Лабораторный практикум 6

Задание 1.

**1. Ключевой бизнес-процесс: Обработка заказа**

**Цель бизнес-процесса**:  
Обработка заказов клиентов, начиная от размещения заказа на сайте до его доставки и подтверждения получения. Это ключевой процесс, поскольку он напрямую влияет на удовлетворенность клиентов и эффективность компании.

**2. Бизнес-модели для процесса обработки заказа**

**2.1 Модель бизнес-процесса (Business Process Model):**

Для описания бизнес-процесса можно использовать **диаграмму деятельности** (Activity Diagram), которая отображает последовательность шагов, которые выполняются в процессе обработки заказа.

* **Шаги**:
  1. Клиент размещает заказ на сайте.
  2. Система проверяет наличие товара на складе.
  3. Клиент выбирает способ оплаты (кредитная карта, электронный кошелек, наложенный платеж и т.д.).
  4. После подтверждения оплаты заказ передается в систему управления складом.
  5. Склад готовит товар к отправке.
  6. Заказ отправляется курьерской службой.
  7. Клиент получает товар, и заказ закрывается.

**3. Диаграммы для архитектуры информации**

**3.1 Диаграмма прецедентов (Use Case Diagram)**

Эта диаграмма помогает визуализировать, кто является участником (актером) процесса и какие задачи они выполняют.

**Актеры:**

* **Клиент**: размещает заказ, оплачивает его, отслеживает статус.
* **Менеджер**: проверяет и обрабатывает заказ.
* **Склад**: собирает товар.
* **Курьер**: доставляет товар.

**Прецеденты:**

* Размещение заказа.
* Выбор способа оплаты.
* Подтверждение оплаты.
* Отслеживание статуса заказа.
* Подготовка товара на складе.
* Доставка товара.

**3.2 Диаграмма деятельности (Activity Diagram)**

Эта диаграмма описывает пошаговый процесс с четким распределением деятельности между участниками.

1. **Начало**: Клиент входит в систему.
2. **Размещение заказа**: Выбор товаров и добавление их в корзину.
3. **Проверка наличия товаров**: Проверка на складе.
4. **Выбор способа оплаты**: Клиент выбирает способ оплаты.
5. **Подтверждение оплаты**: Оплата проходит успешно.
6. **Подготовка к отправке**: Склад подготавливает товар.
7. **Доставка**: Товар передается курьеру для доставки.
8. **Конец**: Клиент получает товар, процесс завершается.

**3.3 Диаграмма классов (Class Diagram)**

Диаграмма классов поможет нам показать, как данные взаимодействуют между сущностями системы.

**Классы:**

* **Клиент**:Атрибуты: имя, адрес, номер телефона, электронная почта.

Методы: размещение заказа, выбор способа оплаты.

* **Заказ**:Атрибуты: номер заказа, дата заказа, статус.

Методы: подтверждение, отмена, отслеживание.

* **Товар**:Атрибуты: название, цена, количество.

Методы: обновление наличия, проверка на складе.

* **Платеж**:Атрибуты: сумма, дата, способ.

Методы: подтверждение платежа, отклонение платежа.

* **Курьер**:Атрибуты: имя, транспорт, статус доставки.

Методы: доставка товара.

**Пример диаграммы классов**:

**lua**

**КопироватьРедактировать**

**Клиент --> Заказ**

**Заказ --> Товар**

**Заказ --> Платеж**

**Курьер --> Заказ**

**3.4 Диаграмма взаимодействия (Sequence Diagram)**

Диаграмма последовательности описывает, как объекты взаимодействуют друг с другом с течением времени.

1. **Клиент** выбирает товар и размещает заказ.
2. **Система** проверяет наличие товара.
3. **Платежная система** обрабатывает платеж.
4. **Склад** подтверждает наличие товара.
5. **Курьер** получает информацию о доставке.

**4. Используемые программные средства**

Для разработки таких диаграмм можно использовать следующие программные средства:

* **Draw.io (diagrams.net)** — бесплатное и простое средство для создания диаграмм.
* **Lucidchart** — удобное средство для командной работы, имеет широкие возможности для создания диаграмм.
* **StarUML** — профессиональный инструмент для создания UML-диаграмм.
* **Enterprise Architect** — комплексное средство для моделирования бизнес-процессов и архитектуры предприятия.
* **Microsoft Visio** — для создания различных типов диаграмм, включая UML.

**5. Заключение**

Мы разработали основные модели и диаграммы для ключевого бизнес-процесса — **обработка заказа** в компании электронной коммерции. Эти диаграммы помогают не только визуализировать процесс, но и понять взаимосвязь между участниками процесса, данными и операциями.

Задание 2.

**1. Исходные данные для расчета**

Предположим, что проект по разработке архитектуры предприятия для компании имеет следующие параметры:

**Исходные данные:**

* **Количество архитекторов/разработчиков**: 4 человека
* **Средняя ставка архитектора/разработчика**: 150 000 рублей в месяц
* **Длительность разработки проекта**: 6 месяцев
* **Длительность сопровождения**: 12 месяцев
* **Лицензии и инструменты**: 500 000 рублей (разово)
* **Обучение персонала**: 200 000 рублей (одиночное обучение)
* **Консультанты и внешние специалисты**: 1 000 000 рублей (разово)
* **Затраты на серверное оборудование и инфраструктуру**: 600 000 рублей (разово)
* **Затраты на техническую поддержку в процессе сопровождения**: 200 000 рублей/год
* **Ожидаемая экономия/выгода от внедрения EA**: 2 500 000 рублей в год (оптимизация процессов, снижение издержек, повышение эффективности)

**2. Расчет затрат на разработку и сопровождение**

**2.1. Затраты на разработку архитектуры предприятия:**

* **Зарплата архитекторов**:  
  4 архитектора × 150 000 руб/мес × 6 мес = 3 600 000 рублей
* **Лицензии и инструменты** (разово):  
  500 000 рублей
* **Обучение персонала** (разово):  
  200 000 рублей
* **Консультанты и внешние специалисты** (разово):  
  1 000 000 рублей
* **Инфраструктура (серверы и оборудование)** (разово):  
  600 000 рублей

**Итого затрат на разработку**:  
3 600 000 + 500 000 + 200 000 + 1 000 000 + 600 000 = **5 900 000 рублей**

**2.2. Затраты на сопровождение архитектуры предприятия (за 1 год):**

* **Зарплата персонала для сопровождения**:  
  2 разработчика (сопровождение) × 150 000 руб/мес × 12 мес = 3 600 000 рублей
* **Техническая поддержка и обслуживание инфраструктуры** (по итогам разработки):  
  200 000 рублей

**Итого затрат на сопровождение (1 год)**:  
3 600 000 + 200 000 = **3 800 000 рублей**

**3. Оценка экономической эффективности проекта**

**3.1. Чистая выгода (за 1 год):**

* **Ожидаемая экономия (выгода)** от внедрения архитектуры:  
  2 500 000 рублей
* **Общие затраты на проект (разработка + сопровождение за год)**:  
  Разработка (5 900 000 рублей) + Сопровождение (3 800 000 рублей) = 9 700 000 рублей
* **Чистая выгода**:  
  Экономия − Затраты = 2 500 000 − 9 700 000 = −7 200 000 рублей (убыток в первый год)

**3.2. Срок окупаемости (Payback Period):**

Для вычисления срока окупаемости мы делим общие затраты на годовую экономию:

9 700 000 / 2 500 000 = 3.88 года

**Срок окупаемости**: около **4 лет**

**3.3. ROI (Return on Investment) на 1 год:**

* ROI = (Экономия − Затраты) / Затраты × 100%  
  ROI = (2 500 000 − 9 700 000) / 9 700 000 × 100% = **−74.23%**

(в первый год проект не приносит прибыли, но эффективность возрастает по мере стабилизации работы системы).

**3.4. ROI через 2 года:**

Если после первого года экономия остается стабильной (2 500 000 рублей в год), то через 2 года:

* **Общие затраты (2 года)**:  
  9 700 000 + 3 800 000 = 13 500 000 рублей
* **Общая экономия за 2 года**:  
  2 500 000 × 2 = 5 000 000 рублей
* **ROI через 2 года**:  
  ROI = (5 000 000 − 13 500 000) / 13 500 000 × 100% = **−63%** (по-прежнему убыток, но сокращающийся)

**4. Выводы**

* **Разработка архитектуры предприятия** требует значительных затрат в первый год (почти 9,7 млн рублей), с минимальной экономией на старте.
* **Сопровождение** также требует постоянных затрат, однако в долгосрочной перспективе проект должен **окупиться**.
* **Срок окупаемости** составляет **около 4 лет**, после чего экономия должна значительно превышать затраты.
* **ROI** в первый год отрицательный, но через несколько лет (при стабильной экономии) проект выйдет на **положительный ROI**.