# Определение ПО

Инвестирование свободных средств – это процесс вложения свободных денежных средств в различные финансовые инструменты с целью получения прибыли. Это включает в себя использование разнообразных инструментов и стратегий, управление рисками и доходностью, а также учет налоговых и правовых аспектов. Ключевым вызовом является балансирование рисков и доходности.

Финансовые инструменты инвестирования представляют собой средства или механизмы, которые позволяют инвесторам размещать свои капиталы для достижения конкретных целей. Эти инструменты включают акции, облигации, паевые инвестиционные фонды, банковские депозиты, валютные операции, недвижимость и производные финансовые инструменты. Каждый из них имеет свои особенности: уровень риска, потенциальную доходность, ликвидность и срок инвестирования.

Предлагаемая система для отдела банка или организации, работающей с инвесторами, направлена на упрощение и оптимизацию работы с клиентами, приходящими со своими денежными средствами. Она помогает анализировать их финансовые цели, уровень риска и предпочтительные инструменты, а также подбирать наиболее подходящие варианты инвестиций.

Система также предоставляет функционал для оценки и прогнозирования доходности различных финансовых инструментов, учета налоговых обязательств и предоставления прозрачных отчетов клиентам. Это не только упрощает процесс принятия решений для сотрудников, но и укрепляет доверие клиентов, обеспечивая их понимание и контроль за процессом инвестирования.

# Описание

В предметной области протекают следующие процессы:

* Определение инвестиционных целей: инвестор должен определить, какие цели он хочет достичь через инвестирование. Например, это могут быть цели:
  + Сохранение капитала,
  + получение дохода,
  + рост капитала
  + или комбинация этих целей.
* Оценка финансового положения: инвестор должен оценить доходы, расходы, общий капитал и потенциальные источники дохода и рисков. Это поможет ему определить свой финансовый профиль и уровень риска, который он готов принять.
* Изучение финансовых инструментов: инвестор должен изучить различные финансовые инструменты, их особенности, риски и доходность. Это поможет ему выбрать наиболее подходящие инструменты для достижения инвестиционных целей.
* Выбор инвестиционного портфеля: инвестор должен выбрать наиболее подходящие финансовые инструменты и определить оптимальное соотношение между риском и доходностью.
* [ХЗХЗ]Открытие инвестиционных счетов: инвестор должен открыть счета для каждого инвестиционного инструмента, в которые он собирается инвестировать.
* Покупка и продажа инвестиционных инструментов: инвестор должен покупать и продавать инвестиционные инструменты в соответствии с выбранным инвестиционным портфелем и изменениями рыночной ситуации.
* Управление инвестиционным портфелем: инвестор должен следить за инвестиционным портфелем, периодически перебалансировать его, чтобы сохранить соотношение между риском и доходностью в рамках заданных параметров.
* **Учет клиентов:** Инвестирование также включает в себя работу с клиентами, что требует:
  + Сбора и анализа информации о клиентах, их финансовом положении и целях.
  + Ведения клиентских профилей для отслеживания истории их инвестиций, предпочтений и изменений в финансовых целях.
  + Поддержания коммуникации с клиентами для регулярного предоставления информации об их инвестиционных портфелях, прогнозах и рекомендациях.

В целом, в ручном режиме инвестирование свободных средств требует от инвестора глубокого знания финансовых инструментов и рынка, умения принимать обоснованные решения, а также значительных временных и трудовых затрат на проведение исследований, анализ информации и отслеживать рыночную ситуацию.

# Автоматизация процессов

Есть несколько процессов, автоматизация которых может значительно упростить инвестирование свободных средств:

* Управление клиентами, счетами и инвестиционными инструментами: позволяет автоматически вести базу данных клиентов, включая налоговый статус, контактную информацию и дату регистрации; управлять инвестиционными счетами различных типов. Обеспечены автоматизированные операции создания, редактирования, удаления и просмотра записей, а также формирование отчёта "Профиль", включающего сведения о счетах, выплатах и транзакциях.
* Автоматизация операций с транзакциями и выплатами: система позволяет оформлять покупки и продажи, расчётом комиссии, а также налогов. Дивидендные выплаты рассчитываются автоматически на основе текущей или заданной даты с учётом налоговых обязательств.
* Анализ и уведомления: реализованы автоматические отчёты по портфелю инвестора, включая анализ распределения активов и выявление рисков концентрации выше 50%; формируются отчёты по финансовому положению клиента, а также по инвестиционным инструментам в рамках конкретного счёта.
* Автоматизированное отображение данных: на главном экране отображаются сведения о выплатах и налогах.

Автоматизация этих процессов может помочь инвестору сократить риски и увеличить эффективность инвестирования свободных средств.

# Польза от автоматизации

Автоматизация позволяет инвестору быстрее определять цели, оценивать финансовое положение клиентов, выбирать портфели и управлять ими. Это экономит время, снижает вероятность ошибок и помогает принимать обоснованные решения на основе данных, а не интуиции.

Исключение человеческого фактора в расчетах снижает риск ошибок, а автоматические инструменты управления рисками помогают оперативно реагировать на изменения рынка, защищая капитал клиентов.

Автоматизация клиентских профилей улучшает качество обслуживания за счет актуальных данных и персонализированных предложений, а уведомления и отчеты повышают доверие и удовлетворенность клиентов.

Система анализирует рынок в режиме реального времени, предсказывает поведение инструментов и автоматически оптимизирует портфели, повышая рентабельность инвестиций и снижая транзакционные издержки.

Кроме того, автоматизация позволяет масштабировать работу с большим количеством клиентов без увеличения штата, а также облегчает соблюдение нормативных требований и проведение аудита. Это делает инвестотдел более продуктивным, прибыльным и конкурентоспособным.

# Сущности

Для базы данных инвестиций свободных средств можно выделить следующие сущности и их атрибуты:

1. Клиент:

* ID
* ФИО
* Адрес электронной почты
* Номер телефона
* Пароль
* Налоговый статус

1. Инвестиционный инструмент:

* ID (уникальный идентификатор инструмента)
* Название
* Категория
* Текущая стоимость
* Тип актива

1. Инвестиционный счет:

* ID
* ID Клиента
* Сумма инвестиции
* Дата открытия
* Тип счета
* Статус счета

1. Транзакция:

* ID
* ID Счета
* ID Инструмента
* Комиссия
* Тип транзакции
* Сумма
* Дата

1. Дивиденды и Купоны:

* ID
* ID Инструмента
* Сумма выплаты
* Дата выплаты
* Тип

1. Налоговые Обязательства:

* ID
* ID Клиента
* ID Счета
* Сумма налога
* Дата расчета
* Тип налога

# Связи между сущностями

* **Связь между клиентом и инвестиционным счетом**: Один клиент может иметь несколько инвестиционных счетов, но каждый счет принадлежит только одному клиенту.
* **Связь между инвестиционным счетом и инвестиционными инструментами**: Инвестиционный счет может содержать несколько инструментов через транзакции, и каждый инструмент может быть приобретен на нескольких счетах.
* **Связь между инвестиционным счетом и транзакциями**: Каждая транзакция связана с одним инвестиционным счетом, при этом один счет может иметь несколько транзакций, таких как покупка, продажа, начисление дивидендов и т. д.
* **Связь между транзакцией и инвестиционным инструментом**: Каждая транзакция связана с одним инвестиционным инструментом, представляя операции по покупке, продаже или начислению дивидендов.
* **Связь между инвестиционным инструментом и дивидендами/купонами**: Один инструмент может иметь несколько записей о дивидендах и купонах, представляя регулярные выплаты держателям. Каждая запись о дивидендах или купонах связана с одним конкретным инструментом.
* **Связь между налоговыми обязательствами и клиентом**: Один клиент может иметь несколько записей о налоговых обязательствах в зависимости от типа налогообложения, таких как НДФЛ и налог на дивиденды. Запись о налоге относится к одному клиенту.
* **Связь между налоговыми обязательствами и инвестиционным счетом**: Налоговые обязательства связаны с конкретным счетом, что позволяет учитывать налоги для каждого счета клиента.