

Рисунок 1 — Электронная схема устройства

Посчитаем стоимость данного проекта: Arduino UNO(10 бел. руб.); резисторы 2 шт. (5 бел. руб.); жидкокристаллический индикатор (10 бел. руб.); светодиоды 2 шт.( 4 бел. руб.); реле (5 бел. руб.); блок питания 5V/ 3A( 10 бел. руб.). Таким образом общая сумма проекта составила около 44 бел. рублей.

**Заключение.** На сегодняшний день электронные устройства, основанные на микроконтроллерах, остаются самыми распространенными, надежными и удобными благодаря своей компактности, мощности и функциональности.

Основными достоинствами созданного устройства являются: удобная и интуитивно понятная настройка замка; наличие мастер ключа позволяющего изменить пароль в случае его потери; воспроизведение звукового сигнала позволяющего привлечь внимание к замку

#### Список цитируемых источников

1. Белов, А. В. Создаем устройства на микроконтроллерах / А. В. Белов. — СПб. : Наука и Техника, 2007. — 304 с. : ил.
2. Плата Arduino Uno R3 : схема, описание, подключение устройств [Электронный ресурс]. — 2020. — Режим доступа : <https://arduinomaster.ru/platy-arduino/plata-arduino-uno/#1-8/>. — Дата доступа : 04.10.2020.

УДК 004.65

О. Д. Кравчук

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

## АНАЛИЗ СТРУКТУР БАЗ ДАННЫХ В 1С: ПРЕДПРИЯТИЕ И SQL SERVER

**Введение.** В развивающемся мире технологий, с учетом возникшей сложности информационных процессов, все большее распространение приобретает возможность хранения информации из различных источников в одном месте. Поэтому, информация структурируется в базы данных с задачей отображения динамически изменяющегося мира и удовлетворения всех потребностей в информации у пользователей.

Целью исследования является сравнение структуры баз данных в 1С: Предприятие и Microsoft SQL Server и выявление преимуществ и недостатков. Объектом исследования выступают программные продукты 1С: Предприятие и Microsoft SQL Server. Предметом исследования выступают объекты и механизмы сравниваемых платформ.

**Основная часть.** Сравнительный анализ будет произведен поэтапно:

1. Выбор программных продуктов. Для анализа структуры базы данных в информационных системах будут использоваться программные продукты:

- а) Microsoft SQL Server — система управления реляционными базами данных;

б) 1С:Предприятие, которое состоит из:

- технологической платформы, которая предназначена для изменения, написания и администрирования баз данных;
- прикладных решений, обеспечивающих предоставление данных пользователю.

Так как Microsoft SQL Server в своем составе не имеет системы организации пользовательского интерфейса, то целесообразно рассмотреть ее в сравнении только с объектами конфигулятора системы «1С:Предприятие».

2. Определение основных объектов баз данных. База данных рассматривается в контексте совокупности данных, организованных в структуры, описывающие характеристики этих данных и взаимоотношения между ними.

В системе Microsoft SQL Server, в базе данных могут быть созданы следующие основные объекты: таблицы, представления, хранимые процедуры и хранимые функции, триггеры.

1С:Предприятие поддерживает следующие объекты: команды, константы, перечисления, справочники, документы, обработки, регистры накопления и сведений и др. [1].

3. Сравнение объектов. Проведение аналогии между объектами баз данных будет целесообразно на примере организованной базы данных, в качестве которой будет выступать база для автоматизированной системы организации по продаже товаров и предоставлению услуг (рисунки 1, 2).

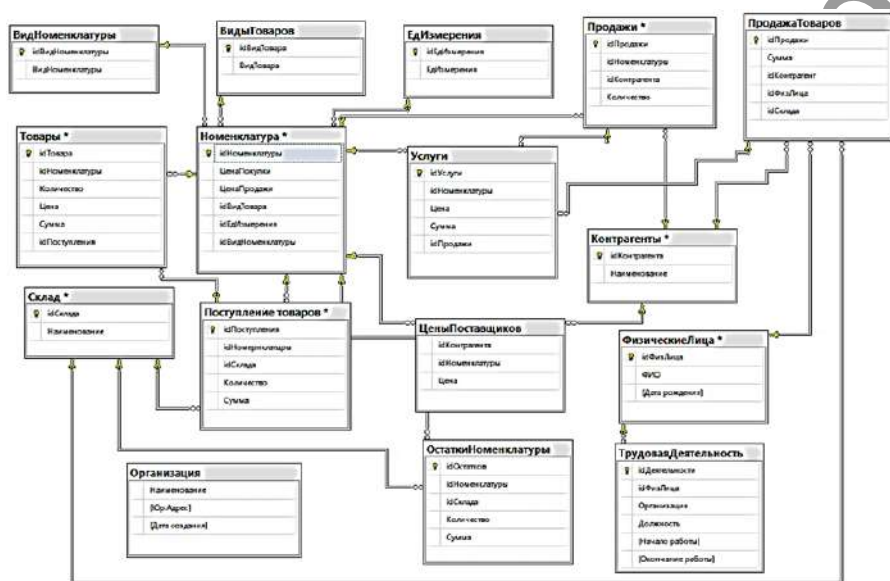


Рисунок 1 — Логическая схема базы данных в Microsoft SQL Server

База данных в своём составе имеет 16 сущностей, 15 из которых имеют отношения вида один ко многим, и одна сущность не имеет связей с остальными таблицами, так как содержит информацию об организации.

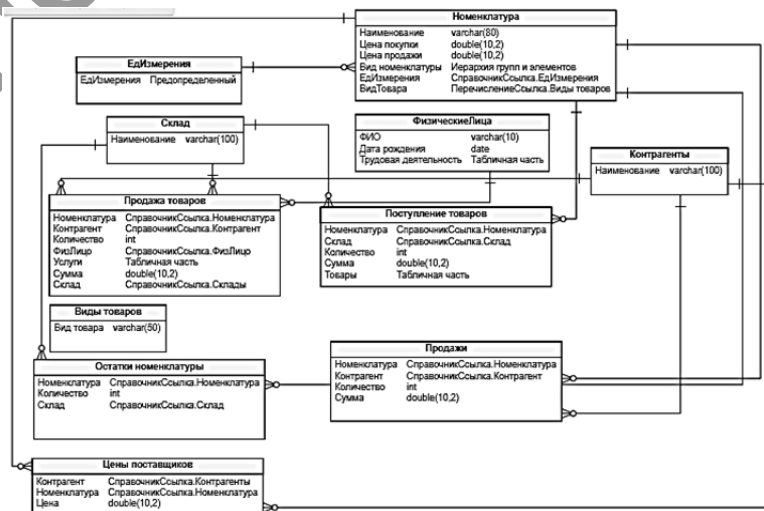


Рисунок 2 — Схема метаданных в 1С:Предприятие

Схема метаданных состоит из 11 объектов, которые представляют собой следующие объекты метаданных: справочники, документы, перечисления, регистры накоплений и регистры сведений.

4. Проведение аналогии между сознанными объектами базы данных:

а) сущностям «Номенклатура», «Склад», «Контрагенты» соответствуют одноименные справочники в 1С:Предприятие;

б) отсутствие аналога таблицы «Виды номенклатуры» в схеме метаданных обусловлено тем, что справочник «Номенклатура» создан с иерархией групп и элементов, что автоматически позволяет вносить необходимый вид номенклатуры в соответствующую группу;

в) сущности «Единицы измерения» соответствует одноименный справочник с предопределенными элементами, т.е. обратиться к элементам которого возможно по имени, не прибегая к предварительному поиску элемента;

г) сущностям «Физические лица» и «Трудовая деятельность» соответствует справочник «Физические лица» с табличной частью, отражающей трудовую деятельность. Это является эффективным, так как трудовая деятельность используется только в совокупности с данными о физическом лице;

д) таблице «Виды товаров» в Microsoft SQL Server соответствует перечисление «Виды товаров» в 1С:Предприятие, что представляет собой фиксированный предопределенный список значений. Так как товары разделены всего на 3 вида: товар, услуга и материал, то целесообразнее предопределить эти данные заранее;

е) таблицам «Продажа товаров» и «Поступление товаров» соответствуют одноименные документы в 1С:Предприятие, так как содержат значения из нескольких справочников;

ж) сущностям «Остатки номенклатуры» и «Продажи» соответствуют одноименные регистры накопления в 1С:Предприятие, так как объекты должны накапливать информацию о наличии и движении количественных показателей;

з) сущности «Цены поставщиков» соответствует регистр сведений под этим же именем, так как состав хранимой информации которой развернут по комбинации значений из объектов «Номенклатура» и «Контрагент»;

и) отсутствие аналогов таблицы «Услуги» и «Товары» в схеме метаданных объясняется их наличием в виде табличных частей в документах «Продажа товаров» и «Поступление товаров»;

к) сущности «Организация» соответствует 3 константы в 1С:Предприятие, которые организованы в форму констант и не требуют дополнительного выделения объекта под их хранение.

**Заключение.** В ходе проведения исследования сделаны следующие выводы:

1. При помощи объектов метаданных в 1С:Предприятие можно компактнее представить структуру базы данных, чем при помощи объектов Microsoft SQL Server.

2. Связи между таблицами Microsoft SQL Server представлены взаимосвязи: один ко многим, многие ко многим и один к одному, в 1С:Предприятие же эти связи представлены в виде ссылок на объект конфигурации, табличными частями справочника, иерархическим справочниками и т. д. — связь один ко многим и регистрами сведений — связь многие ко многим.

Из всего вышеописанного можно сделать вывод, что хорошо организованная и автоматизированная работа информационной системы, не смотря в какой среде она будет реализована, напрямую связана с успешной и прибыльной работой предприятия.

#### Список цитируемых источников

1. Широбокова, С. Н. Программирование в среде 1С : учеб.-метод. пособие к выполнению лаборатор. работ / С. Н. Широбокова ; Юж.-Рос. гос. политех. ун-т (НПИ) им. М.И. Платова. — Новочеркасск : ЮРГПУ(НПИ), 2017. — 112 с.

УДК 004.4+651

Я. А. Поддевалина

Белорусский государственный университет, Минск, Республика Беларусь

## АНКЕТИРОВАНИЕ КАК СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ К СИСТЕМАМ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

**Введение.** В настоящее время все больше организаций внедряют и используют системы электронного документооборота (СЭД). Подобные системы стали одной из основных и неотъемлемых частей информационной среды организации [1]. В связи с этим становится актуальным вопрос определения требований различных групп пользователей к СЭД. Ведь именно от требований пользователей к СЭД будет за-