

УДК 004

**Ералева Марина Евгеньевна,**

студент,  
кафедра анализа систем и принятия решений,  
Институт экономики и управления,  
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»  
г. Екатеринбург, Российская Федерация

**Столбикова Светлана Павловна,**

студент,  
кафедра анализа систем и принятия решений,  
Институт экономики и управления,  
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»  
г. Екатеринбург, Российская Федерация

**Мурзахматов Муслим Алмазбекович,**

студент,  
кафедра анализа систем и принятия решений,  
Институт экономики и управления,  
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»  
г. Екатеринбург, Российская Федерация

**БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ В ЭКОНОМИКЕ И УПРАВЛЕНИИ. ПОСТРОЕНИЕ  
КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ БАЗЫ ДАННЫХ МАГАЗИНА***Аннотация:*

Исследование роли баз данных и моделей в развитии интернет-торговли на примере магазина «Adore» по продаже свечей. В работе анализ бизнес-процессов и разработка концептуальной базы знаний для интернет-магазина. Основная рекомендация – создание интернет-сайта для масштабирования, расширения клиентской базы и повышения конкурентоспособности магазина.

*Ключевые слова:*

Концептуальная модель, реляционная модель, автоматизация, семантические сети, анализ процессов

Построение концептуальных баз данных имеет большую актуальность в современной информационной технологии, поскольку применение баз данных используется широко в различных отраслях экономики, науки, медицины и почти во всех сферах, использующих информационные технологии. Концептуальная модель (КМ) является стартовой точкой для создания любой базы данных, так как позволяет определить необходимые сущности, их свойства и связи между ними.

Цель данной работы – на практическом примере магазина по продаже свечей «Adore» показать, насколько полезной может быть концептуальная база данных, реляционная модель и описание основных бизнес-процессов для перехода на интернет-продажу.

В процессе работы будут разработаны схемы, отражающие различные подходы к представлению знаний и показана польза каждого из подходов.

Концептуальная база знаний работы магазина по продаже свечей «Adore»

Концептуальная база знаний помогает организовать и структурировать знания, выявлять закономерности и делать выводы, является ключевым элементом в научной работе, а также в различных областях знаний, включая бизнес и технологии.

В нашем проекте необходимо составить концептуальную базу знаний интернет-магазина по продаже свечей «Adore», которая будет состоять из следующих моделей:

- Фреймовая модель;
- Продукционная модель;
- Диаграмма вариантов использования.

*Семантическая сеть* – информационная модель предметной области, имеет вид ориентированного графа. [1]

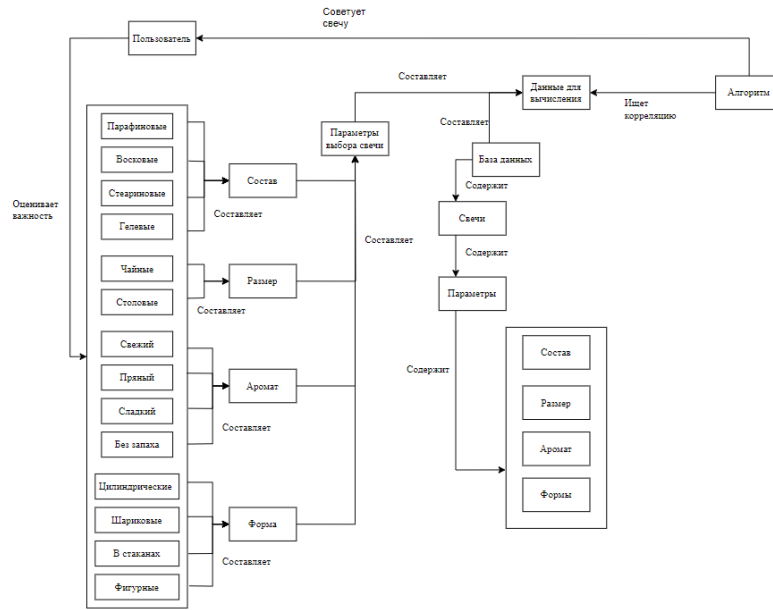


Рисунок 1 – Семантическая сеть

### Фреймовая модель

Фрейм – это структура данных, предназначенная для представления знаний о стереотипной ситуации.

[2]

Создание фреймовой модели для баз данных имеет несколько преимуществ:

- Упрощение проектирования и анализа баз данных.
- Улучшение масштабируемости.

В целом, фреймовая модель позволяет создавать более гибкие, удобные и эффективные базы данных.[2]

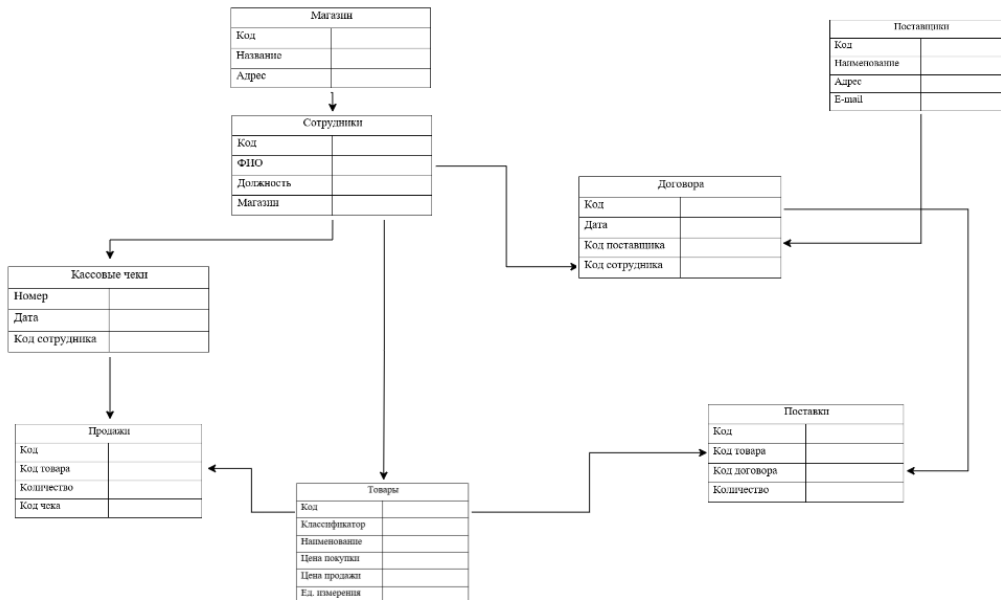


Рисунок 2 – Фреймовая модель базы данных магазина «Adore»

*Продукционная модель знания* – модель, основанная на правилах, позволяет представить знание в виде предложений типа «Если (условие), то (действие)»[3]

В контексте данной проектной работы была создана продукционная модель для вкладки фильтра выбора товара на сайте магазина.

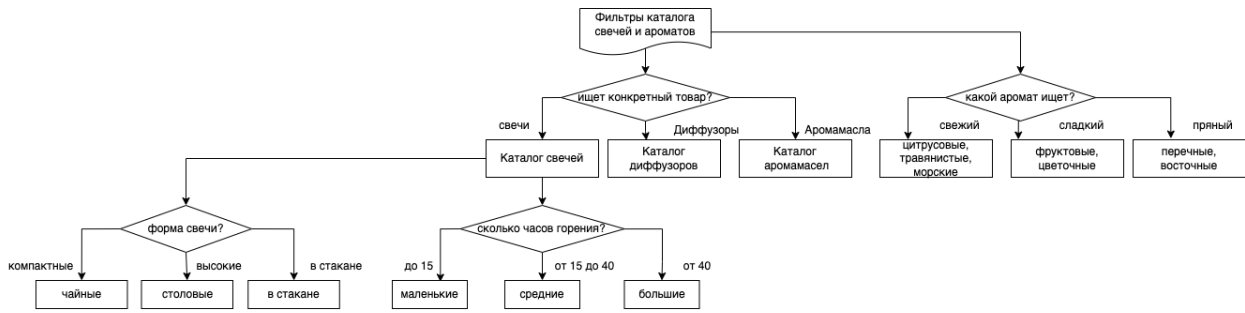


Рисунок 3 – Продукционная модель для вкладки на сайте магазина «Adore»

Диаграмма вариантов использования для магазина «Adore» [4] иллюстрирует возможные сценарии работы пользователя с системой.

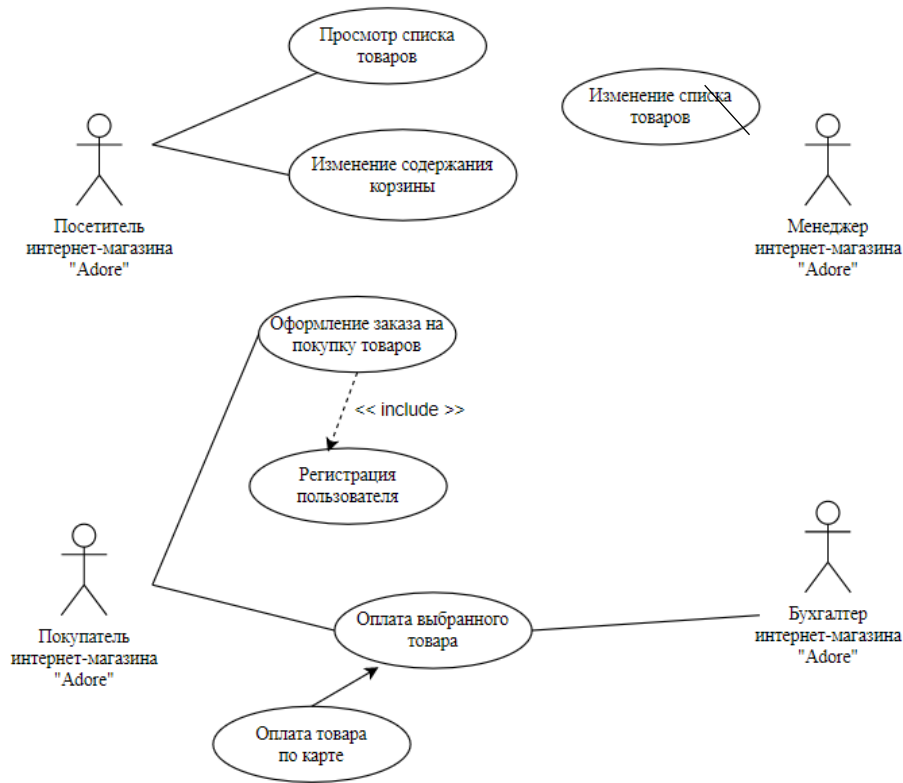


Рисунок 4 – Диаграмма вариантов использования для магазина «Adore»

Схема реляционной базы данных для бизнес-процесса продаж магазина

Реляционная база данных – это набор данных с predetermined связями между ними. Эти данные организованы в виде набора таблиц, состоящих из столбцов и строк. В таблицах хранится информация об объектах, представленных в базе данных.

В нашем случае основные пользователи базы данных магазина «Adored» - продавцы и заведующие магазином. Они чаще всего взаимодействуют с ней для фиксирования факта продажи, обновления количества ассортимента и для работы с поставками.

Также базой данных может пользоваться владелец для того, чтобы быть в курсе происходящих процессов для понимания количества новых закупок и отслеживания тенденции продаж. Бухгалтер с помощью нее может регулировать процесс выплаты соответствующей заработной платы, составлять финансовые отчеты и отслеживать финансовую динамику магазина.

Менеджер сможет отслеживать отдельно успехи каждого сотрудника, также видеть полную картину существующих нюансов по поставкам и работе поставщиков.

Таблица 1 – Описание сущностей и атрибутов базы данных

Сущность	Кто имеет доступ	Атрибут	Тип данных	Откуда берутся данные
Продажи	Продавцы Менеджер Директор Бухгалтер- товаровед	Код	Числовой	Вводится автоматически (системой)
		Код товара	Числовой	Вводится сотрудником (из вариантов таблицы «Товары»)
		Количество	Числовой	Вводится сотрудником
		Код чека	Числовой	Автоматически из формы «Кассовый чек»
Товары	Продавцы Менеджер Директор Бухгалтер- товаровед	Код	Числовой	Вводится автоматически (системой)
		Классификатор	Текст	Вводится сотрудником
		Наименование	Текст	Вводится сотрудником
		Цена покупки	Вещественный	Вводится сотрудником
		Цена продажи	Вещественный	Вводится сотрудником
		Единицы измерения	Текст	Вводится сотрудником
Поставки	Менеджер Директор Бухгалтер- товаровед	Код	Числовой	Вводится автоматически (системой)
		Код товара	Числовой	Вводится сотрудником (из вариантов таблицы «Товары»)
		Код договора	Числовой	Вводится сотрудником (из вариантов таблицы «Договора»)
		Количество	Числовой	Вводится сотрудником
Договора	Менеджер Директор Бухгалтер- товаровед	Код	Числовой	Вводится автоматически (системой)
		Дата	Дата	Вводится сотрудником
		Код поставщика	Числовой	Вводится сотрудником (из вариантов таблицы «Поставщики»)
		Код сотрудника	Числовой	Вводится сотрудником (из вариантов таблицы «Сотрудники»)
Поставщики	Директор Менеджер Бухгалтер- товаровед	Код	Числовой	Вводится автоматически (системой)
		Наименование	Текст	Вводится сотрудником
		Адрес	Текст	Вводится сотрудником
		E-mail	Текст	Вводится сотрудником
Кассовые чеки	Продавцы Менеджер Директор Бухгалтер- товаровед	Код	Числовой	Вводится автоматически (системой)
		Номер товара	Числовой	Вводится сотрудником (из вариантов таблицы «Товары»)
		Дата	Дата	Вводится системой (автоматически)
		Код сотрудника	Числовой	Автоматически из формы «Выбор сотрудника»
Сотрудники	Менеджер Директор	Код	Числовой	Вводится автоматически (системой)
		ФИО	Текст	Вводится сотрудником
		Должность	Текст	Вводится сотрудником
		Магазин	Числовой	Вводится сотрудником (из вариантов таблицы «Магазин»)

Магазин	Продавец	Код магазина	Числовой	Вводится автоматически (системой)
	Менеджер Директор Бухгалтер-товаровед	Название	Текст	Вводится сотрудником

Так же в таблице представлен для каждого атрибута источник и тип данных. Это иллюстрирует, кем и в какие таблицы будут занесены данные магазина, какой тип используется для них. Это уменьшает вероятность возможных ошибок при внесении сведений.[5]

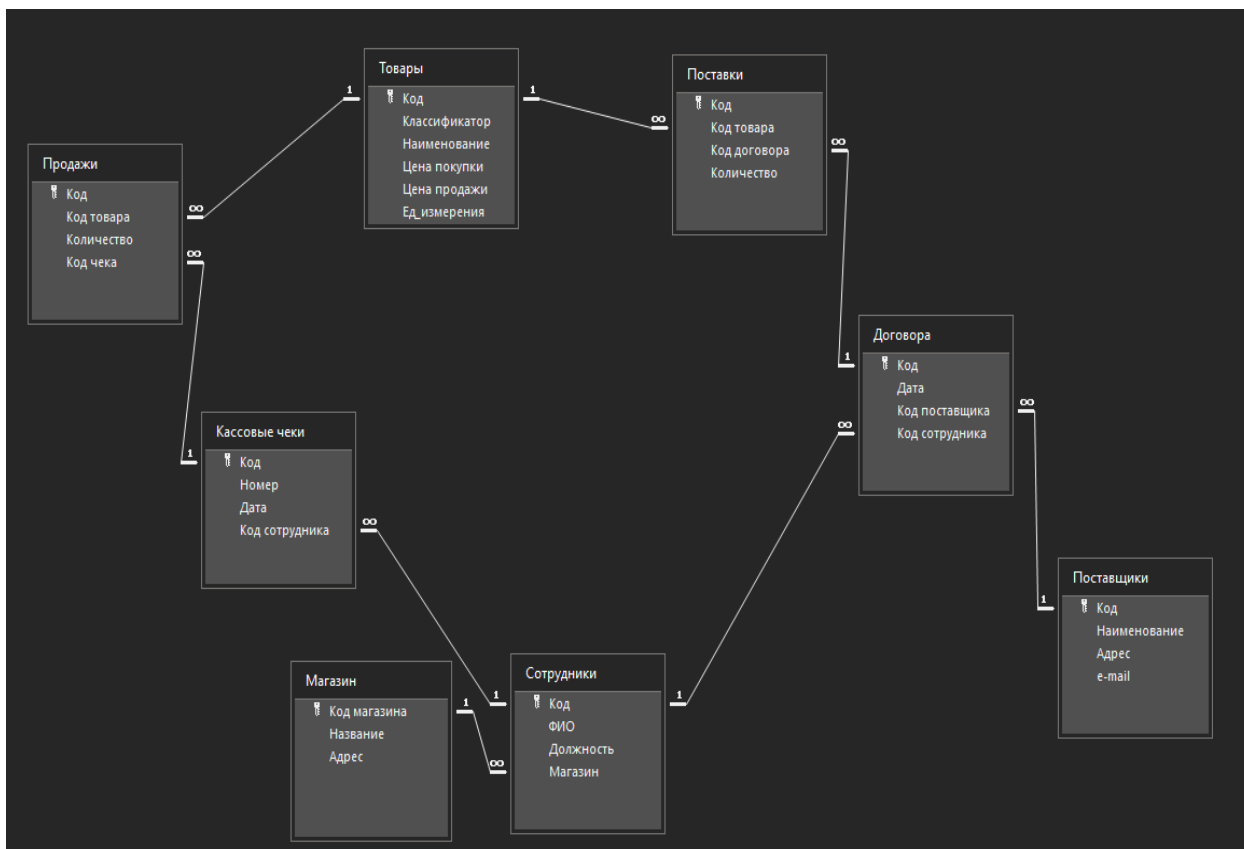


Рисунок 5 – Схема реляционной базы данных магазина «Adore»

Описание процесса работы предприятия с помощью методологии IDEF

IDEF0 используется для создания функциональной модели, отображающей структуру и функции системы, а также потоки информации и материальных объектов, связывающие эти функции.[6]

Бизнес-процесс заказ товаров с помощью сайта магазина «Adore» в нотации IDEF0 и состоит из контекстной диаграммы и дальнейшей декомпозиции контекстной диаграммы до нужного уровня.

После того как мы декомпозировали контекстную диаграмму – мы начинаем декомпозицию каждого блока.

С помощью нотации IDEF0 была построена модель процесса, которая подробно отражает все ступени процесса заказа товаров с помощью сайта магазина «Adore».

Визуальная информация может быть представлена более компактно и эффективно, чем другие виды информации, что делает ее более доступной для быстрого восприятия и запоминания. Построение сложных бизнес-процессов в виде различных моделей позволяет повысить эффективность и понимание работы не только для специалистов, которые разбираются в этом, но и для людей, которые далеки от технической составляющей бизнеса, именно благодаря визуализации.

Нашей основной рекомендацией для магазина по продаже свечей было – создать сайт для выхода на интернет-торговлю, чтобы компания впоследствии имела возможность масштабирования на рынке.

В процессе работы мы показали, как может выглядеть связь баз данных, пользователей и сотрудников с сайтом с помощью различных моделей. Цели и задачи проекта были выполнены.

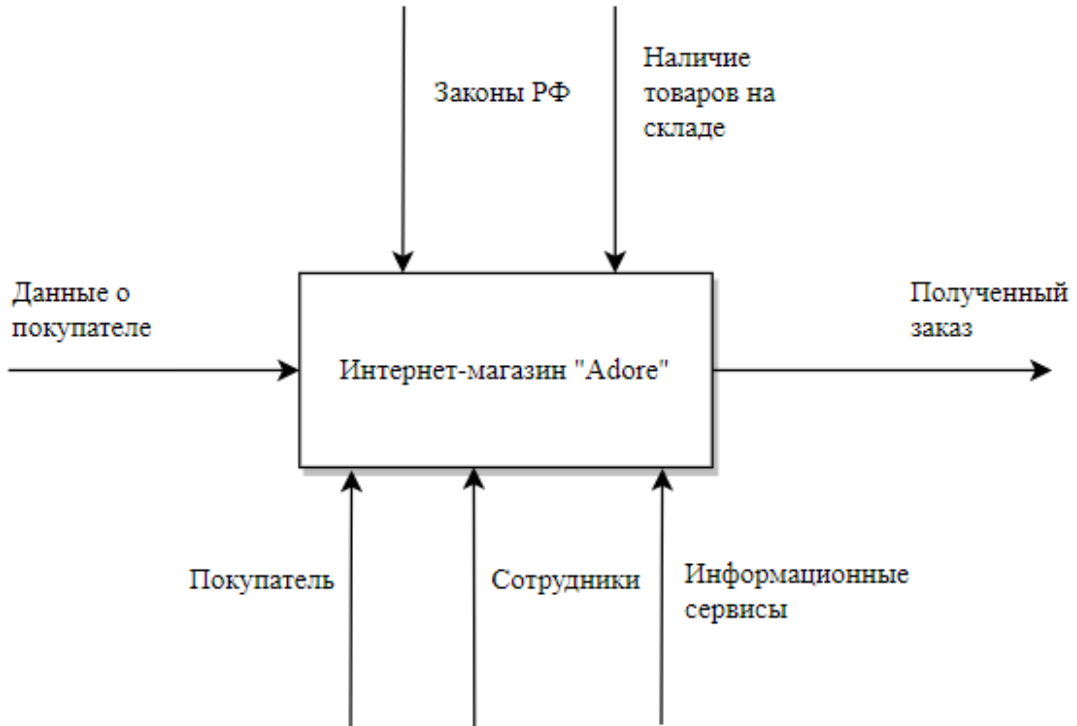


Рисунок 6 – Контекстная диаграмма процесса «Заказа товаров на сайте магазина «Adore»

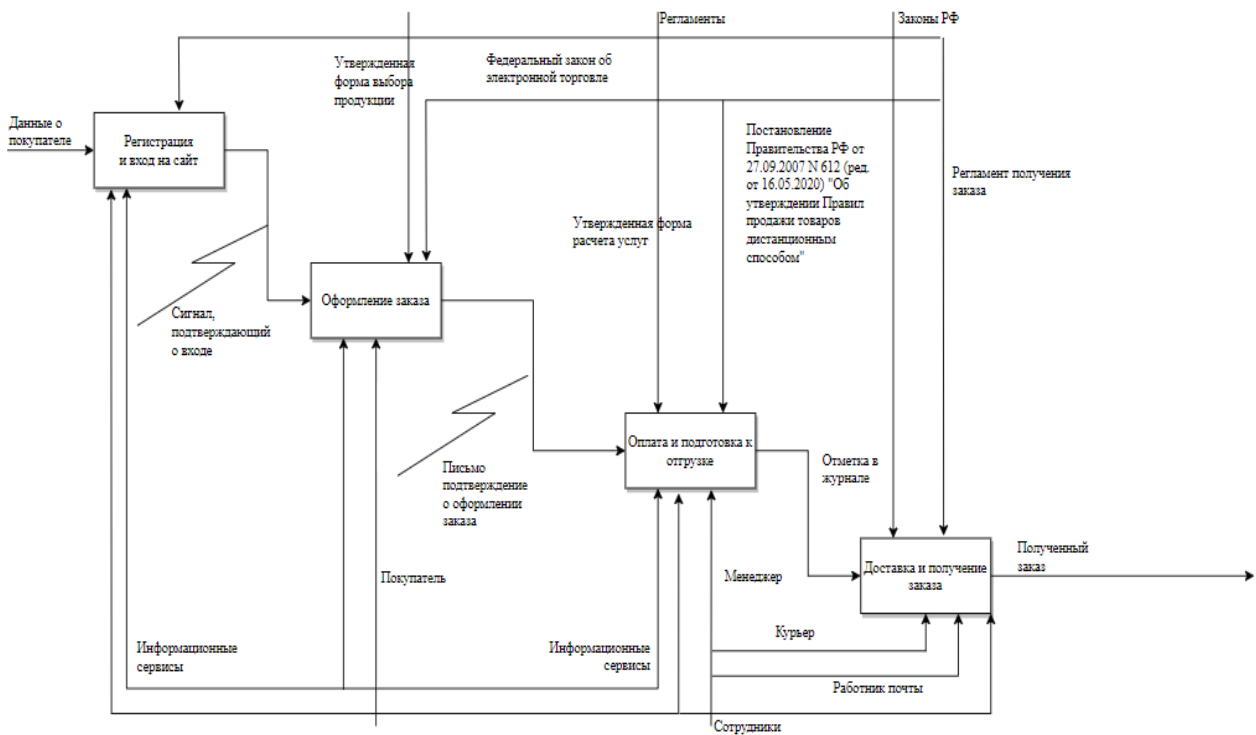


Рисунок 7 – Декомпозиция основного блока

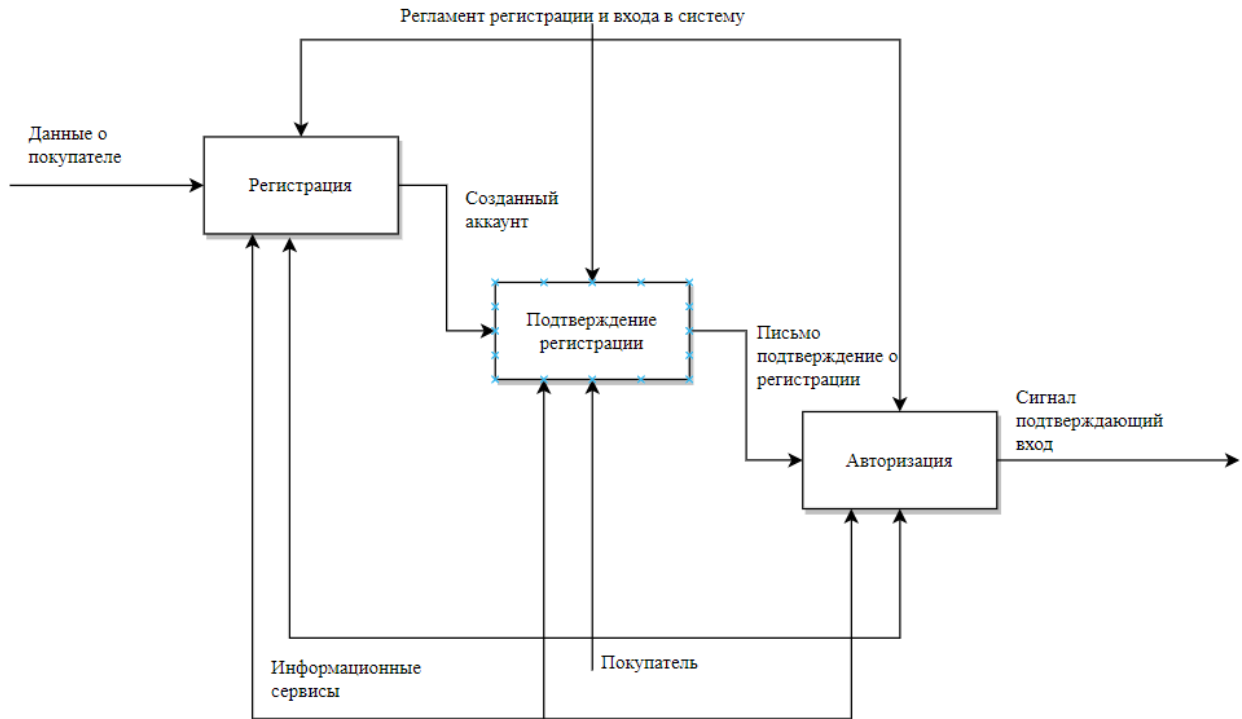


Рисунок 8 – Декомпозиция блока «Регистрация и вход на сайт»

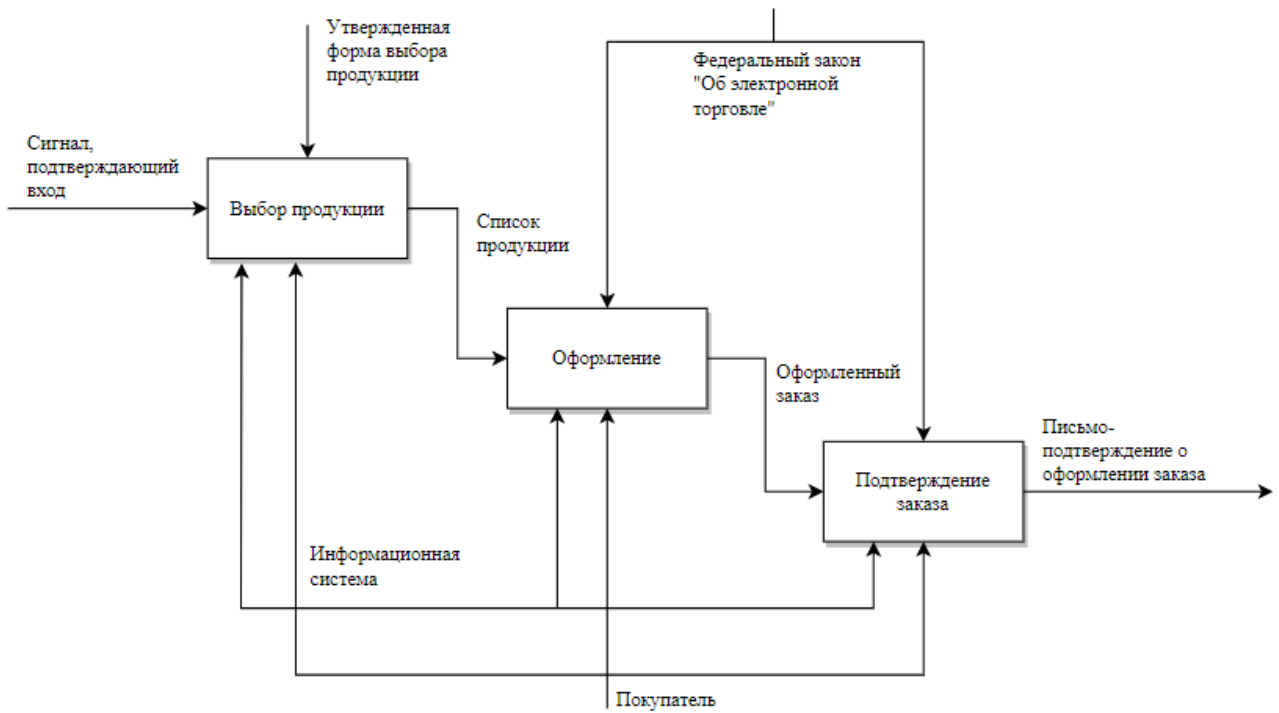


Рисунок 9 – Декомпозиция блока «Оформление заказа»

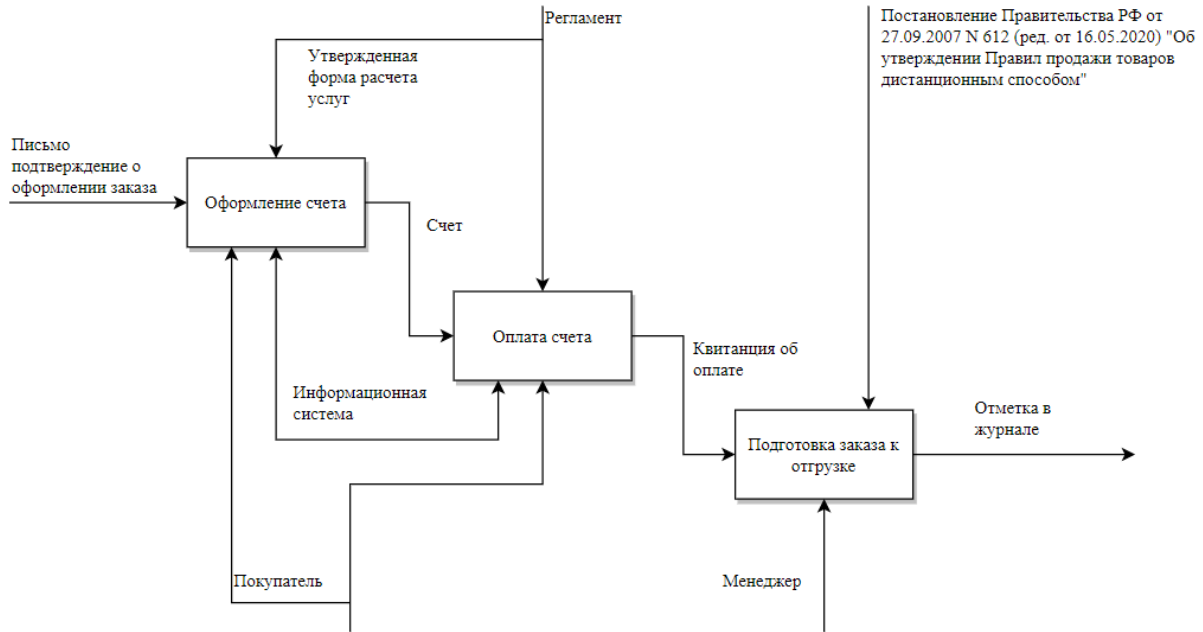


Рисунок 10 – Декомпозиция блока «Оплата и подготовка к отгрузке»

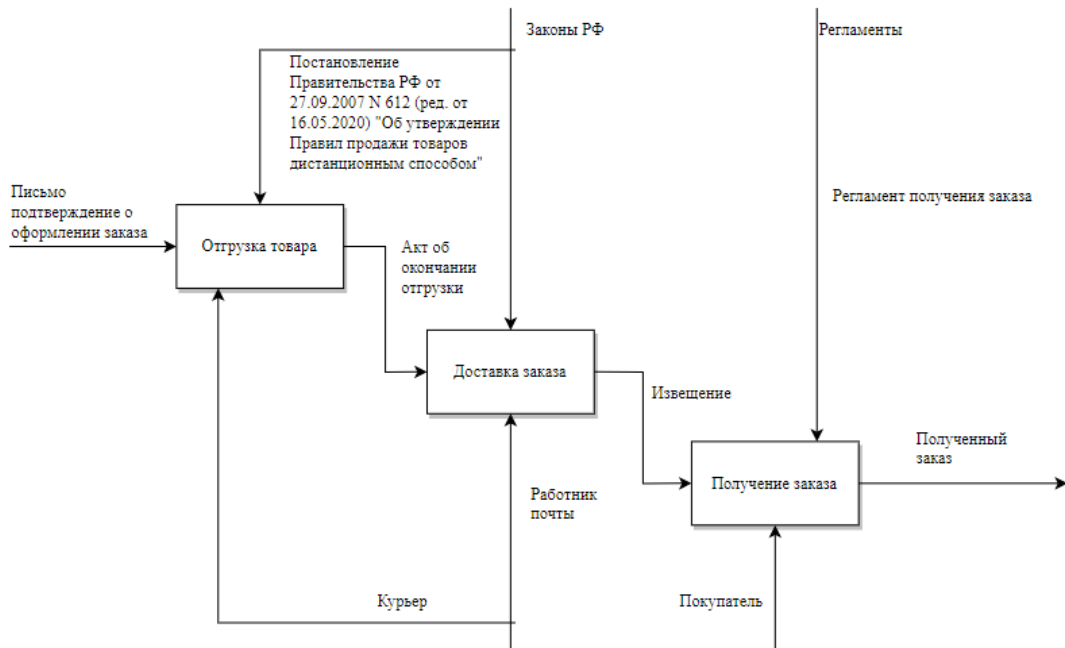


Рисунок 11 – Декомпозиция блока «Доставка и получение заказа»

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Семантическая сеть // Wikipedia URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Семантическая\\_сеть](https://ru.wikipedia.org/wiki/Семантическая_сеть)
2. Модели знаний // НОУ ИНТУИТ URL: <https://clck.ru/34Yo86>
3. Продукционная модель представления знаний // Wikipedia URL: <https://clck.ru/34YoQs>
4. Варианты на все случаи жизни: как написать полезный use case // Блог ЯндексПрактикума URL: <https://practicum.yandex.ru/blog/chto-takoe-use-case-kak-ih-napisat/>
5. Руководство по проектированию реляционных баз данных // Harb URL: <https://habr.com/ru/articles/193136/>
6. Нотация IDEF0 // Business Studio URL: <https://www.businessstudio.ru/wiki/docs/v4/doku.php/ru/csdesign/bpmodeling/idef0>



**Eraleva Marina Evgenievna,**

Student,

Department of Systems Analysis and Decision Making

Graduate School of Economics and Management,

Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin

Yekaterinburg, Russian Federation

**Stolbikova Svetlana Pavlovna,**

Student,

Department of Systems Analysis and Decision Making

Graduate School of Economics and Management,

Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin

Yekaterinburg, Russian Federation

**Murzakhmatov Muslim Almazbekovich,**

Student,

Department of Systems Analysis and Decision Making

Graduate School of Economics and Management,

Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin

Yekaterinburg, Russian Federation

**BIG DATA IN ECONOMICS AND MANAGEMENT. BUILDING A CONCEPTUAL STORE DATABASE.**

*Abstract:*

A study of the role of databases and models in the development of online commerce using the example of the Adore store selling candles. The work involves analyzing business processes and developing a conceptual knowledge base for an online store. The main recommendation is to create a website to scale, expand the customer base and increase the competitiveness of the store.

*Keywords:*

Conceptual model, relational model, automation, semantic networks, process analysis