

## Разработка информационной системы для учета топлива на АЗС

*Болотов Илья Александрович*

*Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема*

*студент*

### Аннотация

В статье проведено проектирование и разработка автоматизированной информационной системы по учету топлива на АЗС.

**Ключевые слова:** информационная система, учет топлива

## Development of an information system for accounting fuel at the gas station

*Bolotov Ilya Aleksandrovich*

*Sholom-Aleichem Priamursky State University*

*Student*

### Abstract

The article describes the design and development of an automated information system for fuel accounting at a gas station.

**Keywords:** information system, fuel accounting

## 1 Введение

### 1.1 Актуальность

В настоящее время существует множество компаний, владеющих автозаправочными станциями (далее – АЗС), но далеко не все имеют автоматизированную систему учета топлива, многие до сих пор обрабатывают информацию вручную, хранят ее на бумажных носителях, что очень неудобно и ненадежно. Автоматизированная система ускорит работу учета на АЗС, увеличит ее надежность и удобство.

### 1.2 Обзор исследований

Н.Г. Пикузо в своей статье описал исследование актуальных вопросов организации бухгалтерского учета операций по реализации дизельного топлива на АЗС [1]. В своей работе И.В. Артемова описала правила закупки топлива, а так же виды и назначение топлива [2]. Ю.Ф. Беловым и В.А. Иващенко предложен подход к построению автоматизированной системы контроля и учета нефтепродуктов на автозаправочных станциях на основе SCADA TRACE MODE [3]. Д.В. Здор, Е.В. Савельева, И.Э. Островская рассмотрели возможность работы баз данных в приложениях Delphi, описали этапы разработки приложения и необходимые компоненты для работы с базой данных [4]. В статье Т.С. Ракитина, К.Ю. Лабыскина, А.Ю. Ключук рассматривается организация доступа к БД с применением технологий ADO и ADO.NET. Проведен сравнительный анализ данных технологий с

описанием их возможностей и различных компонентов доступа к БД. Рассмотрены объекты технологии ADO.NET. на примере Visual Studio.net и объекты технологии ADO на примере Delphi [5].

### 1.3 Цель исследования

Целью работы является проектирование и разработка системы учета топлива на АЗС для удобства, ускорения и упрощения процесса учета горюче-смазочных материалов на складах.

В информационной системе база данных, которая будет содержать в себе большое количество необходимой информации, такой как контрагенты, сотрудники предприятия, виды топлива и актуальные цены, машины предприятия.

## 2. Бизнес процесс учета топлива

Развоз топлива по АЗС осуществляется со складов, по запросу оператора, руководителя или бухгалтера. Для этого есть несколько штатных единиц техники. Для перевозки топлива по области выписывается путевой лист, он действует месяц и при каждом перевозе топлива подписывается механиком. В путевой лист заносятся данные о маршруте движения, дате перевозки, наименования груза, количества и данных о водителе.

Схема бизнес процесса доставки топлива представлена на рисунке 1.

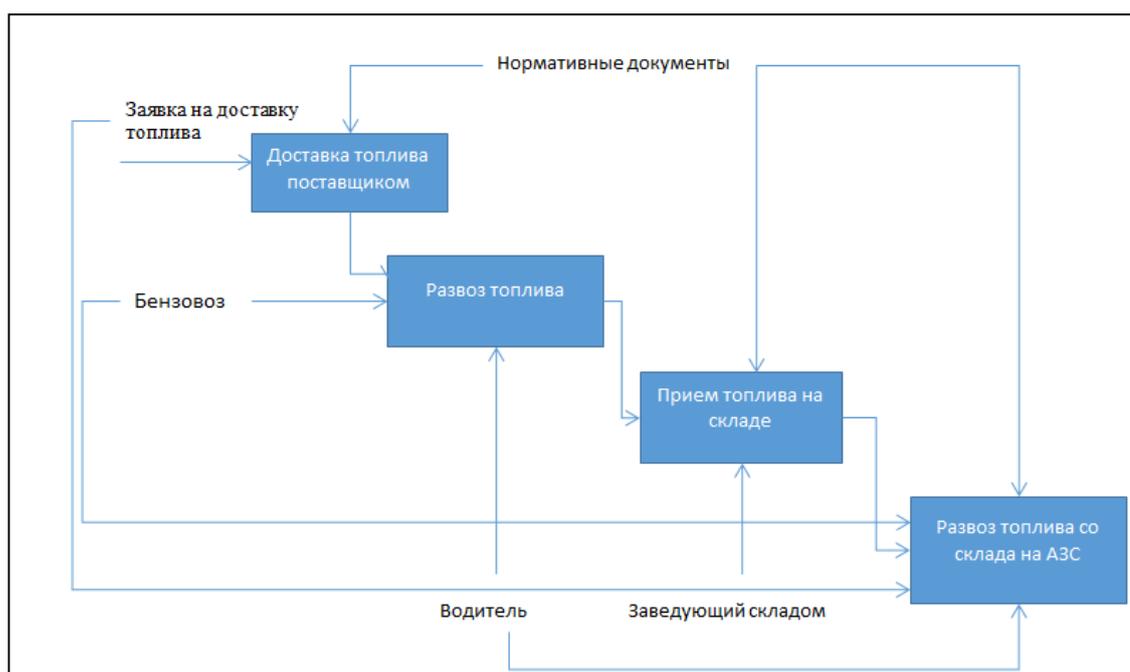


Рисунок 1 – Схема бизнес процесса доставки топлива

Так же была составлена схема взаимодействия персонала с оператором информационной системы. В данном случае операторами являются главный бухгалтер и бухгалтер, так как они принимают накладные, закрывают путевые листы и проводят оплату по доставке топлива. Схема взаимодействия изображена на рисунке 2.

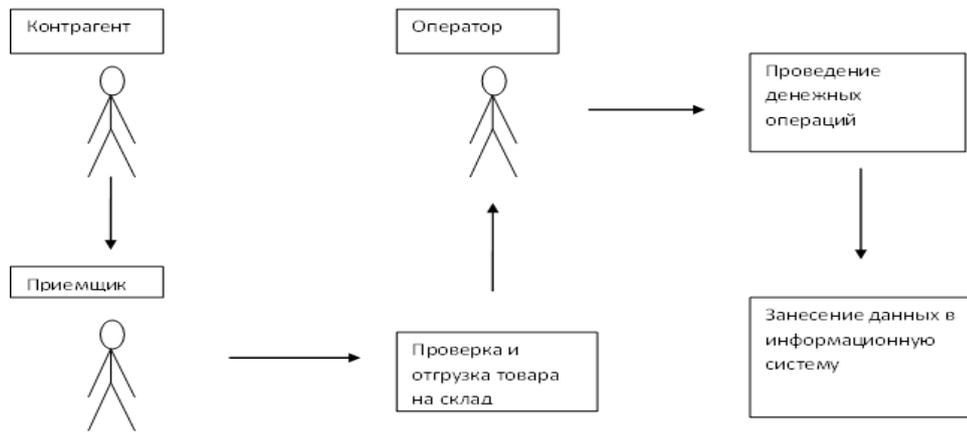


Рисунок 2 – Схема взаимодействия персонала с оператором ИС

### 3. Разработка базы данных и клиентского приложения

База данных АИС состоит из 9 таблиц. Из них 6 – справочные таблицы, предназначенные для хранения постоянной информации, 3 – основные (Приход топлива, Приход, Поступление и выдача).

База данных была создана в программе Microsoft Access 2007. Именно с ней будет взаимодействовать информационная система.

Схема базы данных представленная на рисунке 3.

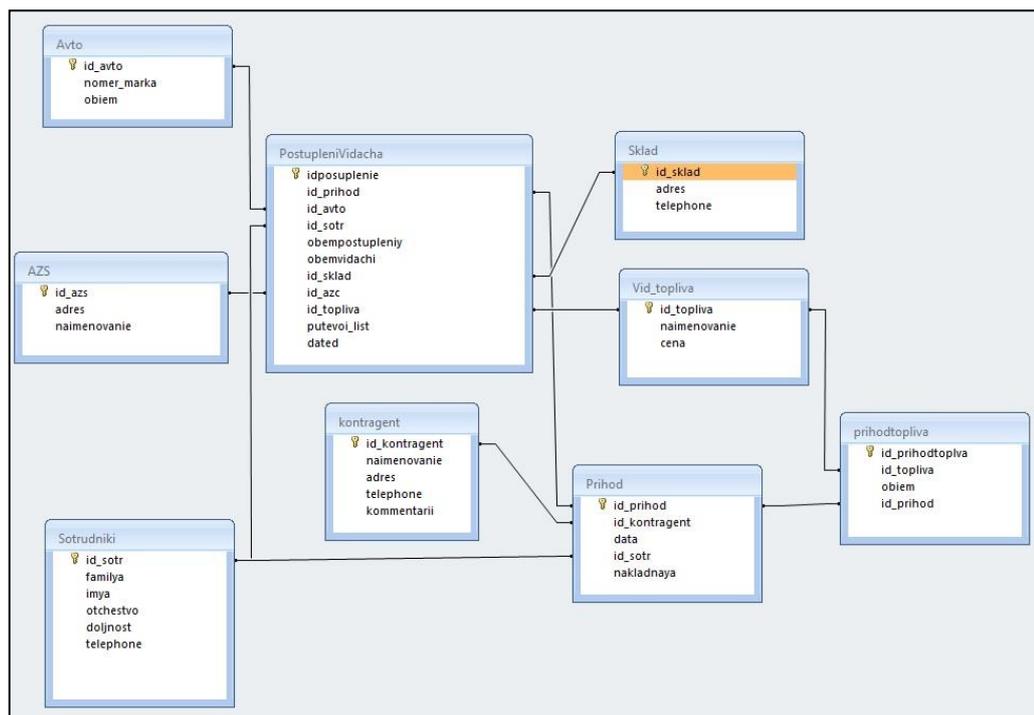


Рисунок 3 – Схема данных

Перед началом разработки был продуман сценарий работы приложения (рис. 4).

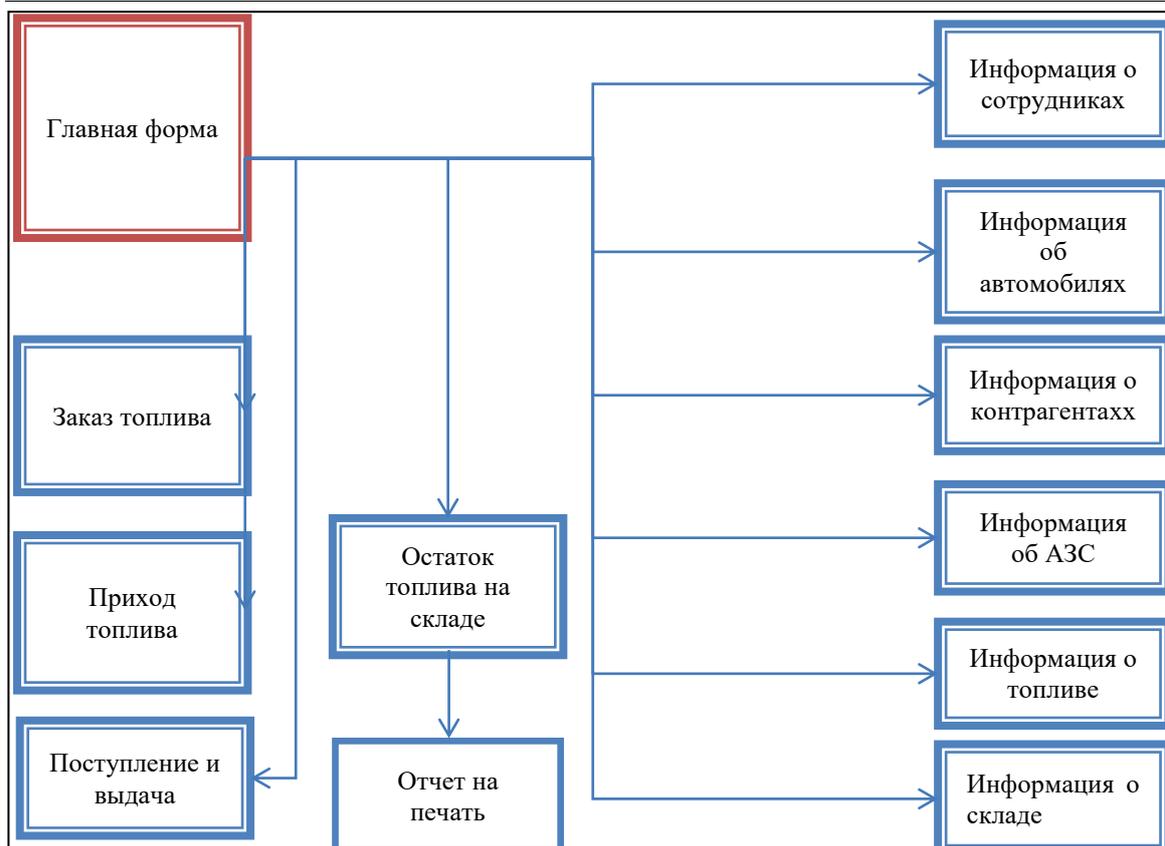


Рисунок 4 – Схема клиентского приложения

Клиентское приложение разрабатывалось в среде программирования Delphi 10.

Главная форма программного продукта представляет собой меню, с помощью которого можно выбрать нужную нам форму, которая открывается в отдельном окне. Так же имеет логотип компании и сочетает цветовую гамму компании.

Поступление и выдача									
Дата	Топливо	Ответственный	Код прихода	Автомобиль	Объем поступления	Объем выдачи	Путевой лист	АЗС	Склад
12.12.2021	95	Петров		Каназ-самосвал АК56	0	800	34 от 12.12.2021	АЗС-1	г. Биробиджан, ул. Т
02.02.2022	ДТ	Стинов	5	Т901ДО ГраЗ 361	500	0			г. Биробиджан, ул. С
02.02.2022	ДТ	Глухов		Т901ДО ГраЗ 361	0	500	02 от 02.02.2022	АЗС-7	г. Биробиджан, ул. С
12.10.2021	95	Петров	1	Каназ-самосвал АК56	1200	0			г. Биробиджан, ул. Т
12.10.2021	95	Петров	1	Каназ-самосвал АК56	1100	0			г. Биробиджан, ул. Т
12.10.2021	92	Петров	1	Каназ-самосвал АК56	1200	0			г. Биробиджан, ул. Т
12.12.2021	95	Петров		Каназ-самосвал АК56	0	800	34 от 12.12.2021	АЗС-1	г. Биробиджан, ул. Т
12.12.2021	95	Петров		Каназ-самосвал АК56	0	600	34 от 12.12.2021	АЗС-3	г. Биробиджан, ул. Т
29.01.2022	80	Северов	3	Д432ТО ГраЗ АЦН-10	2500	0			с. Анурзет, ул. Гага

Рисунок 5 – Форма «Заказы»

Форма «Поступление и выдача» позволяет контролировать приход и расход топлива на складе. При поступлении топлива на склад поля «Путевой

лист» и «АЗС» не заполняются, «Объем выдачи» будет равен нулю, заполняется «Объем поступления» и «Код прихода», так как топливо поступает на склад. Форма «Заказы» представлена на рисунке 5.

Все данные информационных таблиц можно редактировать, вносить новые и удалять ненужные. Таким образом всю информацию можно актуализировать, для предотвращения путаницы и захламления.

### **Выводы**

Информационная система объединила в себе все функции необходимые для быстрого, удобного и качественного учета топлива на АЗС.

Разработанная ИС позволяет достигнуть следующих эффектов:

- уменьшение времени необходимого для ведения документации;
- автоматизация процесса ввода данных;
- возможность длительного хранения информации;
- вывод данных в виде отчетов.

### **Библиографический список**

1. Пикузо Н. Г. Особенности организации бухгалтерского учета операций по реализации дизельного топлива на АЗС // Управленческий учет. 2021. № 11-1. С. 86-91.
2. Артемова И. В. Закупка и учет топлива // Советник в сфере образования. 2014. № 3. С. 48-54.
3. Белов Ю.Ф., Иващенко В.А. Автоматизация контроля и учета нефтепродуктов на автозаправочных станциях на основе SCADA-системы // Вестник СГТУ. 2010. №1. С. 82-89.
4. Здор Д. В., Савельева Е. В., Островская И. Э. Использование технологии VDE для работы с базами данных в приложениях Delphi // Тенденции развития науки и образования. 2020. № 64-1. С. 30-33. DOI 10.18411/lj-08-2020-04.
5. Ракитина Т. С., Лабыскина К. Ю., Ключук А. Ю. Организация доступа к БД с применением компонентных технологий // Информационные системы и технологии: управление и безопасность. 2014. № 3. С. 241-248.
6. АЗС в г. Биробиджан, заправки Биробиджана URL: [http://www.benzin-price.ru/zapravka.php?region\\_id=79&city=362&search=1](http://www.benzin-price.ru/zapravka.php?region_id=79&city=362&search=1) (дата обращения: 14.02.2022)
7. Осипов, Д. Базы данных и Delphi. Теория и практика. СПб.: БХВ-Петербург, 2011. 752 с.