**Диаграммы взаимодействия и последовательности для системы управления продажами**

1. **Диаграмма взаимодействия для процесса оформления сделки**. **Участники**:
   * Менеджер (актор)
   * Интерфейс оформления сделки
   * Контроллер сделок
   * База данных товаров
   * База данных покупателей
   * Модуль печати
2. **Диаграмма последовательности для процесса оформления возврата** . **Участники**:
   * Клиент (актор)
   * Кассир
   * Система возвратов
   * База данных сделок
   * Финансовый модуль
3. **Диаграмма взаимодействия для процесса формирования отчета**. **Участники**:
   * Бухгалтер
   * Отчетный модуль
   * Аналитический движок
   * База данных сделок
   * Система экспорта
4. **Ключевые взаимодействия**
   * Проверка наличия товара.
   * Синхронизация с ERP-системой.
5. **Выводы**
   * **Архитектурные решения**: Четкое распределение обязанностей между компонентами. Сокращение прямого доступа к базе данных через интерфейс. Централизованная обработка бизнес-логики в контроллерах.
   * **Оптимизации**: Кэширование данных о товарах при оформлении сделки. Пакетная обработка для массовых операций. Асинхронная генерация сложных отчетов.
   * **Точки для расширения**: Добавление новых участников для интеграции с маркетплейсами. Подключение дополнительных финансовых сервисов.

**Рекомендации**:

* Для сложных бизнес-процессов целесообразно добавить диаграммы состояний.
* Реализовать механизм транзакций для важных операций.