

ОБ ОБЩИХ ПОДХОДАХ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ПО УЧЕТУ ОБОРУДОВАНИЯ В ОРГАНИЗАЦИИ ТОРГОВОГО ПРОФИЛЯ

И. С. Курганов, Д. Ю. Николаенкова

В статье описываются общие подходы к проектированию веб-приложения по учету подконтрольных объектов организации торгового профиля. Приводится анализ деятельности предприятия, занимающегося торговым оборудованием, описывается общая архитектура реализации для предлагаемого веб-приложения. Кроме того, предлагается модель данных и функциональная модель для веб-приложения по учету подконтрольных объектов организации торгового профиля.

Введение

Учитывая современные темпы роста продаж товаров и услуг во всем мире и, в частности, в Беларуси существует необходимость автоматизированной поддержки учета торгового оборудования, предоставляемого различными сторонними компаниями, которые предоставляют достаточно широкий спектр услуг по автоматизации торговых предприятий. Как правило, они предлагают новейшее оборудование и технологии для автоматизации торгово-складской деятельности: компьютерные кассовые терминалы, весовое оборудование, принтера печати этикеток, сканеры штрихкодов, противокражные системы, системы видеонаблюдения за работой кассиров и многие другое.

Организации, предоставляющие услуги по автоматизации, обычно располагают системами управления торговлей. Такие системы, как правило, предоставляют следующие возможности:

- дистанционная настройка всего спектра оборудования (кассы, весы с печатью чеков, сканеры, термопринтеры и т.д.);
- автоматическая фиксация сведений обо всех операциях, проводимых на предприятии;
- возможность работать с любыми видами скидок, с кредитными или дисконтными картами, бонусами и купонами и т.д.;
- возможность обслуживания разнообразных платежных и дисконтных карт.

Однако, системы управления торговлей, как правило, не предоставляют возможность мониторинга оборудования с технической точки зрения. Таким образом, разработка веб-приложения для учета оборудования торгового профиля является актуальной задачей для организаций, предоставляющих услуги автоматизации торгово-складской деятельности.

Основные требования к предлагаемому веб-приложению

Рассмотрим основные требования, предъявляемые к программному обеспечению для учета торгового оборудования. Для обслуживающей

организации предлагаемая разработка должна предоставлять следующие основные возможности: хранение информации об имеющемся оборудовании, хранение координат расположения оборудования, отображение информации об оборудовании с использованием картографических сервисов, хранение информации об объектах организации, хранение информации о сотрудниках организации и ее структурных подразделениях.

Кроме того, предлагаемая разработка для учета торгового оборудования должна поддерживать следующие функции: визуализация информации об оборудовании с использованием картографических сервисов, регистрация и мониторинг заявок на ремонт и техническое обслуживание оборудования, расчет максимальной заработной платы сотруднику, контроль количества объектов и оборудования на каждом объекте, поддерживать возможность статистического анализа соотношения объектов к закрепленным за ними сотрудниками, расчет эффективности сотрудника, корректировка информации об оборудовании, сотрудниках, филиалах и др., формирование и печать выходных форм (список имеющегося оборудования, заявки на ремонт и обслуживание оборудования, заработная платы по каждому сотруднику, «сетка трудозатрат», информация по филиалам, объектам и др.).

Входной информацией для разрабатываемого веб-приложения является расширенная информация об оборудовании, а также заявки на обслуживание подконтрольного оборудования. Кроме того, веб-приложение предполагает дополнительный функционал, позволяющий упростить учет и контроль торгового оборудования.

Общая архитектура реализации

Предлагаемая разработка использует трехуровневую архитектуру. Кроме того, веб-приложение по учету оборудования должно иметь модульную структуру. Такая структура позволит легко и быстро наращивать функциональность приложения и в случае необходимости изменять существующую. В общем виде приложение имеет клиент-серверную архитектуру [2, с. 31]. Уровни трехуровневой архитектуры представлены на рисунке 1.



Рис. 1. Уровни трехуровневой архитектуры

Проектирование модели данных

Исходя анализа предметной области и требований к хранению информации, была спроектирована модель данных, которая предусматривает следующие основные сущности: пользователь, роль пользователя, должность, заявка на обслуживание, представительство, оборудование, тип оборудования, виды работ, календарь проверок, журнал поверки оборудования, прейскурант цен. На рисунке 2 представлена модель данных для предметной области, связанной с учетом оборудования в организации торгового профиля.

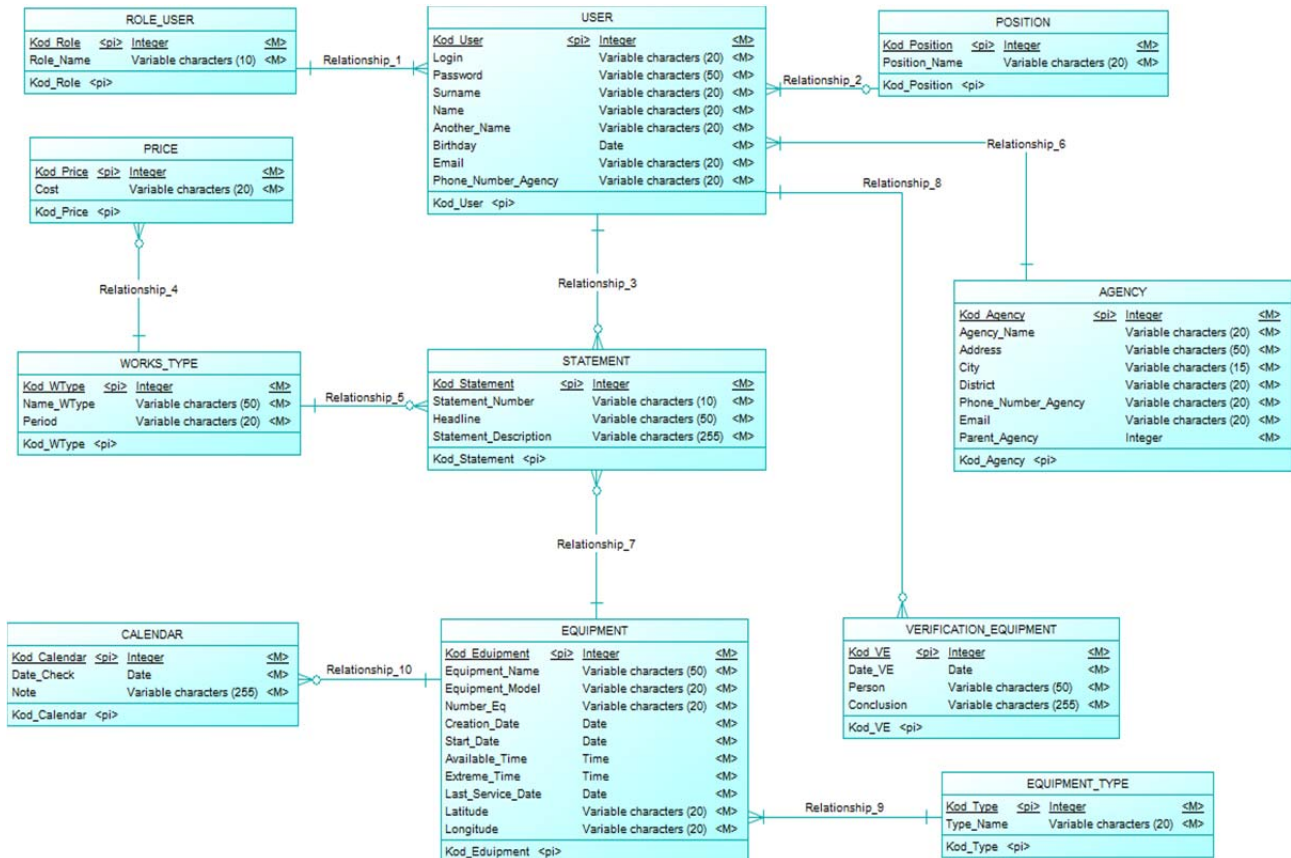


Рис. 2. Модель данных для предметной области, связанной с учетом оборудования в организации торгового профиля

Проектирование модели функций

Разрабатываемое веб-приложение предполагает следующих пользователей: администратор, руководитель организации, руководитель филиала, рабочий. Перечислим основные функции, доступные пользователям:

- администратор – администрирование базы данных, администрирование приложения, просмотр и редактирование профилей пользователей, информации об оборудовании, структурных подразделениях, клиентах, назначение ролей пользователям системы, просмотр выходных форм;

- руководитель организации – просмотр и редактирование личного профиля, просмотр профилей других пользователей, расчет заработной платы для каждого сотрудника, расчет эффективности сотрудника, просмотр и редактирование информации об оборудовании, закрепление оборудования за

рабочими, мониторинг заявок на ремонт и техническое обслуживание оборудования, составление «сетки трудозатрат», формирование и печать выходных форм и документации;

– руководитель представительства – просмотр и редактирование личного профиля, просмотр профилей других пользователей структурного подразделения, расчет заработной платы для каждого сотрудника структурного подразделения, расчет эффективности сотрудника структурного подразделения, просмотр и редактирование информации об оборудовании, закрепление оборудования за рабочими структурного подразделения, мониторинг заявок на ремонт и техническое обслуживание оборудования, составление «сетки трудозатрат» рабочих структурного подразделения, формирование и печать выходных форм и документации;

рабочий – просмотр и редактирование личного профиля, просмотр заявок на ремонт и техническое обслуживание оборудование, закрепленного за ним, изменение статуса заявки, просмотр информации об оборудовании.

На основе выделенных пользователей и их функций была спроектирована диаграмма вариантов использования, представленная на рисунке 3.

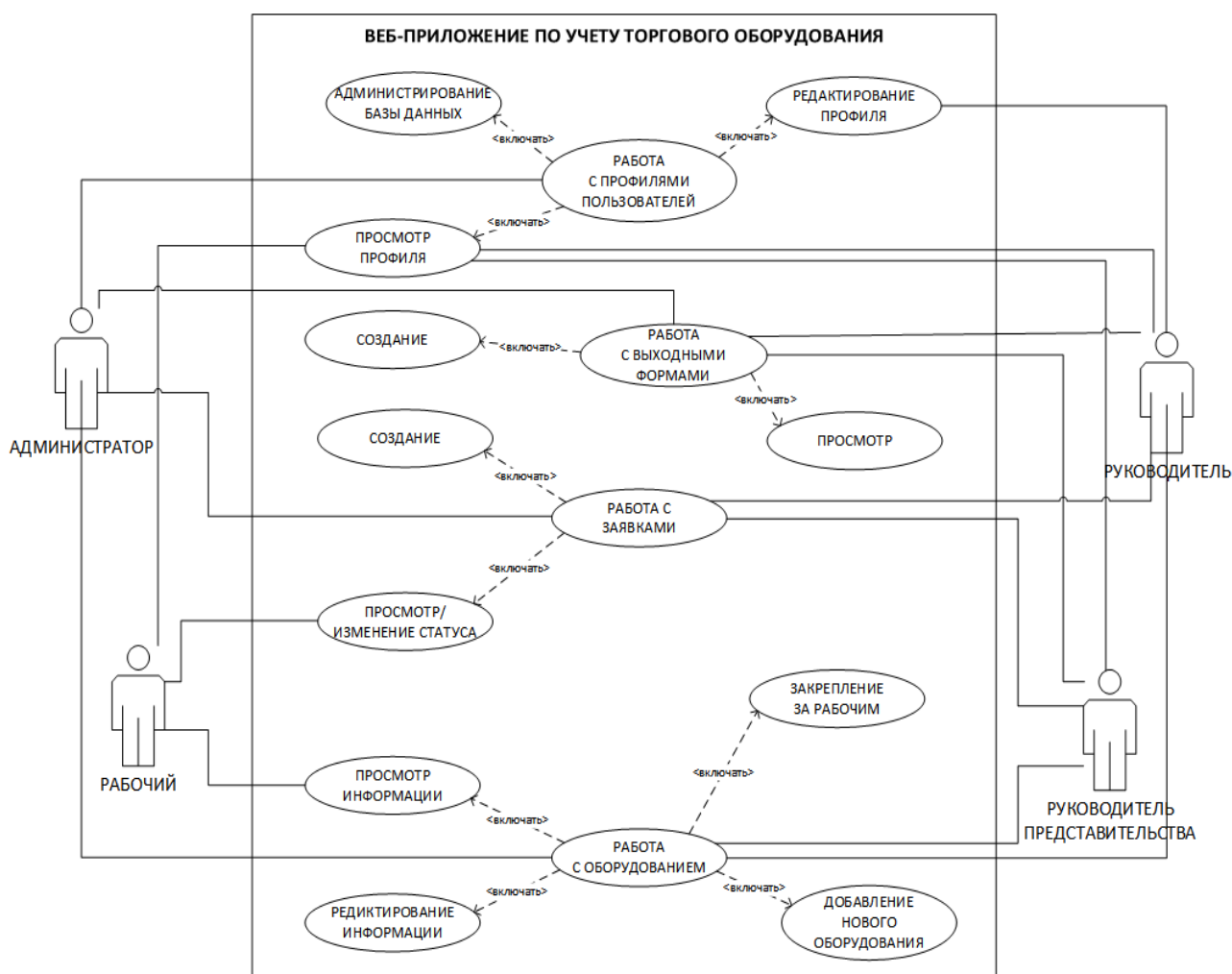


Рис. 3. Диаграмма вариантов использования для веб-приложения по учету торгового оборудования

Заключение

Таким образом, предлагаемая разработка будет востребована организациями, занимающимися внедрением, учетом и сопровождением оборудования торговых объектов Беларуси.

Отметим также, что, несмотря на представленный на рынке достаточно широкий спектр подобных разработок, а также имеющихся Интернет-сервисов, позволяющих организовать учет торговых объектов предприятия, предлагаемая разработка не имеет аналогов, производственно востребована и является перспективной разработкой как для самого предприятия, так и для смежных производственных задач, связанных с учетом оборудования.

Список литературы

1. Системы автоматизации для предприятий торговли [Электронный ресурс] / Группа компаний «БелКристаллСервис». – Режим доступа: <http://belcrystal.by/kompaniya/>. – Дата доступа: 10.03.2016.
2. Сомасегар, С. Руководство Microsoft по проектированию архитектуры приложений / С. Сомасегар, С. Гатри, Д. Хилл // Майкрософт. – 2010. – 529 с.

Николаенкова Диана Юрьевна, студентка 4 курса факультета математики и информатики Учреждения образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», nikolaenkova.diana@gmail.com

Курганов Илья Сергеевич, заместитель директора ООО «БелКристаллСервис ЦТО».