

Дата защиты проекта: 11.10.2024

ТЕМА ПРОЕКТА: РЕШЕНИЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА РИСКО-МЕНЕДЖМЕНТА И АНАЛИЗА КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ ЗАЕМЩИКОВ ДЛЯ МЕЖДУНАРОДНОГО БАНКА "ГЛОБАЛ ФИНАНС"

Выполнила команда №2 в составе
участников:

- Архипова Ростислава
 - Жихарева Константина
 - Кутушевой Эльзы
 - Ходаева Алексея
-



ВВЕДЕНИЕ

ОПИСАНИЕ

Проект направлен на создание системы автоматизации риско-менеджмента и анализа кредитоспособности для банка "Глобал Финанс". Эта система станет частью существующей информационной инфраструктуры и будет использоваться для комплексной оценки платежеспособности заемщиков.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

Разработка решения, которое на основе исторических данных и текущих финансовых показателей позволит объективно анализировать кредитоспособность клиентов (физ. и юр. лиц), снижая кредитные риски и повышая эффективность принятия решений.

Это позволит:

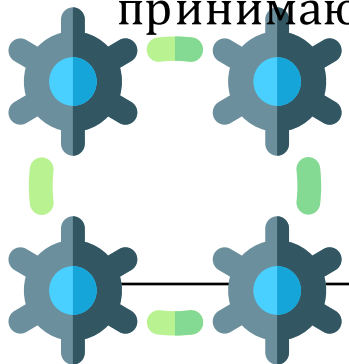
- Повысить точность оценки кредитоспособности
 - Оптимизировать время обработки кредитных заявок
 - Уменьшить операционные риски
 - Уменьшить влияние человеческого фактора
-

ОПИСАНИЕ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ ("AS IS")



Текущий процесс оценки кредитоспособности:

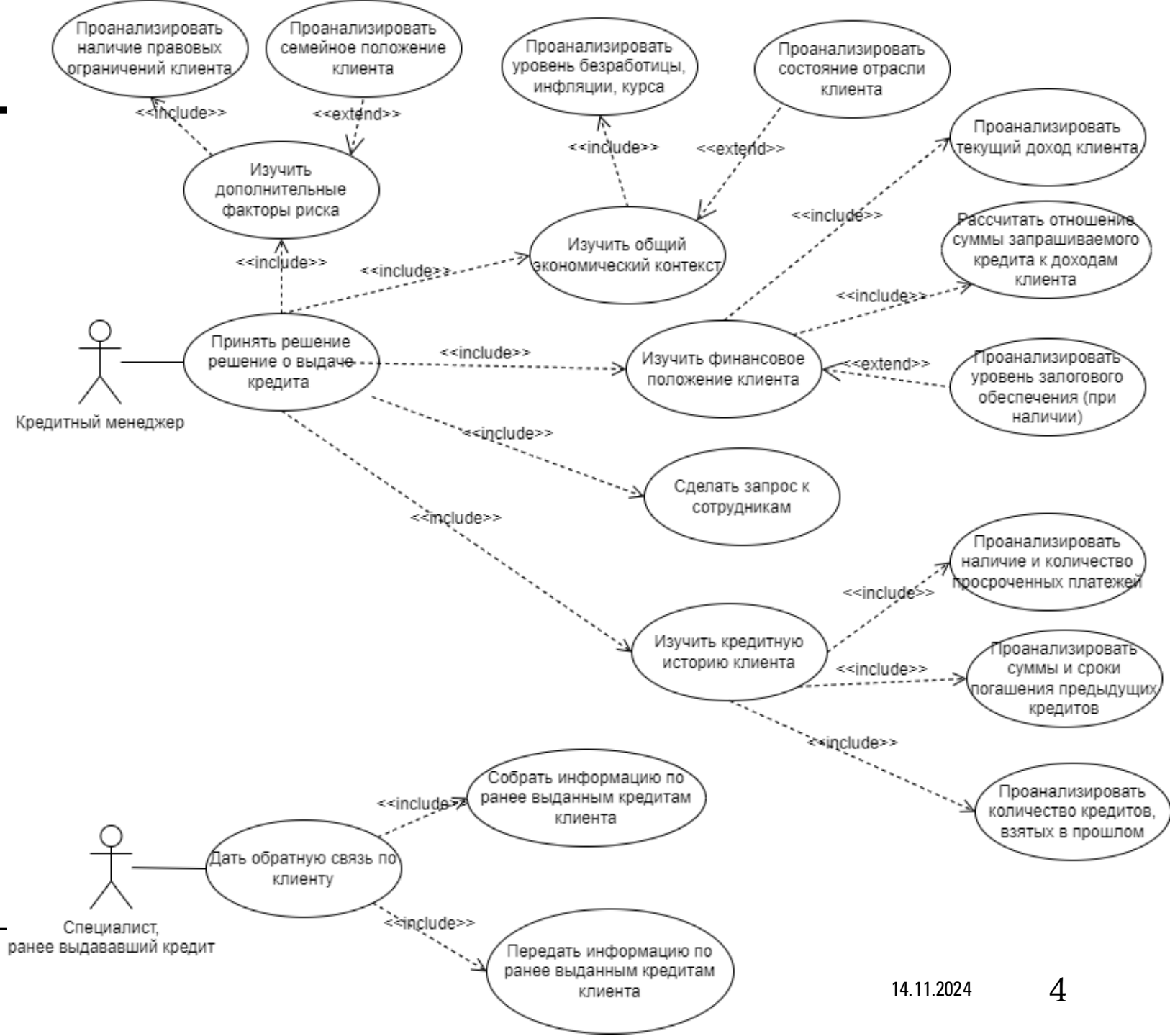
1. Менеджеры изучают кредитную историю клиента.
2. Запрашивают информацию у коллег, выдававших предыдущие кредиты.
3. Проводя дополнительный анализ, основанный на информации от коллег и своем личном опыте, принимают решение о выдаче нового кредита.



Проблемы:

- Процесс затягивается из-за длительной оценки информации.
- Информация может быть неполной или устаревшей.
- Отсутствие автоматического централизованного анализа.
- Зависимость от субъективного мнения сотрудников.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕКУЩЕГО ПРОЦЕССА ("AS IS")



ЦЕЛИ И ТРЕБОВАНИЯ ПРОЕКТА

БИЗНЕС-ТРЕБОВАНИЯ

1. Повышение точности оценки
 Внедрение автоматизированной системы для минимизации субъективных ошибок и повышения точности анализа кредитоспособности.
2. Оптимизация времени обработки
 Автоматизация проверки и принятия решений по заявкам сократит время их обработки.
3. Улучшение клиентского опыта
 Ускорение и точность обработки заявок повышают доверие и лояльность клиентов.
4. Снижение операционных рисков
 Автоматизация рутинных процессов уменьшает количество ошибок и улучшает контроль.
5. Сокращение затрат
 Уменьшение ручной работы сотрудников повышает эффективность и снижает затраты.
6. Минимизация человеческого фактора
 Автоматизация алгоритмов оценки устраняет зависимость от субъективных решений.
7. Повышение прозрачности
 Автоматизация отчетности обеспечивает прозрачность кредитных решений для сотрудников и клиентов.

ЦЕЛИ И ТРЕБОВАНИЯ

ПРОЕКТА

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

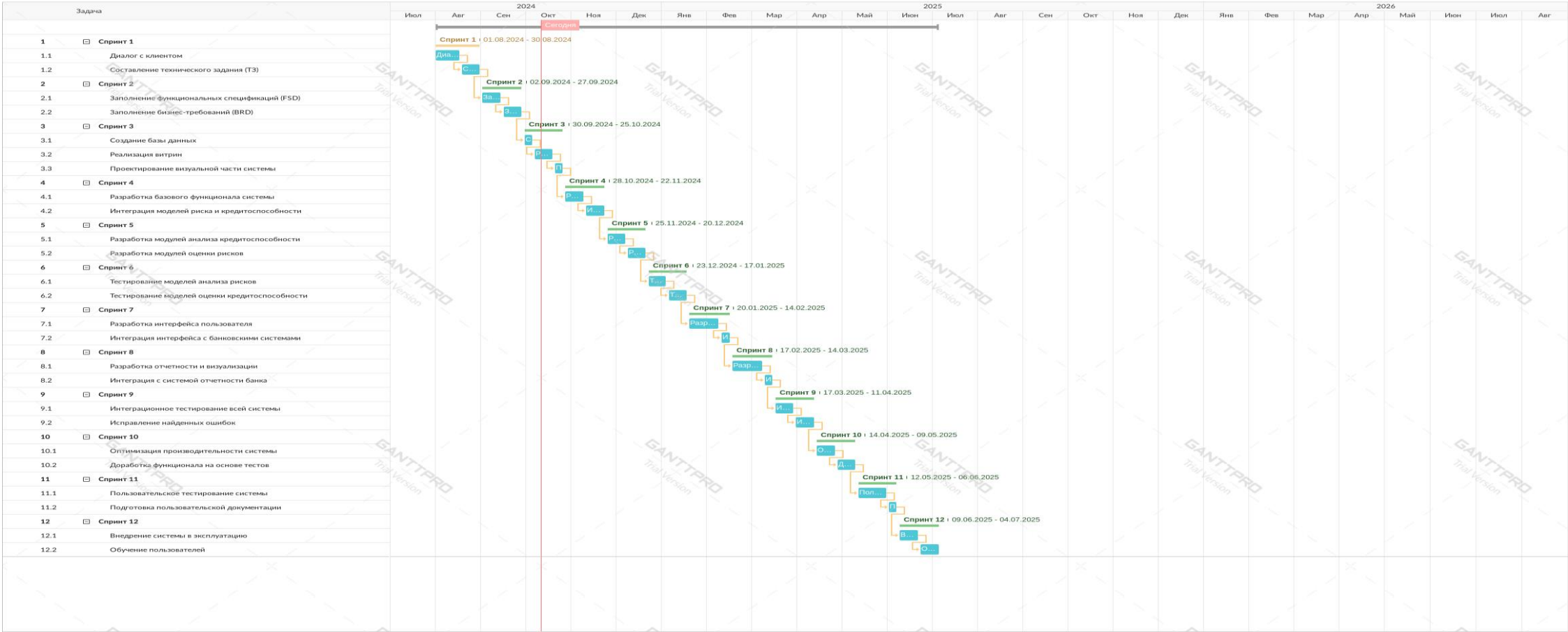
- 1. Автоматический сбор данных
Система автоматически собирает данные о заемщиках из внутренних и внешних источников (например, кредитные бюро).
- 2. Анализ финансового состояния
Система анализирует ключевые финансовые показатели заемщика (доходы, активы, задолженности).
- 3. Расчет кредитного скоринга
Автоматический расчет кредитного скоринга заемщиков на основе предустановленных параметров.
- 4. Поиск клиентов
Интерфейс для поиска клиентов по ИНН или ФИО с отображением ключевых метрик.
- 5. Генерация отчетов
Система автоматически создает отчеты по кредитным рискам, финансовой устойчивости и другим показателям.
- 6. Мониторинг и контроль действий пользователей
Ведение журнала действий пользователей для обеспечения безопасности и прозрачности.
- 7. Обработка ошибок
Система должна корректно обрабатывать ошибки и предоставлять пользователям соответствующие уведомления.

НЕФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

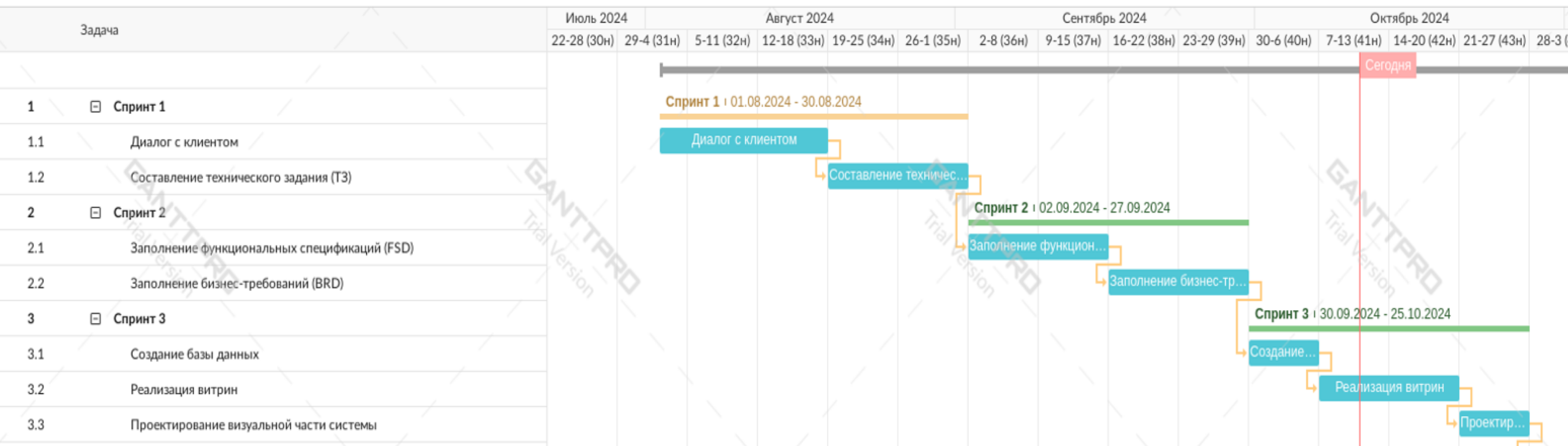
- 1. Производительность
Система должна обрабатывать большие объемы данных (до 100 ТБ) с высокой скоростью и минимальным временем отклика.
- 2. Безопасность
Шифрование данных при хранении и передаче, надежная аутентификация и регулярные обновления для устранения уязвимостей.
- 3. Расширяемость
Возможность масштабирования системы для поддержки увеличивающегося объема данных и пользователей.
- 4. Надежность
Высокая степень надежности с минимальным числом сбоев, с быстротой восстановления до 2-х часов.
- 5. Доступность
Система должна работать круглосуточно с поддержкой нескольких операционных систем и мобильных устройств.
- 6. Удобство использования
Простой и логичный интерфейс, возможность настройки отчетов и дашбордов, поддержка нескольких языков.

ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ И СРОКИ

Глобал Финанс | Глобал Финанс

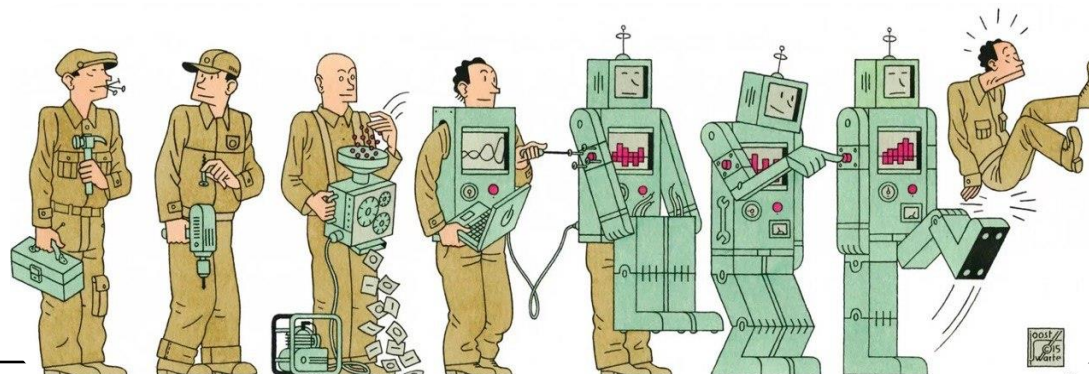
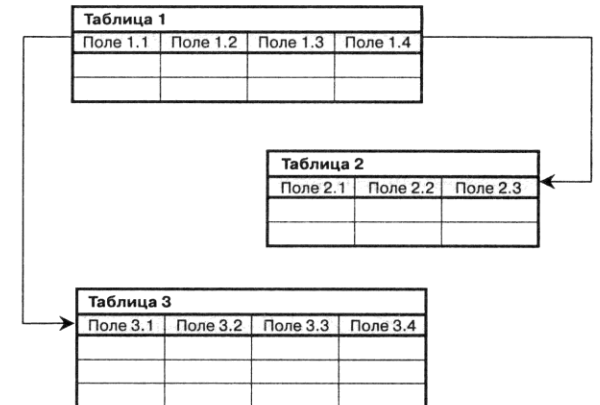
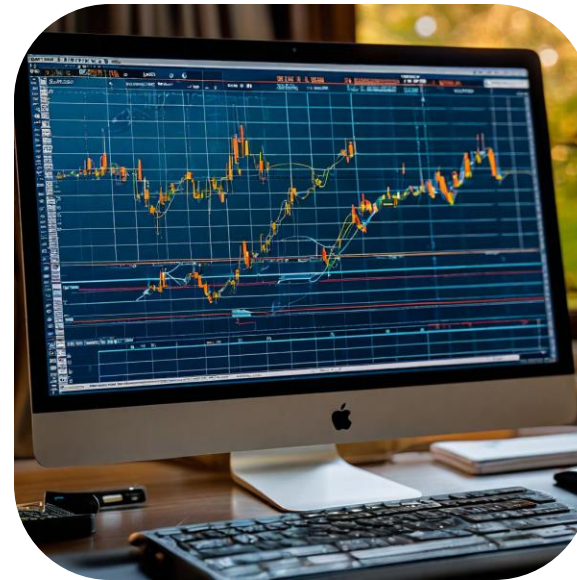


ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ И СРОКИ



РЕШЕНИЕ ("TO BE")

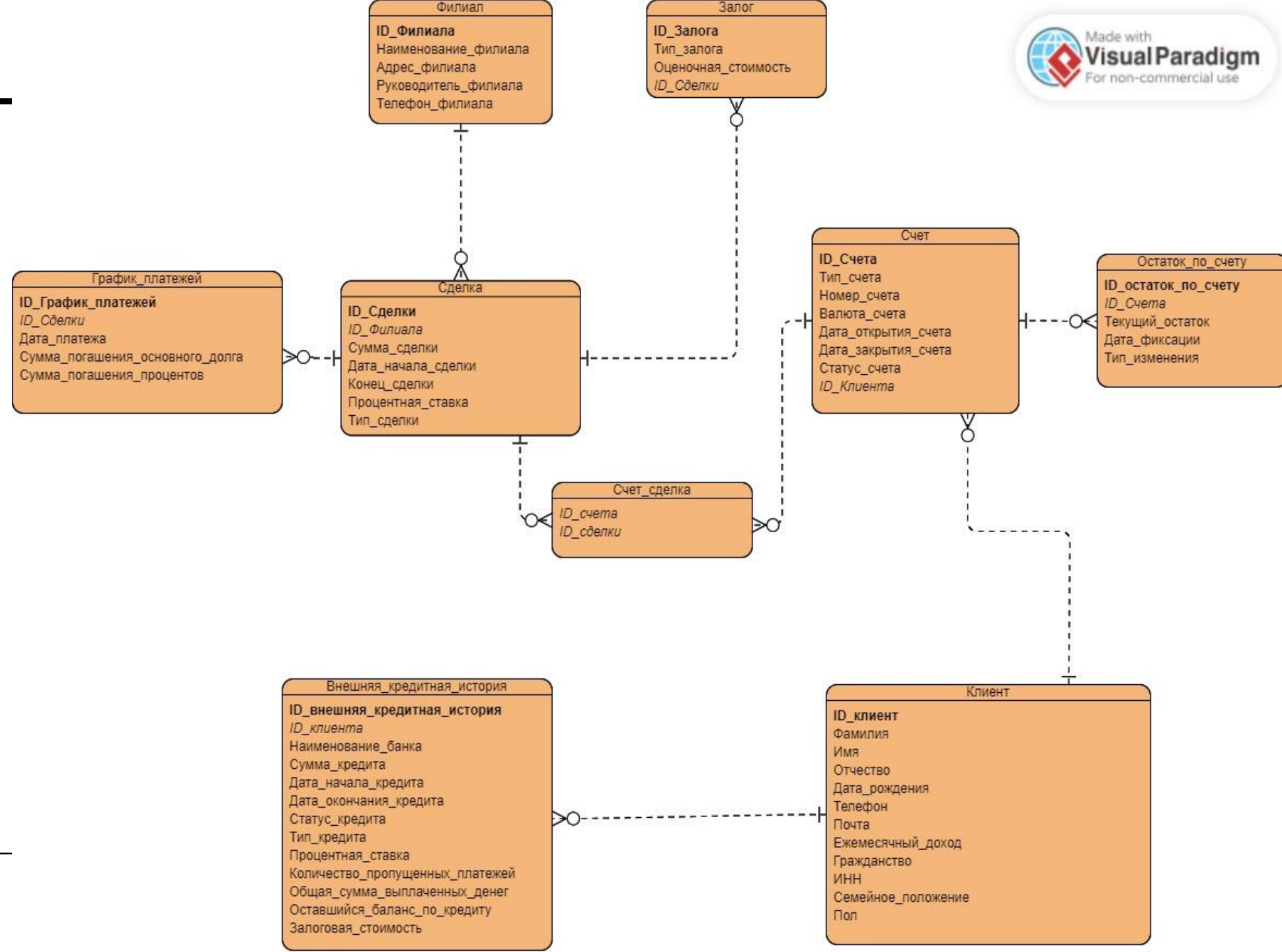
- Создание и внедрение автоматизированного алгоритма для оценки кредитоспособности клиентов (кредитный скоринг).
- Построение централизованной модели данных для упрощения и ускорения процессов анализа.
- Исключение зависимости от ручного труда и субъективного мнения сотрудников.
- Генерация отчетности.



РЕШЕНИЕ ("TO BE")

Основные компоненты
логической модели
данных (ТАБЛИЦЫ):

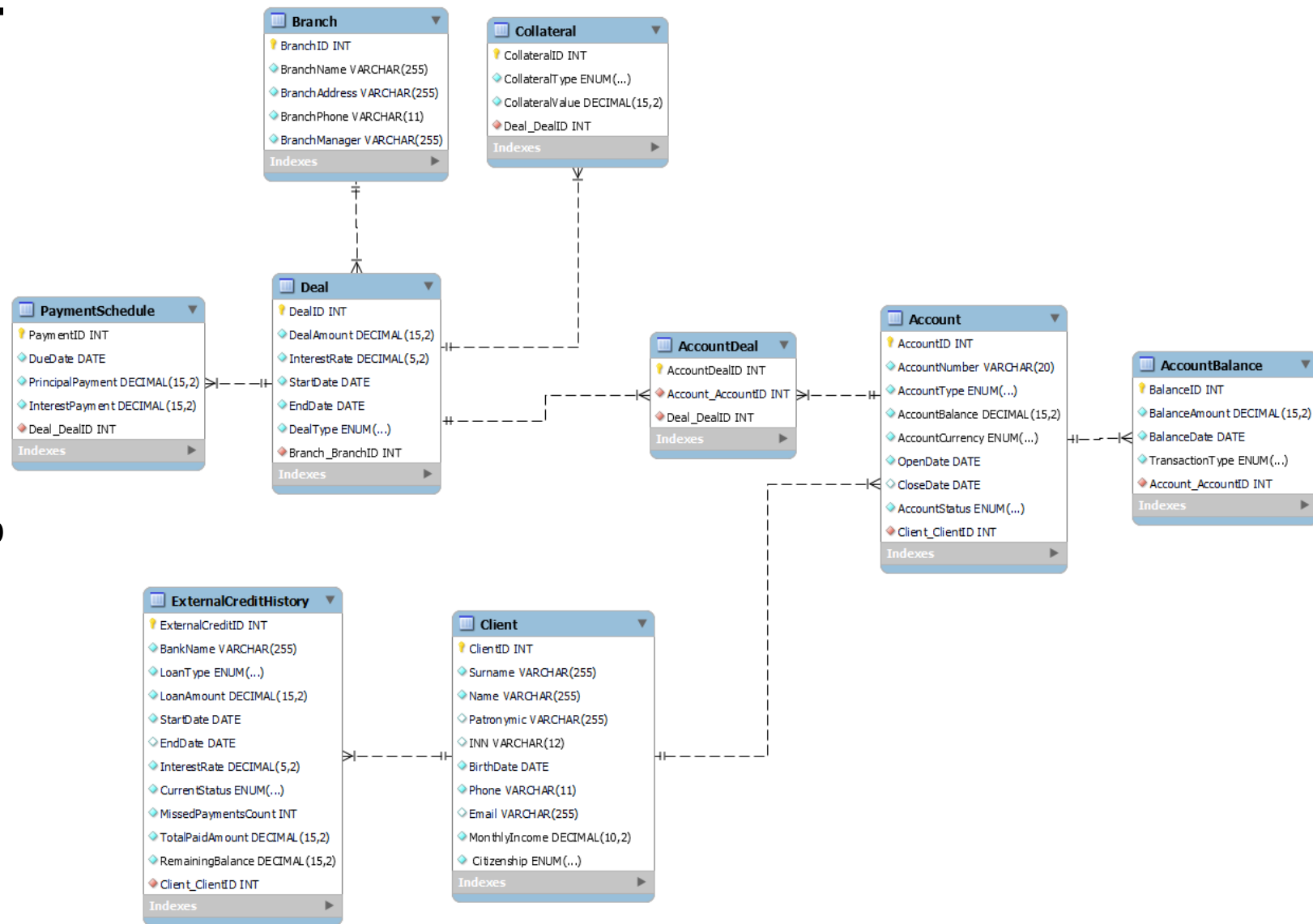
- Данные по клиентам
- Информация о внешней кредитной истории
- Счета
- Остатки по счетам
- Сделки
- Графики платежей
- Филиалы
- Залоги
- Связи между счетами и сделками



РЕШЕНИЕ ("TO BE")

Физическая модель базы
данных, нормализованная
до 3 НФ.

Выполнена под реализацию
СУБД MySQL.



РЕШЕНИЕ ("ТО БЕ")

Адаптация под СУБД Oracle.

Таблица	Атрибут	Тип данных	Ограничение
Client	ClientID	NUMBER	PRIMARY KEY, GENERATED BY DEFAULT AS IDENTITY
Client	Surname	VARCHAR(255)	NOT NULL
Client	Name	VARCHAR(255)	NOT NULL
Client	Patronymic	VARCHAR(255)	
Client	INN	VARCHAR(12)	
Client	BirthDate	DATE	NOT NULL
Client	Phone	VARCHAR(11)	NOT NULL
Client	Email	VARCHAR(255)	
Client	MonthlyIncome	DECIMAL(10,2)	NOT NULL
Client	Cityzenship	VARCHAR(50)	CHECK (...)
Client	MaritalStatus	VARCHAR(20)	CHECK (...)
Client	Gender	VARCHAR(20)	CHECK (...)
ExternalCreditHistory	ExternalCreditID	NUMBER	PRIMARY KEY, GENERATED BY DEFAULT AS IDENTITY
ExternalCreditHistory	BankName	VARCHAR(255)	NOT NULL
ExternalCreditHistory	LoanType	VARCHAR(100)	CHECK (...)
ExternalCreditHistory	LoanAmount	DECIMAL(15,2)	NOT NULL
ExternalCreditHistory	StartDate	DATE	NOT NULL
ExternalCreditHistory	EndDate	DATE	
ExternalCreditHistory	InterestRate	DECIMAL(5,2)	NOT NULL
ExternalCreditHistory	CurrentStatus	VARCHAR(50)	CHECK (...)
ExternalCreditHistory	MissedPaymentsCount	NUMBER	NOT NULL
ExternalCreditHistory	TotalPaidAmount	DECIMAL(15,2)	NOT NULL
ExternalCreditHistory	RemainingBalance	DECIMAL(15,2)	NOT NULL
ExternalCreditHistory	CollateralValue	DECIMAL(10,2)	
ExternalCreditHistory	Client_ClientID	NUMBER	FOREIGN KEY REFERENCES Client(ClientID)

РЕШЕНИЕ ("ТО ВЕ")

Адаптация под СУБД Oracle.

Таблица	Атрибут	Тип данных	Ограничение
Branch	BranchID	NUMBER	PRIMARY KEY, GENERATED BY DEFAULT AS IDENTITY
Branch	Branch_Name	VARCHAR(255)	NOT NULL
Branch	Branch_Address	VARCHAR(255)	NOT NULL
Branch	Branch_Phone	VARCHAR(20)	NOT NULL
Branch	Branch_Manager	VARCHAR(255)	NOT NULL
PaymentSchedule	PaymentID	NUMBER	PRIMARY KEY, GENERATED BY DEFAULT AS IDENTITY
PaymentSchedule	DueDate	DATE	NOT NULL
PaymentSchedule	PrincpalPayment	DECIMAL(15,2)	NOT NULL
PaymentSchedule	InterestPayment	DECIMAL(15,2)	NOT NULL
PaymentSchedule	Deal_DealID	NUMBER	FOREIGN KEY REFERENCES Deal(DealID)
Deal	DealID	NUMBER	PRIMARY KEY, GENERATED BY DEFAULT AS IDENTITY
Deal	DealAmount	DECIMAL(15,2)	NOT NULL
Deal	InterestRate	DECIMAL(5,2)	NOT NULL
Deal	StartDate	DATE	NOT NULL
Deal	EndDate	DATE	NOT NULL
Deal	DealType	VARCHAR(100)	CHECK (...)
Deal	Branch_BranchID	NUMBER	FOREIGN KEY REFERENCES Branch(BranchID)
Collateral	CollateralID	NUMBER	PRIMARY KEY, GENERATED BY DEFAULT AS IDENTITY
Collateral	CollateralType	VARCHAR(100)	CHECK (...)
Collateral	EstimatedValue	DECIMAL(15,2)	NOT NULL
Collateral	Deal_DealID	NUMBER	FOREIGN KEY REFERENCES Deal(DealID)

Таблица	Атрибут	Тип данных	Ограничение
Account	AccountID	NUMBER	PRIMARY KEY, GENERATED BY DEFAULT AS IDENTITY
Account	AccountType	VARCHAR(50)	CHECK (...)
Account	AccountNumber	NUMBER	NOT NULL
Account	AccountCurrency	VARCHAR(3)	CHECK (...)
Account	OpenDate	DATE	NOT NULL
Account	CloseDate	DATE	
Account	AccountStatus	VARCHAR(50)	CHECK (...)
Account	Client_ClientID	NUMBER	FOREIGN KEY REFERENCES Client(ClientID)
AccountDeal	AccountDealID	NUMBER	PRIMARY KEY, GENERATED BY DEFAULT AS IDENTITY
AccountDeal	Account_AccountID	NUMBER	FOREIGN KEY REFERENCES Account(AccountID)
AccountDeal	Deal_Deal_ID	NUMBER	FOREIGN KEY REFERENCES Deal(DealID)
AccountBalance	BalanceID	NUMBER	PRIMARY KEY, GENERATED BY DEFAULT AS IDENTITY
AccountBalance	BalanceAmount	DECIMAL(15, 2)	NOT NULL
AccountBalance	BalanceDate	DATE	NOT NULL
AccountBalance	TransactionType	VARCHAR2(20)	CHECK (...)
AccountBalance	Account_AccountID	NUMBER	FOREIGN KEY REFERENCES Account(AccountID)

РЕШЕНИЕ ("TO BE")

Кредитный скоринг — это метод анализа, который банки и другие финансовые организации используют для оценки рисков при выдаче кредитов

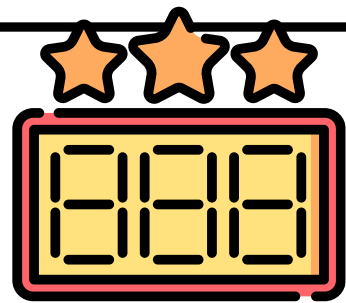
Метрики для оценки кредитоспособности клиента (для физических лиц):

- Возраст
- Семейное положение
- Показатель DTI
- Ежемесячный доход
- Наличие залога
- Кредитная история



СКОРИНГ

РЕШЕНИЕ ("TO BE")



Критерий		Оценка (баллы)
Возраст		
18-25 лет		3 балла (риск выше из-за недостаточного финансового опыта)
26-35 лет		5 баллов (оптимальный возраст для кредита)
36-55 лет		4 балла (высокий доход и финансовая стабильность, но риск здоровья хуже)
56-67 лет		3 балла (риск снижается из-за близости пенсионного возраста)
68+ лет для мужчин / 78+ лет для женщин		2 балла (возраст близкий к порогу смертности по статистике)

Критерий		Оценка (баллы)
Показатель DTI		
DTI 0-20%		5 баллов
DTI 21-40%		4 балла
DTI 41-60%		3 балла
DTI 61-80%		2 балла
DTI 81-100%		1 балл
Семейное положение		
Одинокий		2 балла
В браке		5 баллов

РЕШЕНИЕ ("TO BE")



Критерий	Оценка (баллы)
Процент залога от суммы кредита	
5-20%	1 балл
21-40%	2 балла
41-60%	3 балла
61-80%	4 балла
81-100%	5 баллов
Кредитная история	
Нет просрочек	5 баллов (человек надежный)
Есть просрочки	0 баллов

Критерий	Оценка (баллы)
Сумма ранее взятых кредитов и их погашение	
Кредит от 1 млн до 2 млн. и погасил	5 баллов
Кредит от 500 тыс. до 1 млн. и погасил	4 балла
Кредит от 200 тыс. до 500 тыс. и погасил	3 балла
Кредит от 100 тыс. до 200 тыс. и погасил	2 балла
Кредит до 100 тыс. и погасил	1 балл

РЕШЕНИЕ ("ТО ВЕ")



Критерий	Оценка (баллы)
Количество активных займов	
0-1 активных кредита	5 баллов
2 активных кредита	4 балла
3 активных кредита	3 балла
4 активных кредита	2 балла
5 активных кредита	1 балл

Критерий	Оценка (баллы)
Ежемесячный доход (тыс. руб.)	
От 100 тыс.	5 баллов
От 80 тыс. до 100 тыс.	4 балла
От 60 тыс. до 80 тыс.	3 балла
От 40 тыс. до 60 тыс.	2 балла
От 20 тыс. до 40 тыс.	1 балл

МАКСИМАЛЬНЫЙ БАЛЛ: 40.

РЕШЕНИЕ ("TO BE")



Итоговая оценка:

- 1 - 8 - 5 категория качества
- 9 - 16 - 4 категория качества
- 17 - 24 - 3 категория качества
- 25 - 32 - 2 категория качества
- 33 - 40 - 1 категория качества

Категория качества	Наименование ссуд	Размер расчетного ре- зерва, % суммы основ- ного долга по ссуде
I (высшая)	Стандартные	0
II	Нестандартные	1—20
III	Сомнительные	21—50
IV	Проблемные	51—100
V (низшая)	Безнадежные	100

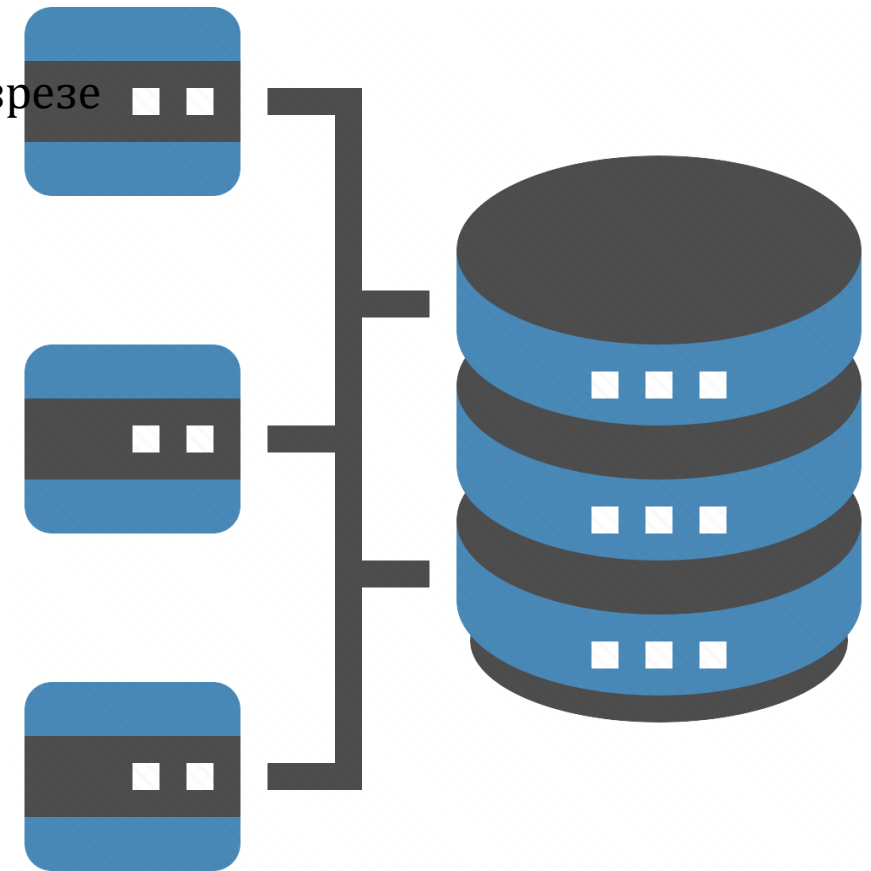
МАКСИМАЛЬНЫЙ БАЛЛ: 40.

РЕШЕНИЕ ("TO BE")

Отчет по филиалам:

Отчет, отображающий статистику по кредитным сделкам в разрезе филиалов:

- Идентификатор филиала
- Наименование филиала
- Адрес филиала
- Количество клиентов
- Количество завершенных сделок всех типов
- Сумма завершенных сделок (кредитные операции)
- Количество активных сделок всех типов
- Общий объем активных сделок (кредитные операции)
- Количество просроченных сделок (кредитные операции)
- Количество просроченных платежей по кредитным сделкам
- Сумма просроченных сделок (кредитные операции)
- Доход от процентов по кредитным сделкам
- Дата формирования отчета

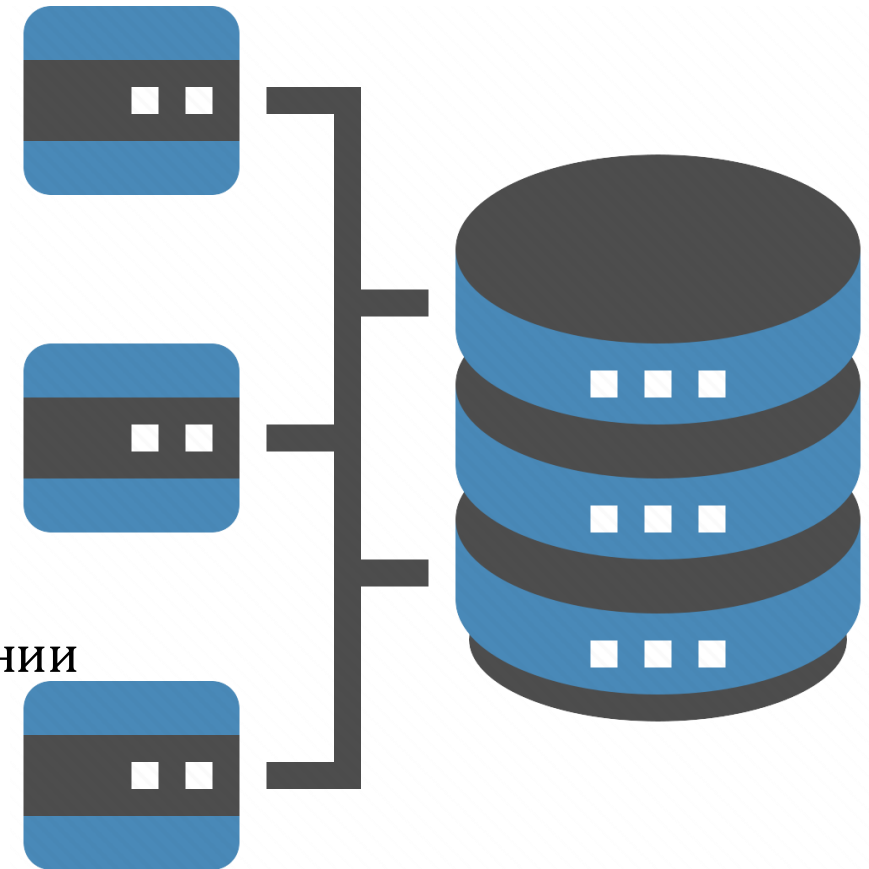


РЕШЕНИЕ ("TO BE")

Кредитный скоринг:

Анализ кредитоспособности клиентов на основе следующих параметров:

- Идентификатор клиента
- Баллы возраста
- Баллы DTI (Debt-to-Income)
- Баллы семейного положения
- Баллы процента залога от суммы кредита
- Баллы по просрочкам кредитов
- Баллы по сумме ранее взятых кредитов и их погашении
- Баллы по количеству активных кредитов
- Баллы ежемесячного дохода
- Сумма баллов
- Категория качества кредита

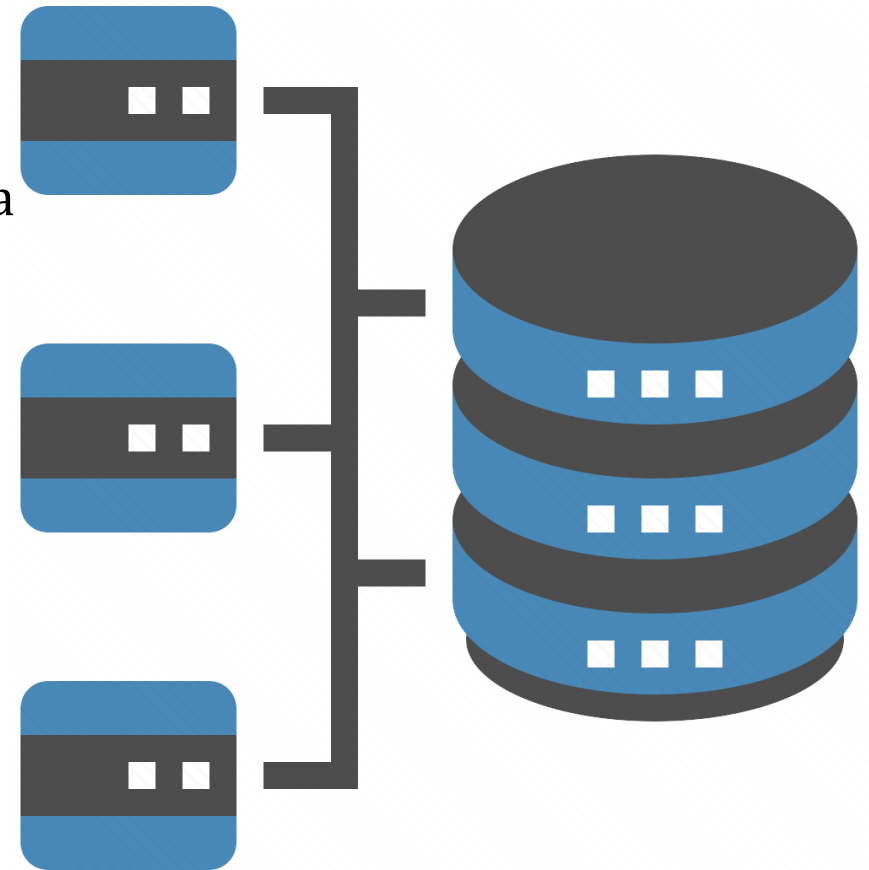


РЕШЕНИЕ ("TO BE")

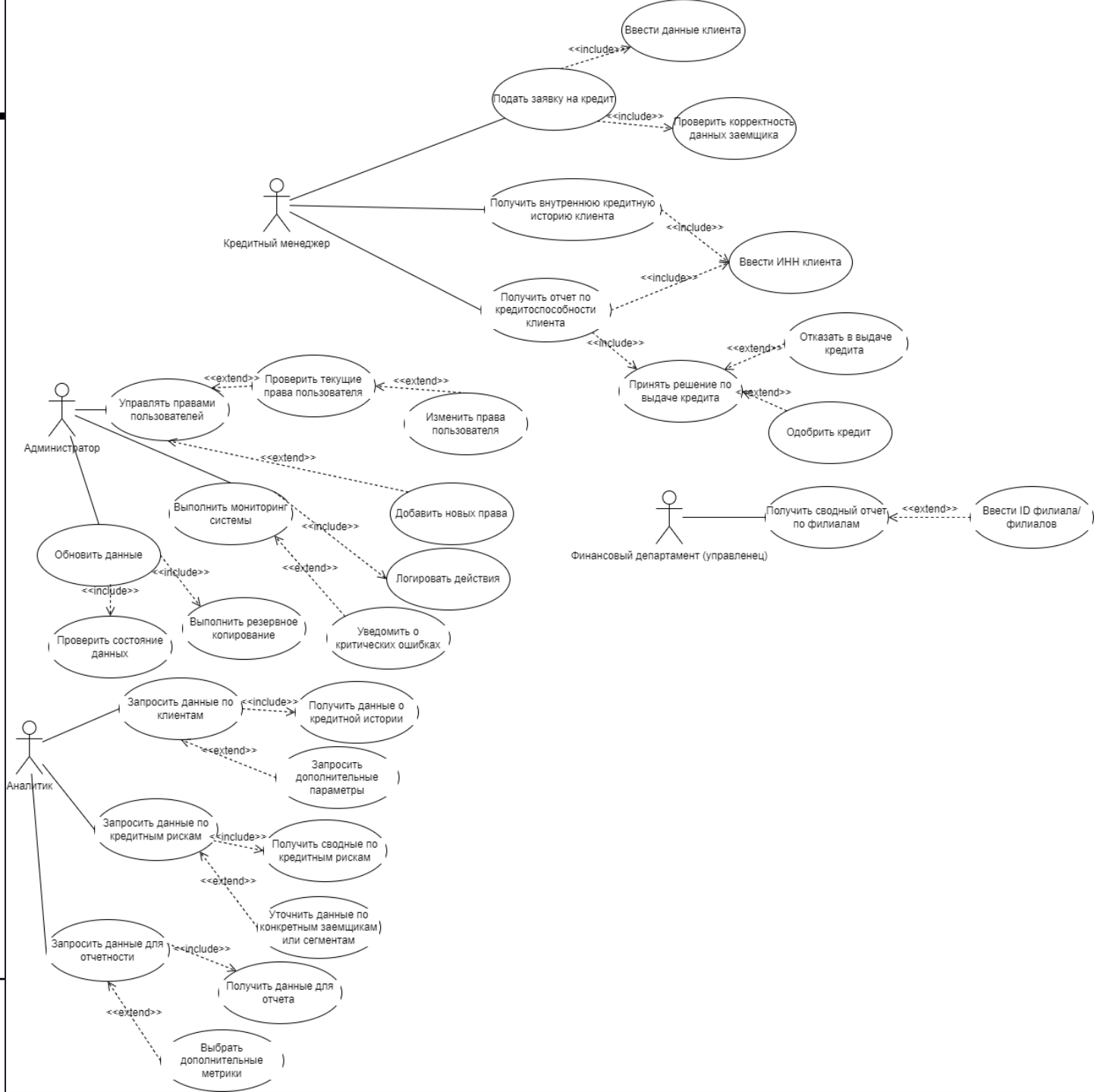
Внутренняя кредитная история:

Отчет включает данные о клиентских кредитных сделках за весь период сотрудничества:

- ID Клиента
- ID Филиала
- Дата начала сделки
- Дата окончания сделки
- Количество счетов (счет основного долга и счет процентов)
- Сумма платежа (проценты + основная сумма)
- Месячный платеж
- Наличие просрочки (1 - есть, 0 - нет)



МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ("TO-BE")

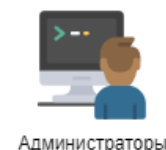
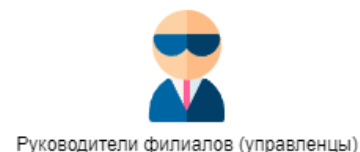
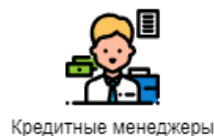


МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ("TO-BE")

User Story Map (карта пользовательских историй, USM) — это визуальное представление последовательности пользовательских действий относительно продукта.

User Story Map

Участники



Активности

Обработка заявки и присвоение рейтинга

Анализ внутренней кредитной истории

Осуществление управленческой деятельности филиалов

Администрирование системы

Исполнение запросов и получение данных

Задачи

Ввести данные заемщика

Ввести данные заемщика

Ввести ID филиала/филиалов

Управлять правами доступа

Написать запрос для выборки данных

Проверить данные заемщика

Сформировать отчет "Внутренняя кредитная история"

Сформировать сводный отчет по филиалам

Контролировать обмен данными с внешними системами

Выполнить запрос

Выполнить кредитный скоринг

Просматривать логи операций

Выполнить анализ кредитных данных и рисков

Принять решение по выдаче кредита (отклонить/одоборить)

Выполнять настройку уровней аутентификации

ПРОТОТИПИРОВАНИЕ

ОТЧЁТ ПО ФИЛИАЛАМ

ГЛОБАЛ ФИНАНС



Идентификатор филиала	Наименование филиала	Адрес филиала	Количество клиентов	Количество завершенных сделок всех типов	Сумма завершенных сделок типа кредитные операции	Количество активных сделок всех типов	Общий объем активных сделок типа кредитные операции	Кол-во просроченных сделок типа кредитные операции	Кол-во просроченных платежей по сделкам типа кредитные операции	Сумма просроченных сделок типа кредитные операции	Доход от процентов по сделкам типа кредитные операции	Дата формирования отчета
1	Главный	г. Москва, ул. Тверская, д. 1	1	1	200 000	0	0	0	0	0	22 548,74	10.10.2024
2	Филиал 1	г. Санкт-Петербург, ул. Невский, д. 10	1	0	0	1	0	0	0	0	0	10.10.2024
3	Филиал 2	г. Алматы, ул. Абая, д. 25	1	1	0	0	0	0	0	0	0	10.10.2024
4	Филиал 3	г. Ереван, ул. Сарьяна, д. 15	1	1	250 000	0	0	0	0	0	40 488,98	10.10.2024
5	Филиал 4	г. Минск, ул. Независимости, д. 30	1	1	0	0	0	0	0	0	0	10.10.2024
6	Филиал 5	г. Бишкек, ул. Манаса, д. 20	1	0	0	1	0	0	0	0	0	10.10.2024
7	Филиал 6	г. Ташкент, ул. Амир Темура, д. 5	1	0	0	1	300 000	1	21	201 807,48	0	10.10.2024
8	Филиал 7	г. Нур-Султан, ул. Казахстан, д. 40	1	0	0	1	0	0	0	0	0	10.10.2024
9	Филиал 8	г. Баку, ул. Физули, д. 18	1	1	0	0	0	0	0	0	0	10.10.2024
10	Филиал 9	г. Кишинев, ул. Пушкина, д. 12	1	0	0	1	350 000	1	28	333 525,63	0	10.10.2024

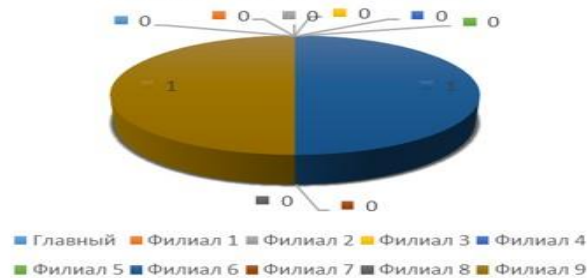
ПРОТОТИПИРОВАНИЕ

ПРОСРОЧКИ

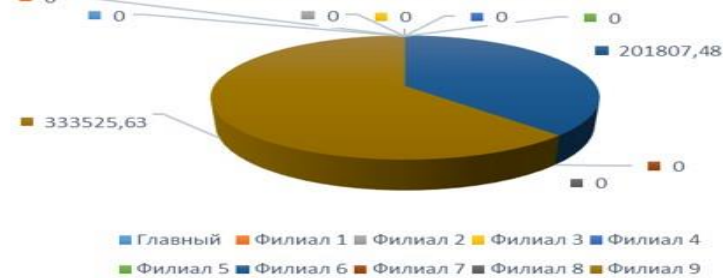
ГЛОБАЛ ФИНАНС



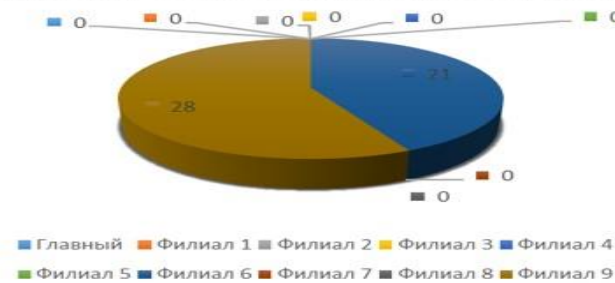
Кол-во просроченных сделок типа кредитные операции



Сумма просроченных сделок типа кредитные операции



Кол-во просроченных платежей по сделкам типа кредитные операции



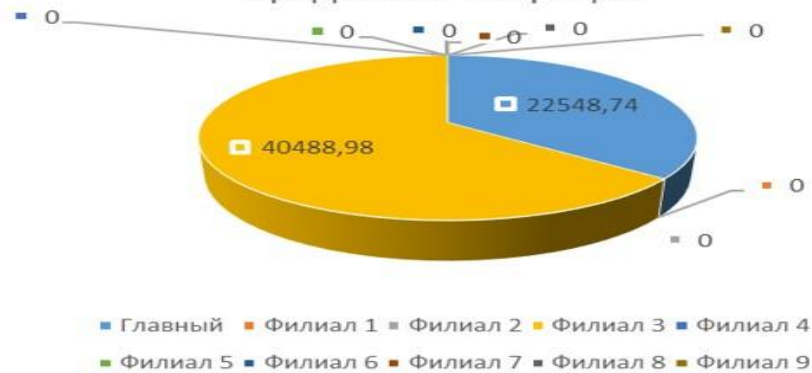
ПРОТОТИПИРОВАНИЕ

ПРИБЫЛЬ И КОЛИЧЕСТВО КЛИЕНТОВ

ГЛОБАЛ ФИНАНС



Доход от процентов по сделкам типа
кредитные операции



Количество клиентов



ПРОТОТИПИРОВАНИЕ

КРЕДИТНЫЙ СКОРИНГ

ГЛОБАЛ ФИНАНС



Идентификатор клиента	Баллы возраста	Баллы DTI	Баллы семейного положения	Баллы процента залога от суммы кредита	Баллы просрочек по кредитам	Баллы по сумме ранее взятых кредитов и их погашении	Баллы по количеству активных кредитов	Баллы ежемесячного дохода	Сумма баллов	Категория качества кредита
1	4	5	5	5	5	4	0	2	30	2
2	5	0	2	0	5	0	5	3	20	3
3	5	5	5	0	0	0	0	2	17	3
4	4	3	2	0	5	0	5	3	22	3
5	4	5	5	0	5	4	0	2	25	2
6	4	0	2	0	5	0	5	4	20	3
7	5	4	5	5	0	0	5	1	25	2
8	4	4	2	0	5	0	5	4	24	3
9	5	5	5	0	5	3	0	3	26	2
10	4	4	2	5	0	0	5	2	22	3

ПРОТОТИПИРОВАНИЕ

ДОЛЯ КАТЕГОРИЙ КАЧЕСТВА

ГЛОБАЛ ФИНАНС



Доля категорий качества

Категория 2

40.0%

60.0%

Категория 3

ПРОТОТИПИРОВАНИЕ

ВНУТРЕННЯЯ КРЕДИТНАЯ ИСТОРИЯ

ГЛОБАЛ ФИНАНС



ID_Клиента	ID_Филиала	Дата начала сделки	Дата окончания сделки	Количество счетов (Счёт основного долга и Счёт процентов)	Сумма платежа (проценты + основная сумма)	Месячный платёж	Наличие просрочки (1 - есть, 0 - нет)
1	1	01.01.2021	01.01.2023	2	445 097,48	37 091,4566666667	0
1	4	20.05.2021	20.05.2024	2	580 977,96	48 414,83	0
7	7	30.12.2022	30.12.2025	2	691 859,24	57 654,9366666667	1
10	10	01.06.2022	01.06.2025	2	829 595,8	69 132,9833333333	1

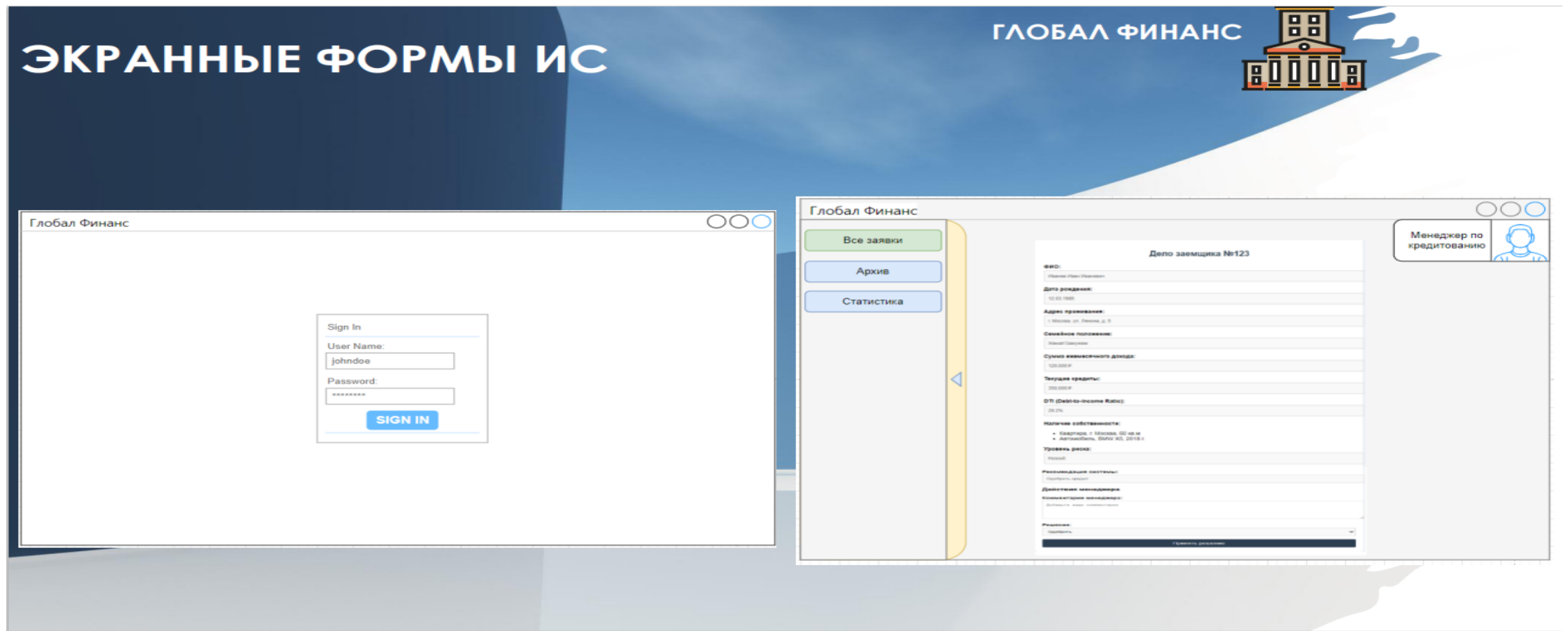
ПРОТОТИПИРОВАНИЕ

КОЛИЧЕСТВО ПРОСРОЧЕННЫХ КРЕДИТНЫХ СДЕЛОК ПО КЛИЕНТАМ

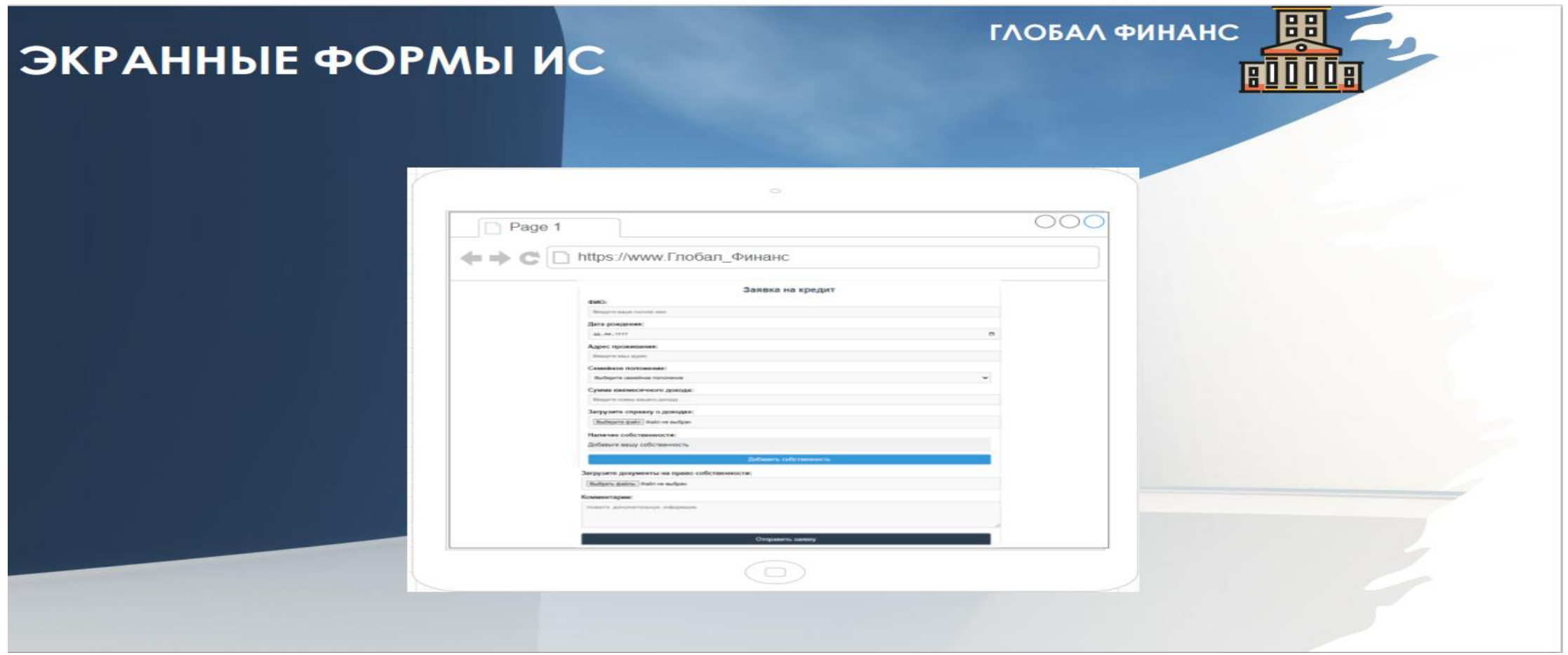
ГЛОБАЛ ФИНАНС



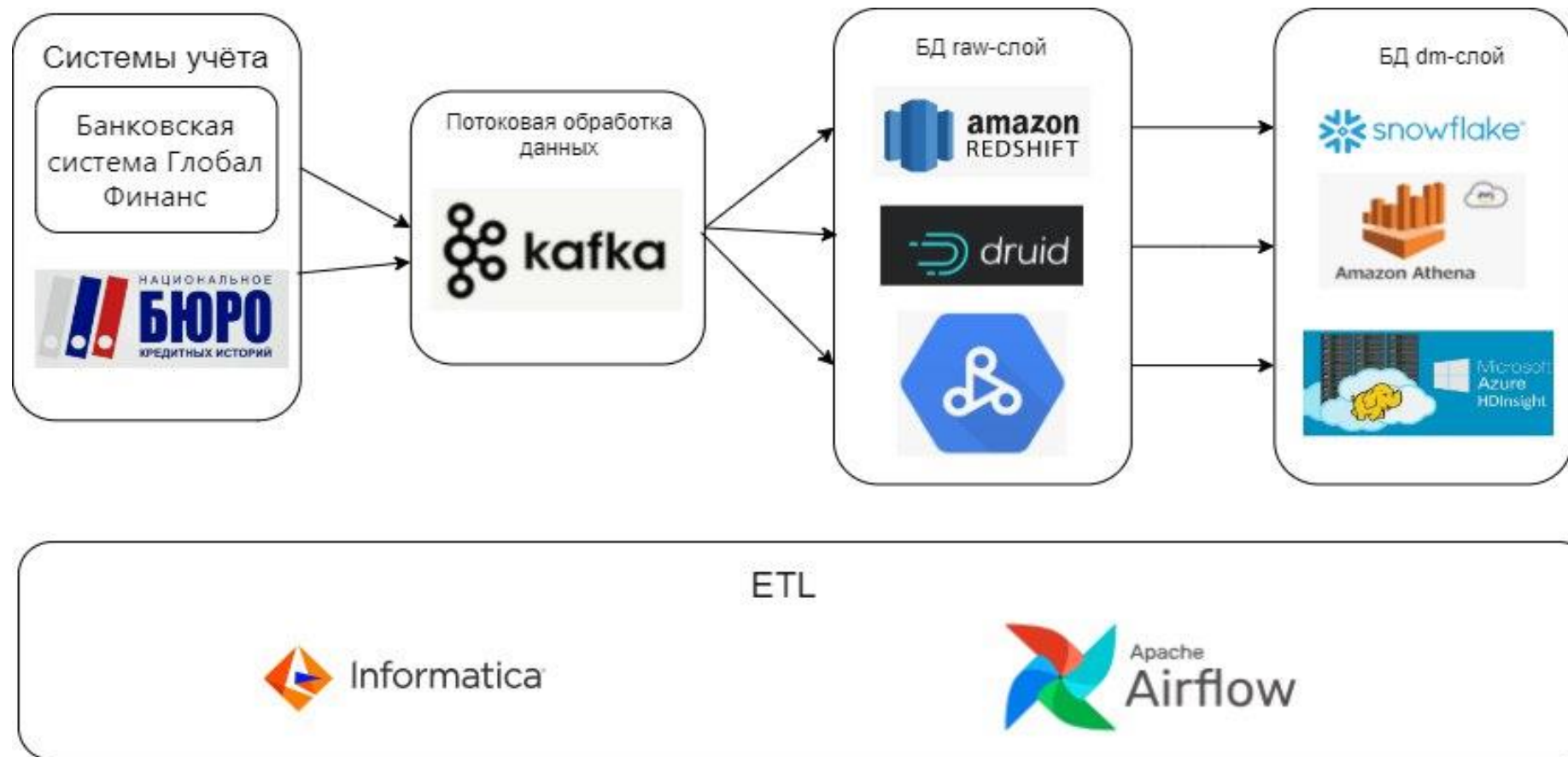
ПРОТОТИПИРОВАНИЕ



ПРОТОТИПИРОВАНИЕ



МАКЕТ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДЕТАЛИ

1. Сбор первичных данных будет реализован через бюро кредитных историй (БКИ), существующего хранилища банка и из заявок клиентов на сайте
2. Далее данные будут опраиваться с помощью топигов Apache Kafka
3. С помощью Apache Airflow мы будем доставать данные из kafka , вызывать процесс трансформации данных через Informatica и после этого загружать их в raw слой
4. После raw слоя с опять же с помощью informatica под контролем airflow мы будем агрегировать и структурировать сырые данные , чтобы затем загрузить их уже в dm - слой откуда с ними может работать система
5. Сам алгоритм расчета рисков написан на Oracle SQL

Простыми словами сначала мы будем получать данные из БКИ, передавать их по защищенном канале на наши сервера , дальше мы будем их сортировать, группировать и делать так, чтобы с ними было удобно работать и после этого уже с ними будет работать наша система. Такой подход обеспечит безопасность и скорость в работе с большим количеством данных



ТЕСТИРОВАНИЕ

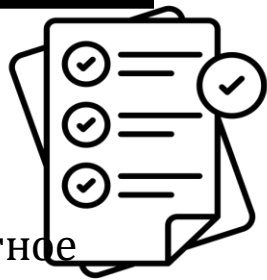
- На данный момент наша команда проводила тестирование на разных операционных системах , таких как Windows включая как самые последние , так и устаревшие версии , различные дистрибутивы Linux , такие как Astra Linux , Ubuntu.



ОЖИДАЕМЫЕ ВЫГОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ

- **Увеличение точности:** Использование алгоритмов и моделей данных для более объективной оценки кредитоспособности клиентов.
- **Снижение человеческого фактора:** Минимизация ошибок, связанных с субъективной оценкой и недочетами в процессе.
- **Скорость принятия решений:** Быстрая обработка заявок и принятие решений в реальном времени, что улучшает клиентский опыт.
- **Снижение уровня дефолтов:** Точное прогнозирование рисков и предотвращение выдачи кредитов клиентам с высоким риском.
- **Оптимизация ресурсов:** Автоматизация процесса снижает затраты на труд и повышает общую эффективность работы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ



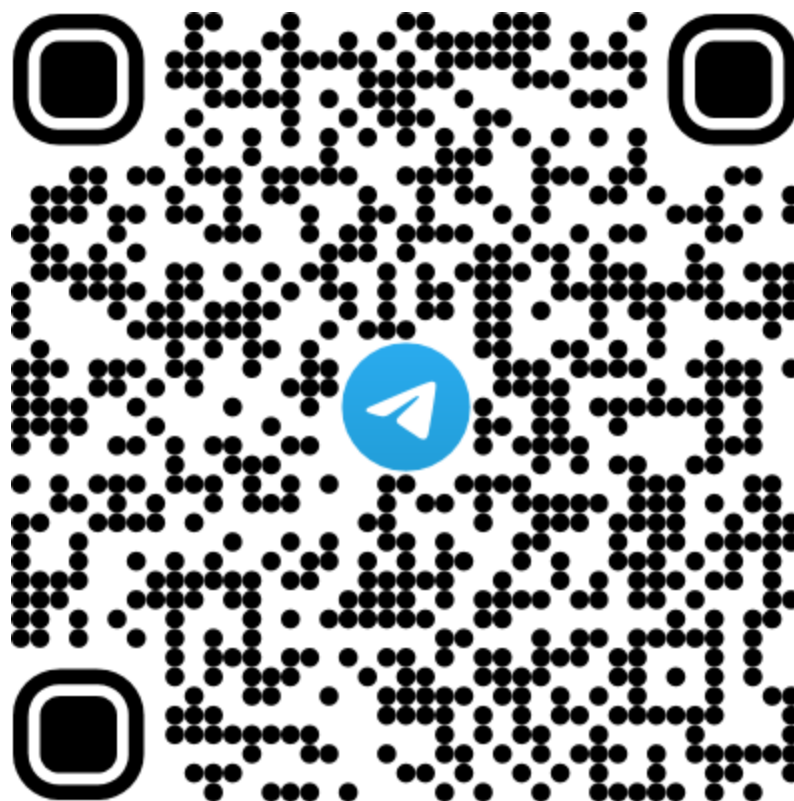
- Внедрение данной системы не только улучшит внутренние процессы банка, но и даст конкурентное преимущество на рынке за счет использования современных технологий. Банк сможет эффективнее управлять кредитным портфелем, снижать риски и увеличивать прибыльность, сохраняя при этом высокое качество обслуживания клиентов.
- В результате, система автоматизации риск-менеджмента и анализа кредитоспособности станет важным инструментом для достижения устойчивого роста и финансовой стабильности банка.
- В будущем возможно расширение функционала системы путем внедрения скоринговой модели для юридических лиц, что позволит банку более точно оценивать риски корпоративных клиентов. Также можно добавить функционал досрочного погашения кредита с автоматическим пересчетом процентов, что предоставит клиентам больше гибкости в управлении кредитной задолженностью. Помимо этого, будет полезно разработать математическую модель, которая не только проводила бы скоринг заемщика, но и автоматически рассчитывала оптимальную процентную ставку и срок кредита на основе финансовых данных клиента. Дополнительно, система сможет генерировать детализированную отчетность, что улучшит прозрачность и обоснованность кредитных решений.

НЕМНОГО О БУДУЩЕМ

- Использование искусственного интеллекта и машинного обучения
- Большие данные (Big Data)
- Развитие клиентских цифровых сервисов
- Использование облачных технологий
- Блокчейн для повышения прозрачности и безопасности



ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ



Спасибо за внимание!

