

ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ ДЛЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАДАЧАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Аннотация: В статье представлено методы и модели разработки базы данных системы управления задачами на предприятии ООО«UNIERSALPRO-TECH», включающую пользовательскую часть для работы системы и администрирующую часть для мониторинга сотрудников компании.

Ключевые слова: автоматизация, информационные технологии, база данных, управление задачами, ER-диаграмма.

В современном мире тяжело представить производственный процесс без использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). На данный момент в Республике Узбекистан большое внимание уделяется развитию, а также внедрению ИКТ в различные сферы деятельности государства и общества.

В условиях рыночной экономики использование ИКТ заметно упрощает процесс внутреннего планирования на предприятии. Планирование является неотъемлемой частью любого производства и включает в себя такие функции как: управление ресурсами, правильное распределение нагрузки сотрудника, учет временных затрат и много другое. На сегодняшний день существуют системы управления проектами и задачами, которые облегчают во многом процесс планирования. С помощью данных систем осуществляется контроль исполнения задач. Простота и удобство работы в таких системах обусловили их популярность и широкое распространение как в Узбекистане, так и во всем мире.

Для того чтобы достичь поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить предметную область и провести анализ;

- создать базу данных клиентов, товаров и сотрудников компании;
- разработать информационную систему управления задачами, имеющую два режима работы: со стороны администратора и со стороны пользователя.

При разработке информационной системы использовались следующие инструментальные средства:

1. объектно-ориентированный язык программирования C#
2. база данных MicrosoftSQLServer

Для компании ООО«Universal Pro-Tech» приоритетным является своевременное предоставление информации о заказах сотрудникам сервисного отдела. Учитывая тот факт, что компания имеет один офис и не нуждается в предоставлении информации удаленным сотрудникам, база данных будет расположена на локальном сервере компании, а подключение будет осуществляться по локальной сети.

Одним из требований к системе является простой и удобный интерфейс. Для выполнения данного требования, система будет реализована в виде desktop-приложения и иметь только необходимый набор функций для пользователя. В базе данных будет храниться информация о сотрудниках и клиентах компании. Также необходимо вести учет оборудования, предоставляемого компанией. Информацию о сотрудниках и отделах компании вносит администратор системы. Далее в зависимости от того, к какому отделу относиться сотрудник и какую должность занимает, ему предоставляются права доступа в систему. Данное разграничение необходимо чтоб сотрудник имел доступ к информации, которая касается только его работы. Чтобы удовлетворить требования к системе необходимо реализовать следующие функции:

- Регистрация новых пользователей и отделов
- Разграничение прав доступа
- Добавление информации о товарах и клиентах компании

- Редактирование и удаление информации
- Назначение задач сотрудникам
- Мониторинг заказов и сервисного обслуживания
- Формирование отчетов о проделанной работе, как отдельного сотрудника, так и всего отдела

В функции назначение задач сотрудникам менеджер отдела продаж при оформлении заказа должен выбрать сотрудника, который в последствии установит оборудование заказчику. После этого у сотрудника на главной форме появится заказ, который ему необходимо выполнить.

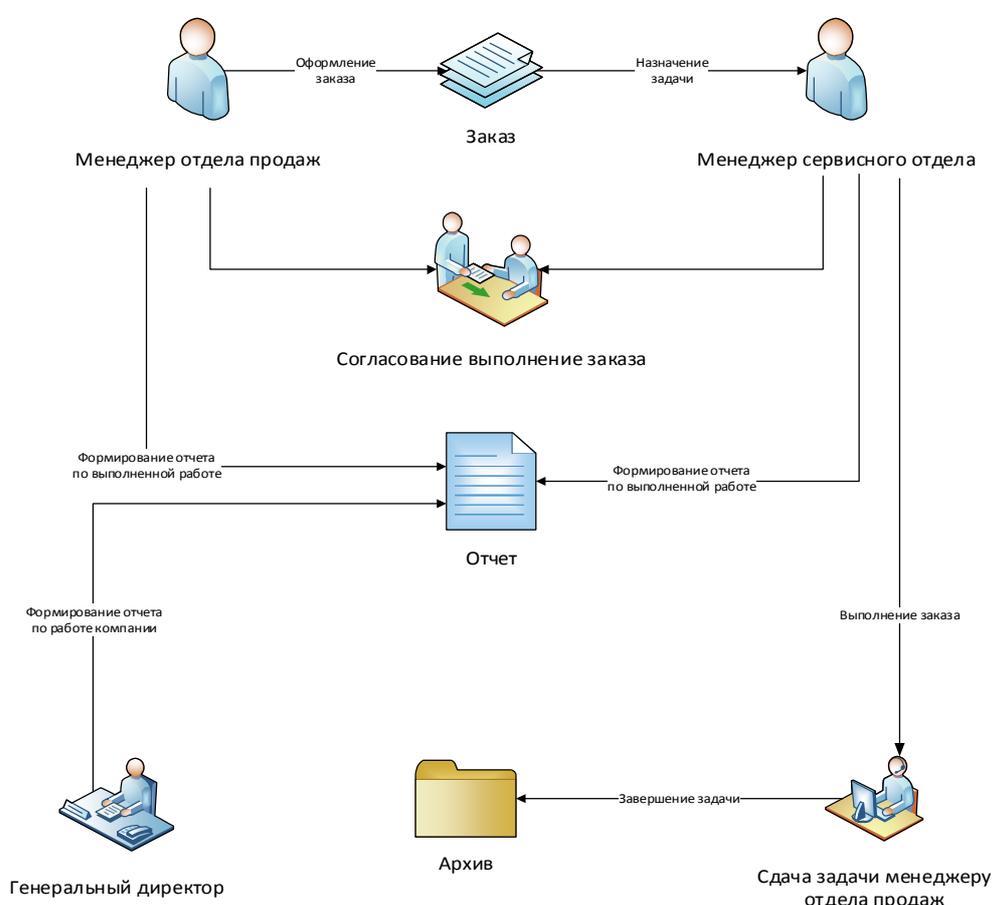


Рис. 1. Схема работы системы управления задачами

После выполнения сотрудником поставленной задачи у менеджера отдела продаж на главной форме в таблице мониторинга заказов появится отметка что задача выполнена. Ниже приведена схема работы системы (Рис.1). В основу разработанной работе автоматизированной системы включена база данных. База данных должна иметь таблицы для работы с пользователями, клиентами и

товарами компании. Также в базу должны входить таблицы для мониторинга заказов и сервисного обслуживания клиентов.

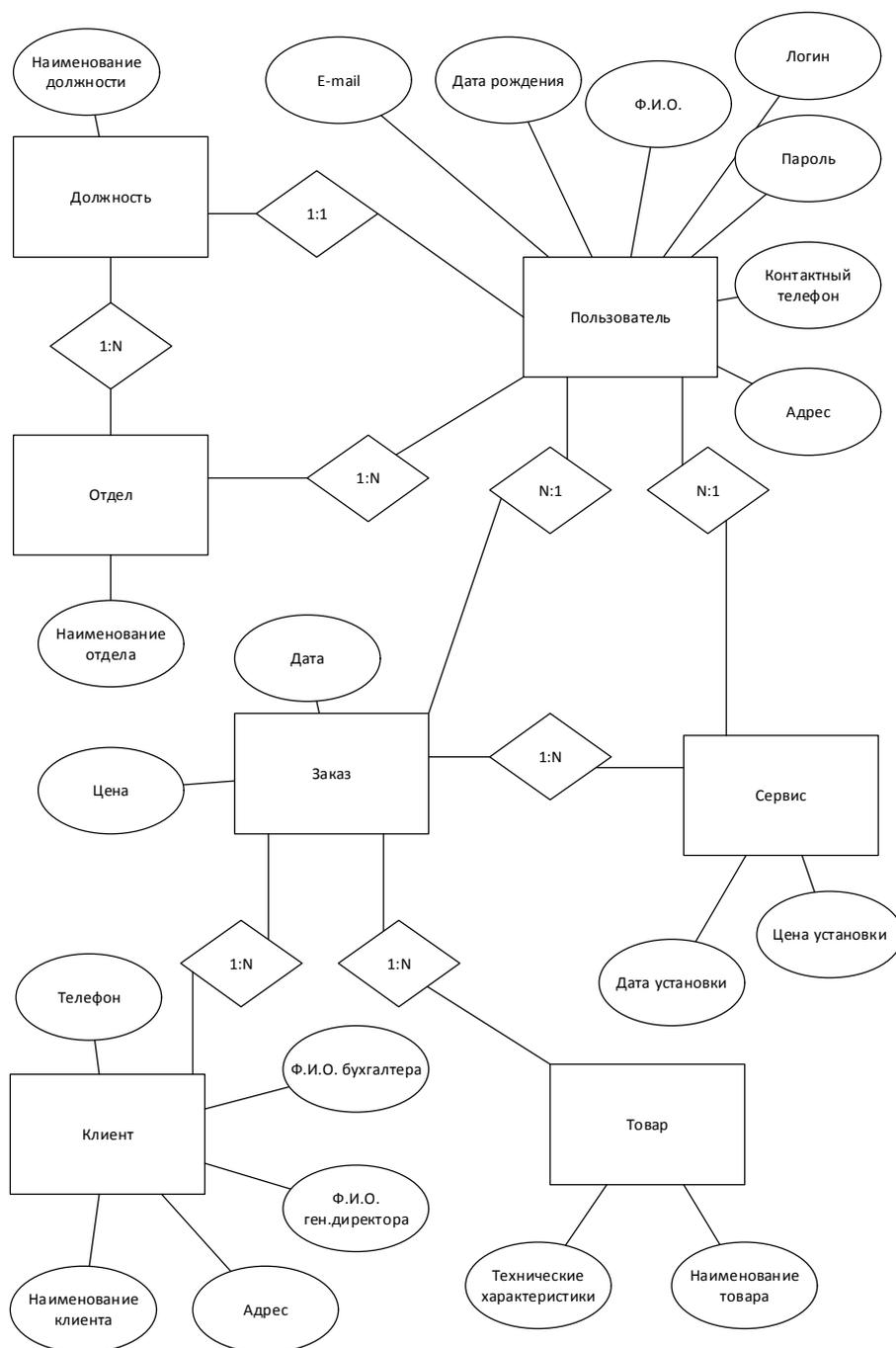


Рис.2. ER-диаграмма

Модель Сущность-Связь (ER-модель) (англ. entity-relationship model (ERM) или англ. entity-relationship diagram (ERD)) — модель данных, позволяющая описывать концептуальные схемы. Предоставляет собой графическую нотацию, основанную на блоках и соединяющих их линиях, с помощью которых можно описывать объекты и отношения между ними какой-

либо другой модели данных. В этом смысле ER-модель является метамоделью данных, то есть средством описания моделей данных.

ER-модель удобна при прототипировании (проектировании) информационных систем, баз данных, архитектур компьютерных приложений, и других систем (далее, моделей). С её помощью можно выделить ключевые сущности, присутствующие в модели, и обозначить отношения, которые могут устанавливаться между этими сущностями.

ER-модель является одной из самых простых визуальных моделей данных (графических нотаций). Она позволяет обозначить структуру «крупными мазками», в общих чертах. Это общее описание структуры называется ER-диаграммой или онтологией выбранной предметной области.

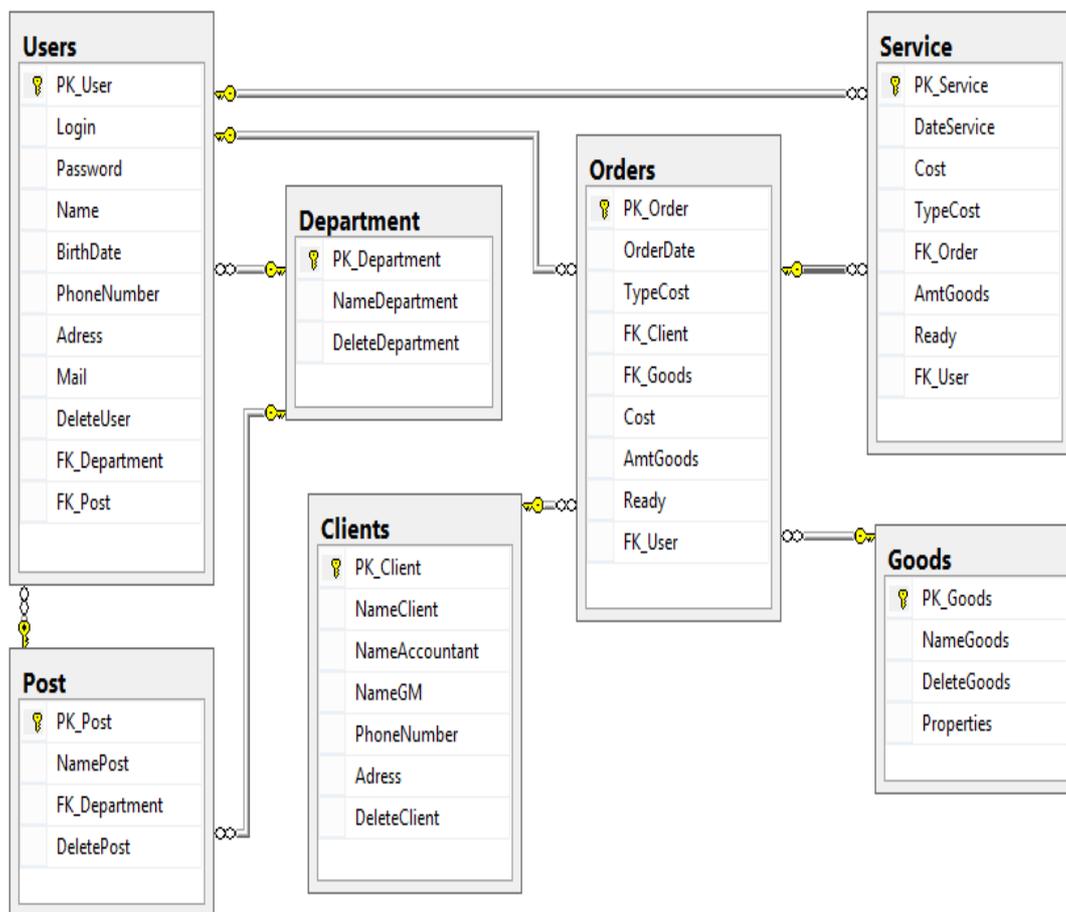


Рис. 3. Реляционная модель базы данных

На этапе перехода к реализации данной ER-диаграммы в виде реальной информационной системы или программы, происходит отображение ER-

модели в более детальную модель данных реляционной (объектной, сетевой, логической, или др.) базы данных.

Реляционная модель данных (РМД) — логическая модель данных, прикладная теория построения баз данных, которая является приложением к задачам обработки данных таких разделов математики как теории множеств и логика первого порядка. На реляционной модели данных строятся реляционные базы данных.

Реляционная модель базы данных построена на основе ER-диаграммы, которая отображает связи между сущностями (Рис 2.).

База данных в работе включает в себя семь таблиц:

Таблица users — предназначена для ведения пользователей системы. Включает в себя поля: Ф.И.О. пользователя, дата рождения, адрес электронной почты, контактный телефон, адрес, логин и пароль для входа в систему, а также вторичные ключи таблиц «отдел» и «должность».

Таблица clients — предназначена для ведения клиентов компании. В таблице имеются следующие поля: наименование клиентов, Ф.И.О. генерального директора, Ф.И.О. бухгалтера, адрес и контактный телефон.

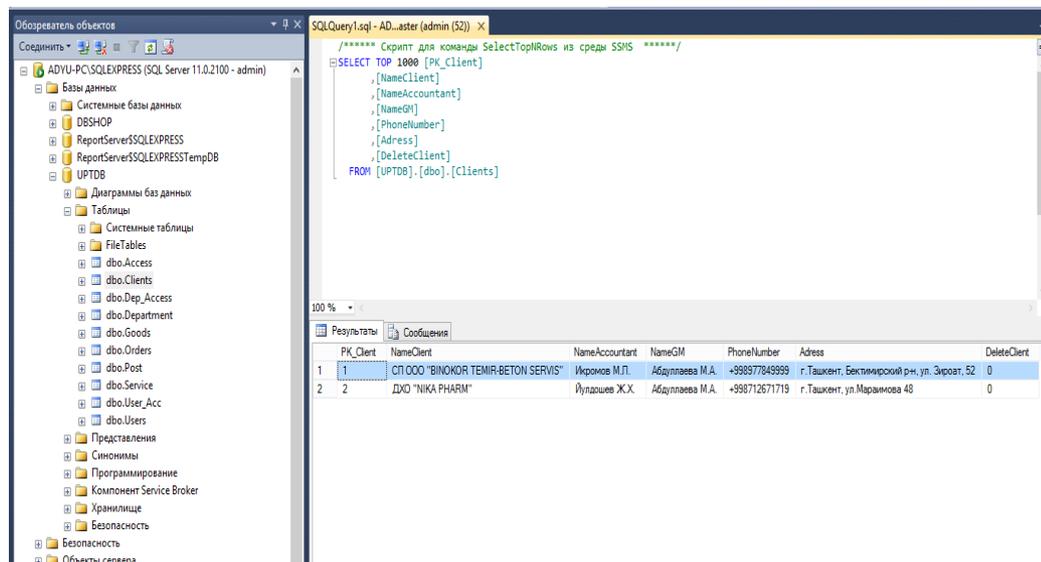


Рис.4. Таблица «Clients».

Таблица Goods – предназначена для ведения оборудования компании. В данной таблице следующие поля: наименование товара и технические характеристики.

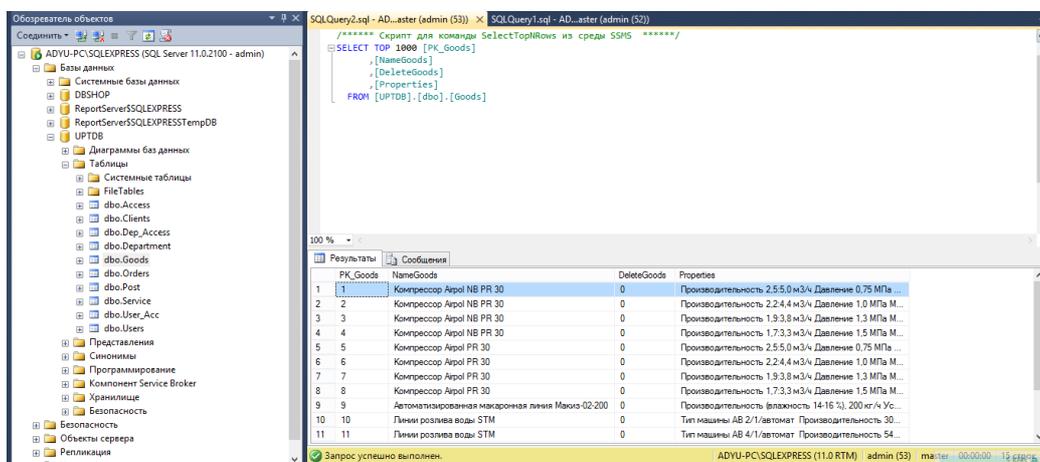


Рис 5. Таблица «Goods»

Таблица Orders – предназначена для ведения заказов. В таблице имеются следующие поля: дата заказа, тип оплаты, цена, количество оборудования и столбец для отображения выполнен ли заказ сервисным отделом. Имеются вторичные ключи для ссылки на таблицы клиентов, товаров и пользователей.

Таблица Service – предназначена для ведения сервисного обслуживания. В таблице имеются следующие столбцы: дата обслуживания, цена, тип оплаты и вторичные ключи для ссылки на таблицы заказов и пользователей.

Таблица Post – предназначена для ведения должностей отделов. В данной таблице имеется наименование должности и вторичный ключ со ссылкой на таблицу отделов.

Таблица Department – предназначена для ведения отделов компании.

Разработанная система базы данных включает все объекты. В статье были приведены описание базы данных, которая представлена следующими таблицами: users, clients, goods, orders, service, department, post. Разработан реляционная модель и ER-диаграмма для базы данных.

Настоящее приложение внедрено в компании ООО «UNIVERSALPRO-TECH».