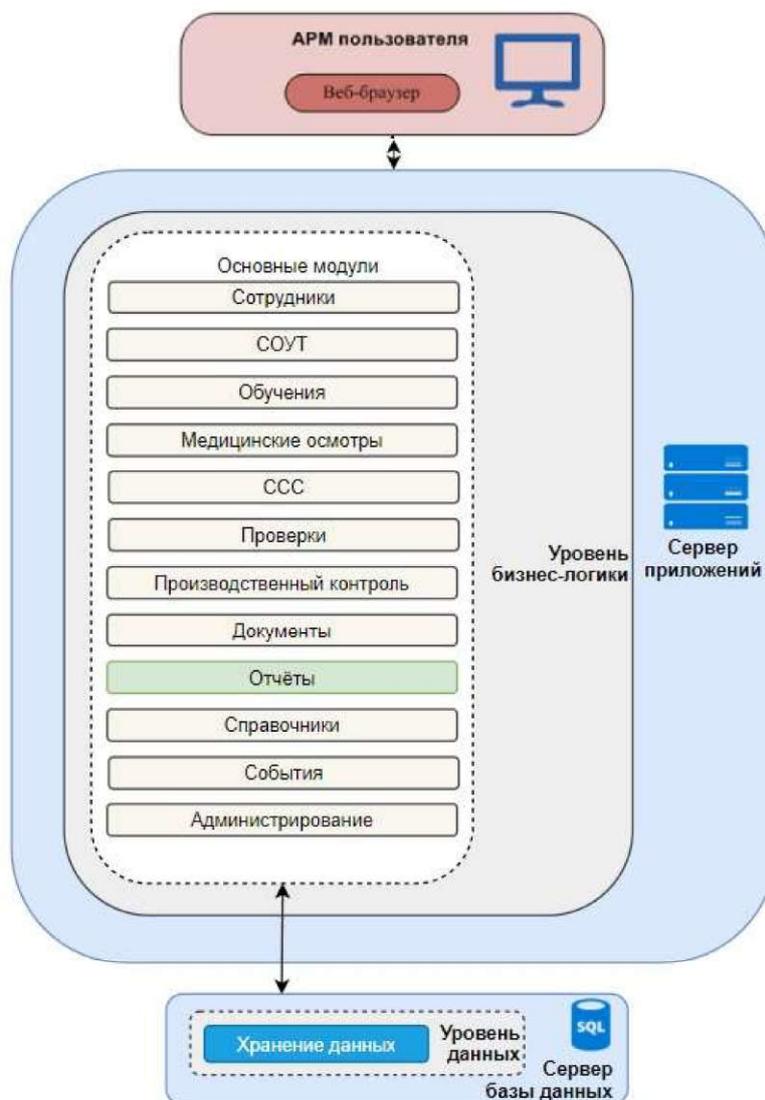


Рис. 1. Структурная схема ПК «Комплекс охраны труда»



В подсистеме отчеты будут использоваться для предоставления информации о проводимых мероприятиях и работах, а также о происшествиях на производстве. Структура отчетов, которые формируются в ПК «Комплекс охраны труда», с привязкой их к отдельным модулям комплекса приведена на рисунке 2, предполагается разработка 38 разных шаблонов отчетов.

На рисунке 3 изображена диаграмма вариантов использования для пользователя разрабатываемой подсистемы.

Пользователь должен иметь возможность задать параметры отчёта, выполнить предварительный просмотр отчёта, экспортировать отчёт в файлы формата *.docx (Word) или *.xlsx (Excel).

Так как количество формируемых отчетов очень большое, на диаграмме показано заполнение параметров только для двух отчетов, остальные выполняются аналогичным образом, различия заключаются только в количестве параметров и в их видах.

Подсистема формирования отчетов разрабатывается на языке программирования C# в среде разработки Visual Studio 2019 на платформе ASP.NET, она будет функционировать в составе ПК «Комплекс охраны труда» под управлением операционной системы Windows Server 2019 и СУБД PostgreSQL.



Рис. 2. Разделение отчетов по модулям ПК «Комплекс охраны труда»

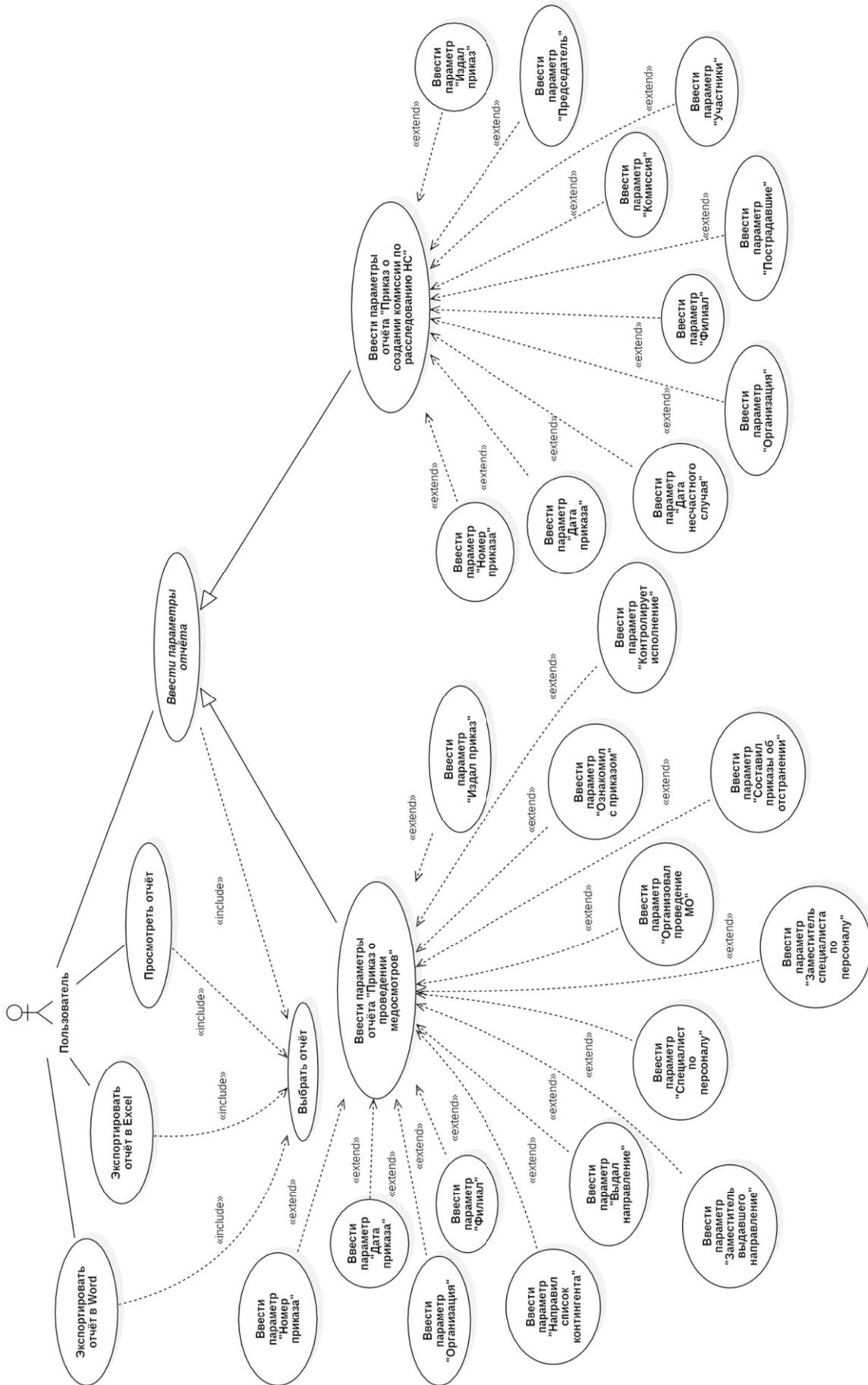


Рис. 3. Диаграмма вариантов использования подсистемы



Использование подсистемы существенно снизит нагрузку на инженеров охраны труда ООО «Леруа Мерлен», повысит эффективность их работы, позволит формировать отчеты по различному набору параметров и за различные периоды времени.

Д.А. Спиваков, Л.С. Зеленко

РАЗРАБОТКА КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО ВРАЧА- ЭНДОКРИНОЛОГА»

(Самарский университет)

Эндокринные заболевания характеризуются болезнями организма человека, причиной которых являются дисфункции эндокринных желез. При уменьшении количества гормонов щитовидной железы нарушается обмен веществ в организме, ухудшается работа сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, психическая и половая активность. При нарушении инкреторной функции поджелудочной железы возникает сахарный диабет, выражающийся в нерегулируемом повышении уровня сахара в крови (гипергликемия). Очень важно вовремя обнаружить болезнь и начать курс лечения.

Ранее авторами по заказу ГБУЗ Самарской области «Самарская городская поликлиника № 4 Кировского района» было разработано автоматизированное рабочее место (АРМ) врача-эндокринолога [1], в состав которого вошли три модуля: «Щитовидная железа», «Сахарный диабет» и «Сочетанная патология», – которые предназначались для сбора результатов осмотра, жалоб, результатов УЗИ, постановки диагноза, выписки медикаментов пациентов с данными заболеваниями.

При использовании АРМ во врачебной практике появилась необходимость использования приложения несколькими врачами одновременно, это позволило бы увеличить эффективность работы медицинского учреждения, а также хранить все данные о пациентах с заболеваниями эндокринной системы в одной общей базе данных (БД). Кроме того, в системе необходимо было модифицировать существующие модули и добавить дополнительные модули, с помощью которых можно было бы вести прием пациентов, имеющих и заболевания щитовидной железы и больных сахарным диабетом.

Поэтому было принято решение разработать новую версию АРМ с использованием двухзвенной архитектуры «клиент-сервер». Данная архитектура позволяет создавать надежные (в смысле целостности данных) многопользовательские информационные системы с централизованной базой данных, независимые от аппаратной (а часто и программной) части сервера и поддерживающие графический интерфейс пользователя на клиентских