Название организации

|  |  |
| --- | --- |
| УТВЕРЖДЕН  -ЛУ  425000 | УТВЕРЖДАЮ |
| Должность, организация Заказчика |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И. О. Фамилия  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. |

()

A.B.XXX.П1.XX.X-X.М

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО |  |  |
| Организация, подразделение, должность согласующего лица со стороны Заказчика |  | Организация, подразделение, должность согласующего лица со стороны Исполнителя |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И. О. Фамилия  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И. О. Фамилия  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. |
|  |  |  |
| Организация, подразделение, должность согласующего лица со стороны Заказчика |  | Организация, подразделение, должность согласующего лица со стороны Исполнителя |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И. О. Фамилия  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И. О. Фамилия  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. |

Содержание

[1 Общие положения 3](#_Toc65398232)

[1.1 Автоматизированная система онлайн-заказа товаров и получение их клиентом. 3](#_Toc65398233)

[1.2 Документы, на основании которых ведется проектирование АС 3](#_Toc65398234)

[1.3 Перечень организаций, участвующих в разработке системы 3](#_Toc65398235)

[1.4 Цели, назначение и области использования АС 3](#_Toc65398236)

[1.5 Сведения об использованных при проектировании нормативно-технических документах 3](#_Toc65398237)

[2 Описание процесса деятельности 4](#_Toc65398238)

[2.1 Состав процедур (операций) 4](#_Toc65398239)

[2.2 Требования к АСОЗ 4](#_Toc65398240)

[2.2.1 Функциональные требования 4](#_Toc65398241)

[2.2.2 Нефункциональные требования 4](#_Toc65398242)

[2.3 Описание бизнес-процессов 5](#_Toc65398243)

[2.4 Модель данных и интеграционные потоки 6](#_Toc65398244)

[3 Основные технические решения 11](#_Toc65398245)

[3.1 Решения по взаимосвязям АС со смежными системами, обеспечению ее совместимости 11](#_Toc65398246)

[3.2 Список необходимых доработок в разрезе систем 12](#_Toc65398247)

[3.2.1 Обеспечить возможность отслеживаемости каждой транзакции клиента по всему ее жизненному пути 12](#_Toc65398248)

[3.2.2 Обеспечить синхронизацию справочников в разных АС посредством MDM-системы 12](#_Toc65398249)

[3.3 План тестирования произведённых изменений 12](#_Toc65398250)

[3.3.1 Функциональное тестирование (в т.ч. UAT при необходимости) 12](#_Toc65398251)

[3.3.2 Интеграционное тестирование 12](#_Toc65398252)

[3.3.3 Нагрузочное тестирование (с помощью Jmeter или HP LoadRunner) 12](#_Toc65398253)

[Перечень сокращений 13](#_Toc65398254)

[Перечень терминов 14](#_Toc65398255)

# Общие положения

## Автоматизированная система онлайн-заказа товаров и получение их клиентом.

Сокращенное название – ACOЗ.

## Документы, на основании которых ведется проектирование АС

Бизнес-требования «МВидео-Эльдорадо».

## Перечень организаций, участвующих в разработке системы

Цуприков Сергей Васильевич

## Цели, назначение и области использования АС

Разработать автоматизированную систему онлайн-заказа товаров и доставки их клиенту на территории РФ в короткие сроки (целевой максимальный срок доставки – 2 часа). Область использования – крупнейшая розничных сеть магазинов электронных товаров «М.Видео-Эльдорадо».

## Сведения об использованных при проектировании нормативно-технических документах

ГОСТ 34.

# Описание процесса деятельности

## Состав процедур (операций)

Список процедур АСОЗ можно разделить на 3 основных группы:

* Выбор клиентом товаров на сайте магазина.
* Оформление заказ товаров клиентом на сайте магазина.
* Выбор клиентом способа получения товара и его реализация (самовывозом либо посредством службы доставки).

## Требования к АСОЗ

### Функциональные требования

* + - 1. Высокий уровень нагрузки – более 10 млн. клиентов с одновременным доступом (11 часовых поясов РФ).
      2. Поддержка непрерывного режима работы 24x7x365 с уровнем доступности 99,999.
      3. Оплата всех товаров в онлайне на сайте магазина (СМ).
      4. Поддержка большого количества транзакций (OLTP).
      5. Высокий уровень масштабируемости (поддержка до 80 тыс. магазинов).
      6. Наличие личного кабинета пользователя на СМ с возможностью им: поиска товаров в ручном режиме, размещения любого кол-ва выбранных товаров в корзину, любое кол-во операций удаления и добавления товаров в корзине.
      7. Оперативного контроль и управление складскими запасами во всех магазинах сети.
      8. Оперативное получение клиентом информации о статусе всех своих заказов.

### Нефункциональные требования

* + - 1. Обеспечения необходимых требований к защите персональных данных.
      2. Обеспечение приемлемого графического интерфейса пользователя.
      3. Адаптивная подстройка системы к динамическим нагрузкам.

## Описание бизнес-процессов

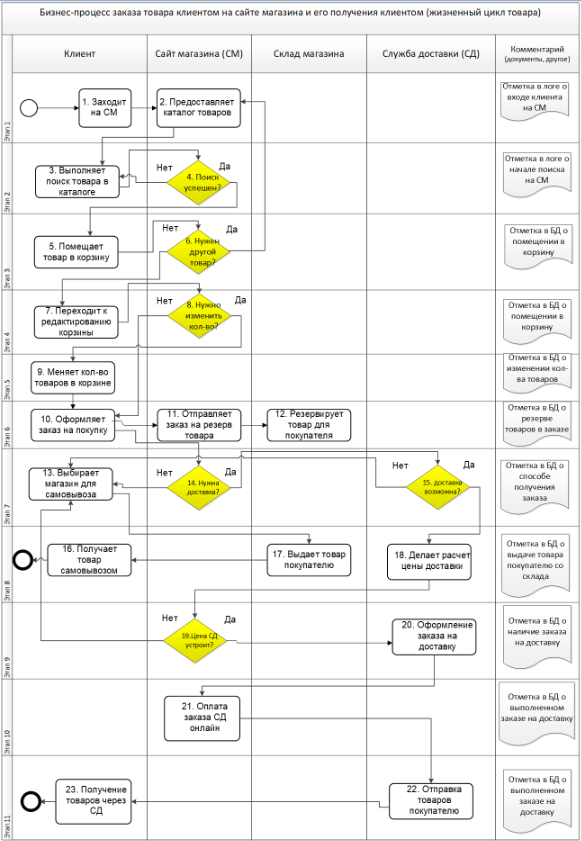


Рисунок 1 – Общее описание бизнес-процессов онлайн-заказа и доставки товара

## Модель данных и интеграционные потоки

**2.4.1 Модель данных**

Список основных сущностей:

1. Товар
2. Магазин
3. Партнерский пункт (для самовывоза)
4. Служба доставки
5. Заказ товара
6. Заказ доставки

Требования к сущностям и их параметрам:

1. Любой идентификатор товара состоит только из числового кода.
2. Любой номер заказа состоит только из числового кода.
3. Цена товара выражена в целых рублях (без копеек).
4. Фото всех товаров хранятся в БД в виде ссылок на ftp-хранилище

Табл. 1 – Описание всех параметров сущности «товар»

| **№** | **Наименование параметра (рус)** | **Тип данных** | **Наименование атрибута в БД (англ)** | **О/Н** | **Значение по умолчанию** | **Ограничения** | **Пример или набор возможных данных или/и примечание** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ID товара | Int8 | good\_id | O | 00000000 | oт 1 до 99999999 | unique (целое число с автоувеличением) |
| 2 | Наименование товара | varchar(32) | good\_name | O | тест |  | nonunique |
| 3 | Цена товара | Int8 | good\_price | O | 0000 | от 1 до 99999999 | nonunique (в руб) |
| 4 | Характеристики товара | text | good\_description | Н |  |  | nonunique |
| 5 | Фото товара | varchar(64) | good\_foto | Н |  |  | nonunique |
| 6 | Соcтояние товара | varchar(8) | good condition | O |  |  | 4 типа: новый (new), уцененный (discounted), возращенный (returned), дефектный (broken) |
| 7 | Дата начала гарантии | timestamp | good\_wstart | O |  | Не ранее текушей даты | 2021-05-23 23:59:59 |
| 8 | Дата завершения гарантии | timestamp | good\_wend | O |  | Не более 25 лет от начала гарантии | 2021-05-23 23:59:59 |
| 9 | Производитель | varchar(64) | good\_manufacturer | O |  |  | Apple Inc. |
| 10 | Доступность самовывоза | boolean | good\_selfdelivery | O |  |  | Только 2 варианта: да (Yes), нет (No) |
| 11 | Доступность доставки | boolean | good\_delivery | O |  |  | Только 2 варианта: да (Yes), нет (No) |

Примечания:

1. О – обязательный, Н – необязательный (в смысле, что в случае Н параметр может принимать значение Null, а при О – не может).

Табл. 2 – Описание всех параметров сущности «Магазин»

| **№** | **Наименование параметра (рус)** | **Тип данных** | **Наименование атрибута в БД (англ)** | **О/Н** | **Значение по умолчанию** | **Ограничения** | **Пример или набор возможных данных или/и примечание** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ID магазина | Int6 | Shop\_id | O | 000000 | oт 1 до 999999 | unique (целое число с автоувеличением) |
| 2 | Почтовый адрес | varchar(128) | Shop\_location | O |  |  | unique |

Табл. 3 – Описание всех параметров сущности «партнерский пункт»

| **№** | **Наименование параметра (рус)** | **Тип данных** | **Наименование атрибута в БД (англ)** | **О/Н** | **Значение по умолчанию** | **Ограничения** | **Пример или набор возможных данных или/и примечание** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ID магазина | Int6 | point\_id | O | 000000 | oт 1 до 999999 | unique (целое число с автоувеличением) |
| 2 | Почтовый адрес | varchar(128) | point\_location | O |  |  | unique |

Табл. 4 – Описание всех параметров сущности «cлужба доставки»

| **№** | **Наименование параметра (рус)** | **Тип данных** | **Наименование атрибута в БД (англ)** | **О/Н** | **Значение по умолчанию** | **Ограничения** | **Пример или набор возможных данных или/и примечание** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ID службы | Int4 | delservice\_id | O | 000000 | oт 1 до 9999 | unique (целое число с автоувеличением) |
| 2 | Почтовый адрес | varchar(128) | delservice \_location | O |  |  | unique |

Табл. 5 – Описание всех параметров сущности «заказ товара»

| **№** | **Наименование параметра (рус)** | **Тип данных** | **Наименование атрибута в БД (англ)** | **О/Н** | **Значение по умолчанию** | **Ограничения** | **Пример или набор возможных данных или/и примечание** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ID заказа товара | Int14 | orderg\_id | O | 00000000000000 | oт 1 до 99999999999999 | unique (целое число с автоувеличением) |
| 2 | Цена заказа | Int12 | orderg\_price | O | 000000000000 | oт 1 до 999999999999 | Nonunique  (в руб) |
| 3 | Доступность самовывоза | boolean | good\_selfdelivery | O |  |  | Только 2 варианта: да (Yes), нет (No) |
| 4 | Доступность доставки | boolean | good\_delivery | O |  |  | Только 2 варианта: да (Yes), нет (No) |

Табл. 6 – Описание всех параметров сущности «заказ доставки»

| **№** | **Наименование параметра (рус)** | **Тип данных** | **Наименование атрибута в БД (англ)** | **О/Н** | **Значение по умолчанию** | **Ограничения** | **Пример или набор возможных данных или/и примечание** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ID заказа доставки | Int14 | orderd\_id | O | 00000000000000 | oт 1 до 99999999999999 | unique (целое число с автоувеличением) |
| 2 | Цена доставки | Int8 | orderd\_price | O | 000000000000 | oт 1 до 999999999999 | nonunique  (в руб) |
| 3 | Время доставки | time | orderd\_time | O |  | От 1 минуты до 96 часов | nonunique,  23:59:59 |

**2.4.2 Интеграционные потоки**

Способ передачи сообщений между АС – преимущественно асинхронный. Для интеграции используется: интеграционный шлюз на базе Kafka, API gateway, др. В качестве протокола передачи данных – REST, протокола шифрования – TLS 2.0 и выше, при необходимости работы с ftp-ресурсами – SFTP.

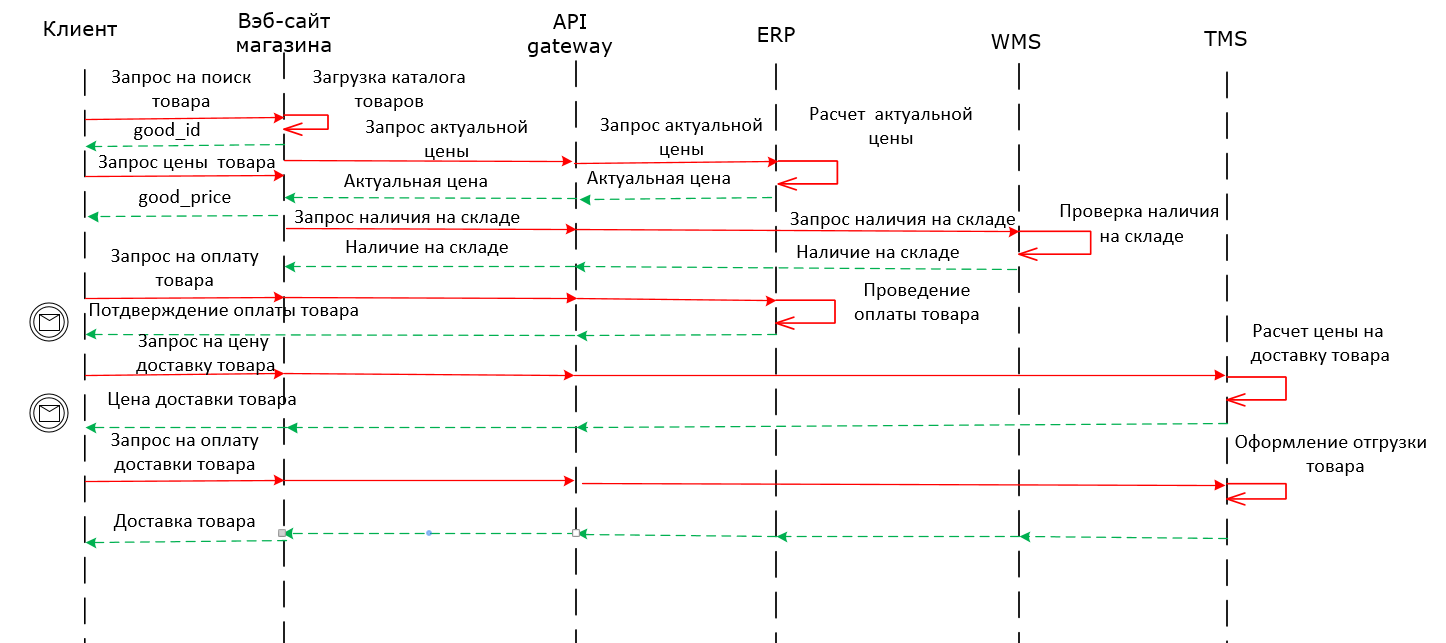


Рисунок 2 – Общая схема интеграционных потоков при онлайн-заказе и поставке товара

# Основные технические решения

Комплекс из основных подсистем (представляющих полноценные АС) в составе:

* E-commerce web site (вэб-сайт магазина)
* ERP
* WMS
* MDM
* Система транспортной логистики (TMS), пример – Oracle Transportation Management (OTM).

## Решения по взаимосвязям АС со смежными системами, обеспечению ее совместимости

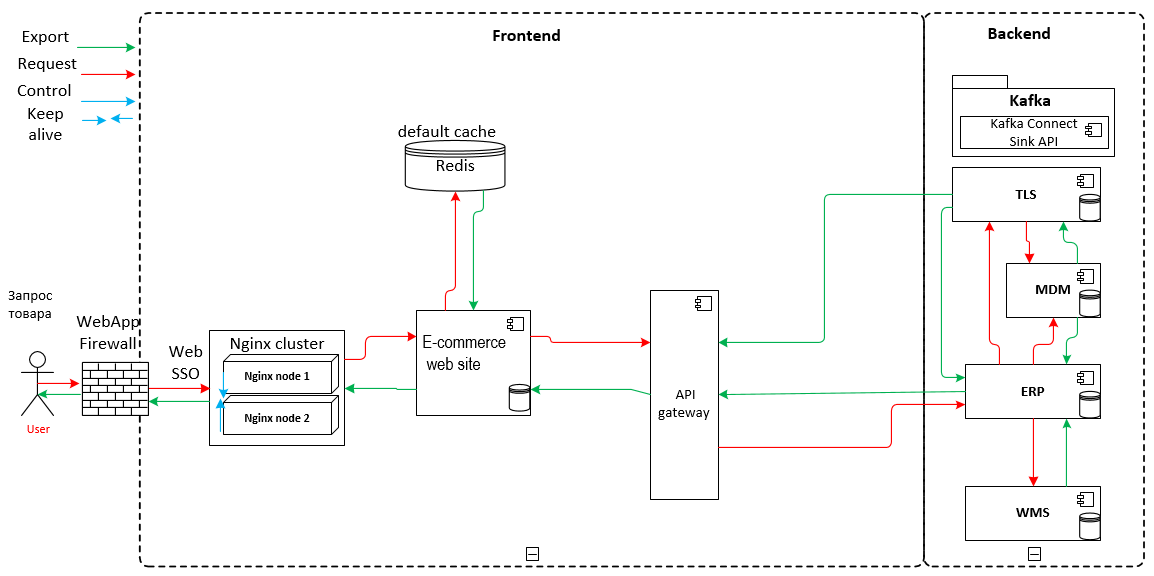


Рисунок 3 – Общая схема взаимодействия подсистем в составе АСОЗ

## Список необходимых доработок в разрезе систем

### Обеспечить возможность отслеживаемости каждой транзакции клиента по всему ее жизненному пути

### Обеспечить синхронизацию справочников в разных АС посредством MDM-системы

## План тестирования произведённых изменений

### Функциональное тестирование (в т.ч. UAT при необходимости)

### Интеграционное тестирование

### Нагрузочное тестирование (с помощью Jmeter или HP LoadRunner)

Перечень сокращений

| Сокращение | Расшифровка |
| --- | --- |
| АС | Автоматизированная система |
| СД | Служба доставки |
| ТЗ | Техническое задание |
| СМ | Сайт магазина |
| ERP |  |
| MDM |  |
| WMS |  |
| SSO |  |
| API |  |
| TLS |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Перечень терминов

| Термин | Расшифровка |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в докум. | № документа | Входящий № сопрово-дительного докум. и дата | Подп. | Дата |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| изменен-ных | заменен-ных | новых | аннули-рованных |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |