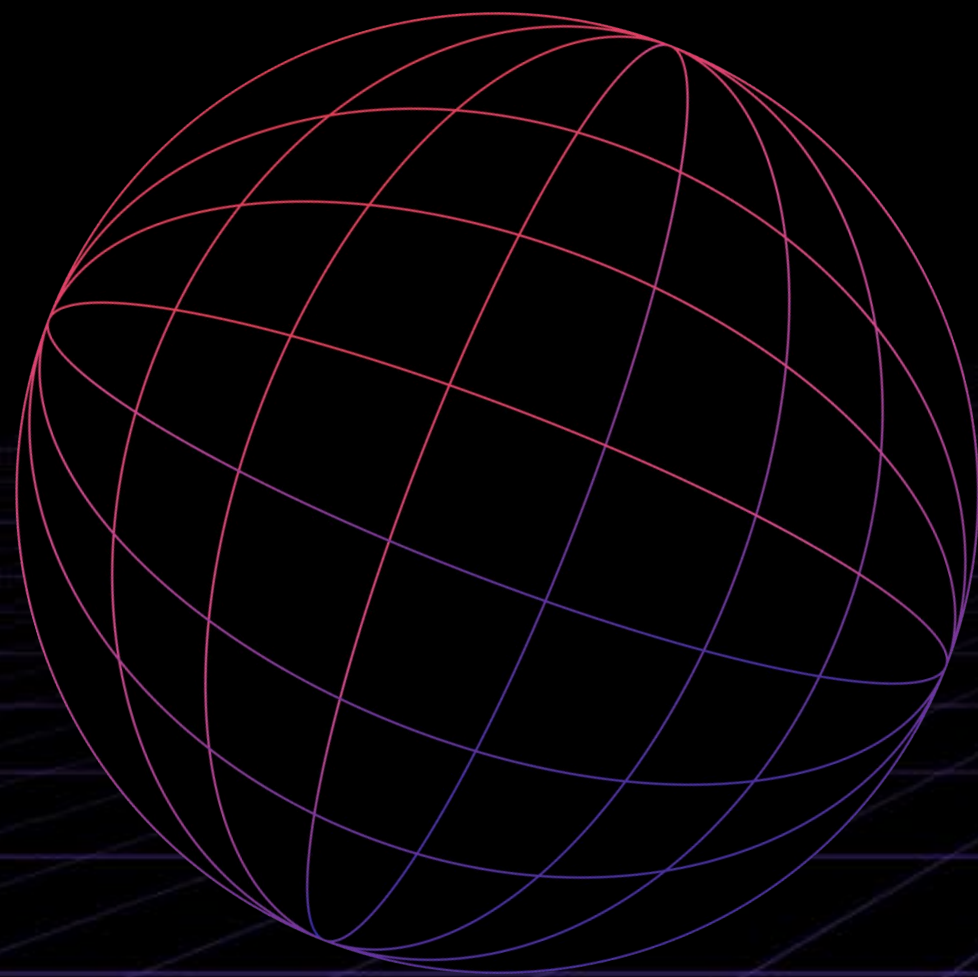


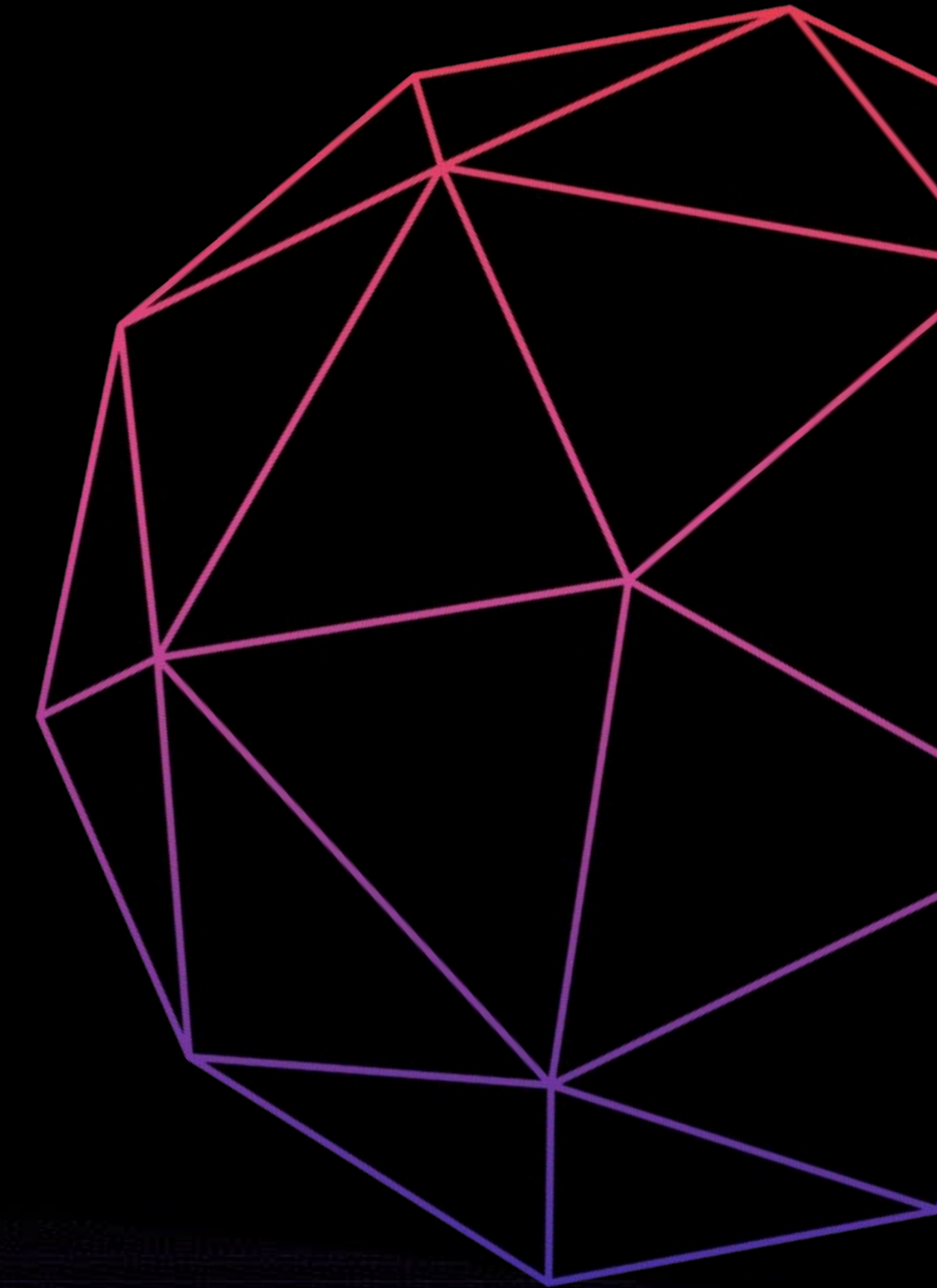
# Reject Inference

Выдачи кредитов на отказных  
заявках



Алексей Каширин

Руководитель департамента  
Продвинутой аналитики



Альфа Банк

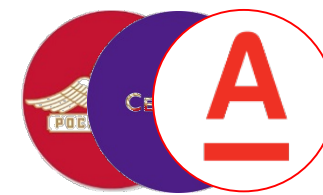


# Алексей Каширин

Руководитель департамента продвинутой  
аналитики  
Альфа-Банк



Выпускник мехмата МГУ

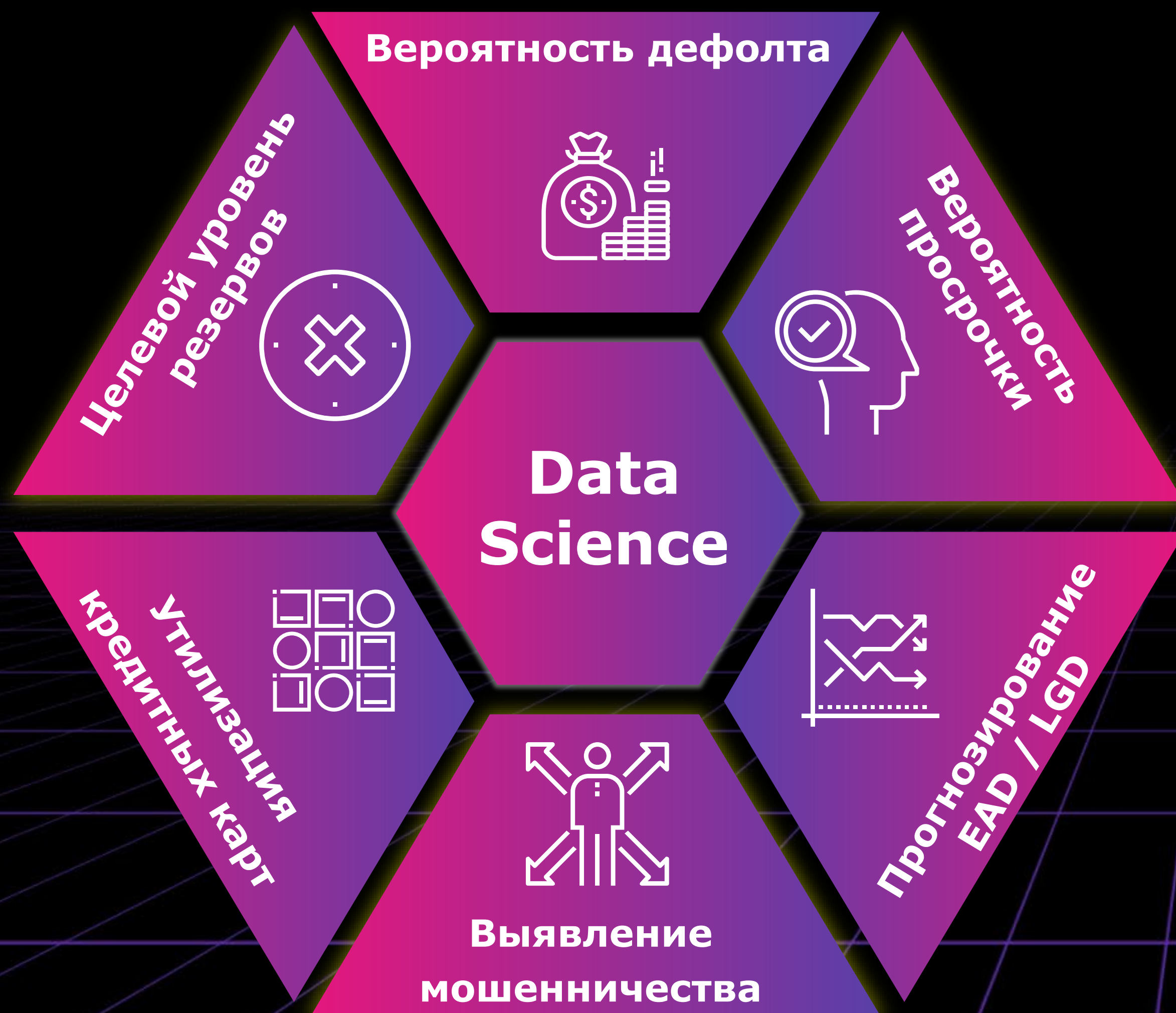


Опыт в страховании, ритейле и банкинге



3 ребёнка – обучаю не только модели

# Продвинутая аналитика в рисках Альфа-Банка



**88** Всего 'рисковых' моделей в разработке и эксплуатации



# Переход от ручных правил к моделям продвинутой аналитики позволяет улучшить бизнес-показатели

## Ручные правила



Излишне консервативный подход не позволяет выдавать кредиты потенциальным клиентам



Медленно подстраиваются под изменение рыночной ситуации



Не позволяет строить сложные модели и учитывать индивидуальные особенности клиентов

## Модельный подход



Позволяет уточнить критерии и выдать дополнительные кредиты



Оперативно реагирует на изменение поступающих данных

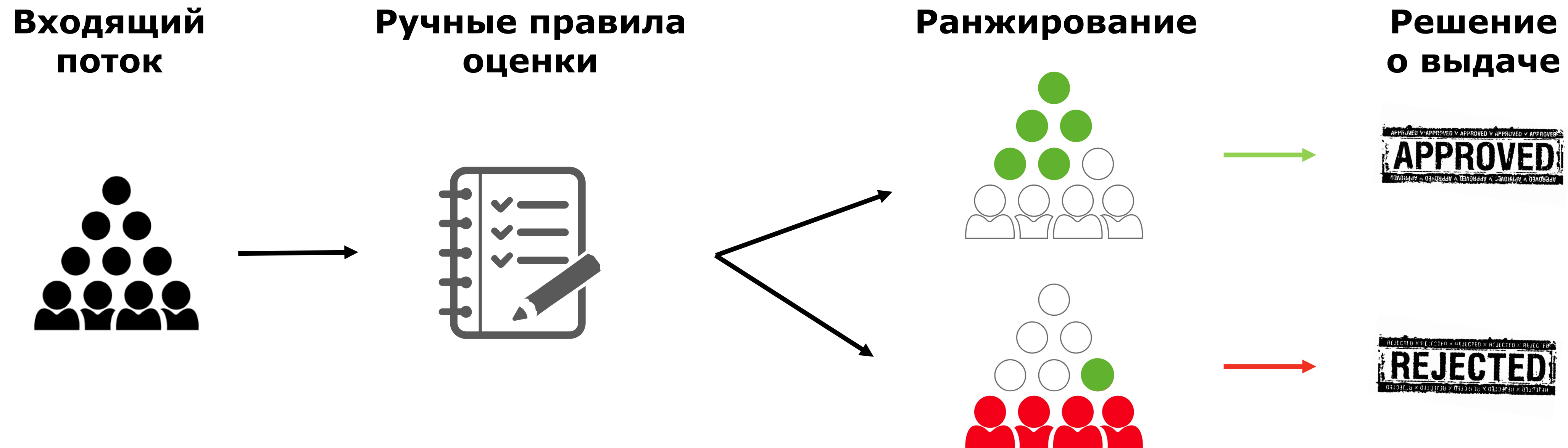


Обеспечивает сложную, комплексную оценку параметров клиента с учётом его особенностей

# Стандартный подход на ручных правилах не позволяет узнать долю отказов по «хорошим» заявкам



The most phygital bank since 1990



- Бизнес недополучает клиентов из-за недостаточно точной оценки
- Не собирается статистика по отказным заявкам

# Модельный подход позволяет уточнить критерии отсеечения, но страдает от смещённости выборки

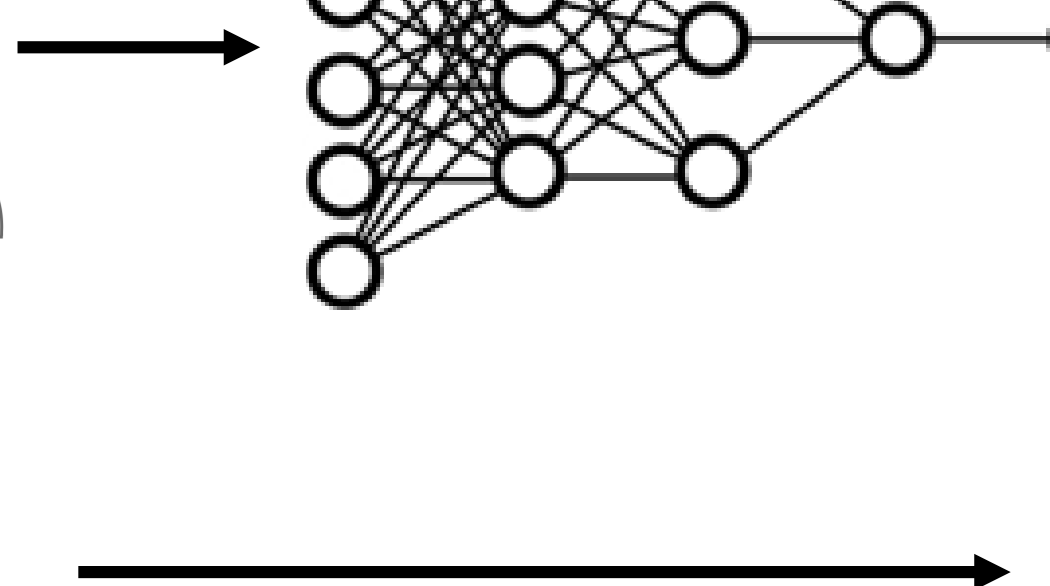
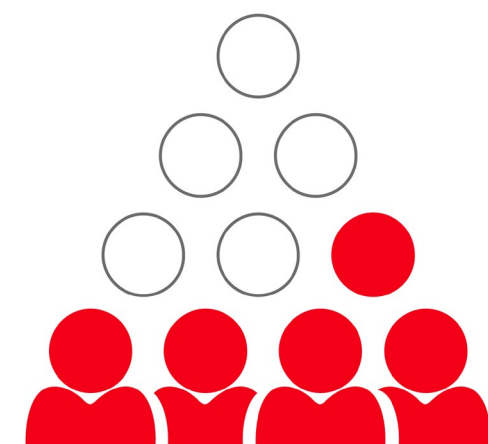
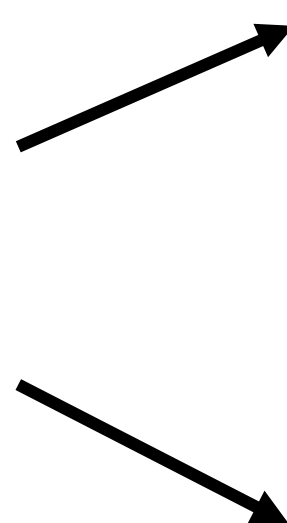


The most phygital bank since 1990



Только хорошие заявки были использованы при обучении модели.  
Применение модели – на всех потенциальных клиентах. Оценка модели будет смещённой.

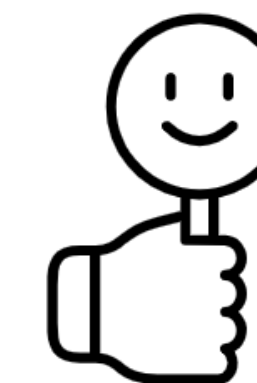
Входящий поток



Модель ранее обучалась на таких заявках



Качество ранжирования



Модель ранее **не** обучалась на таких заявках

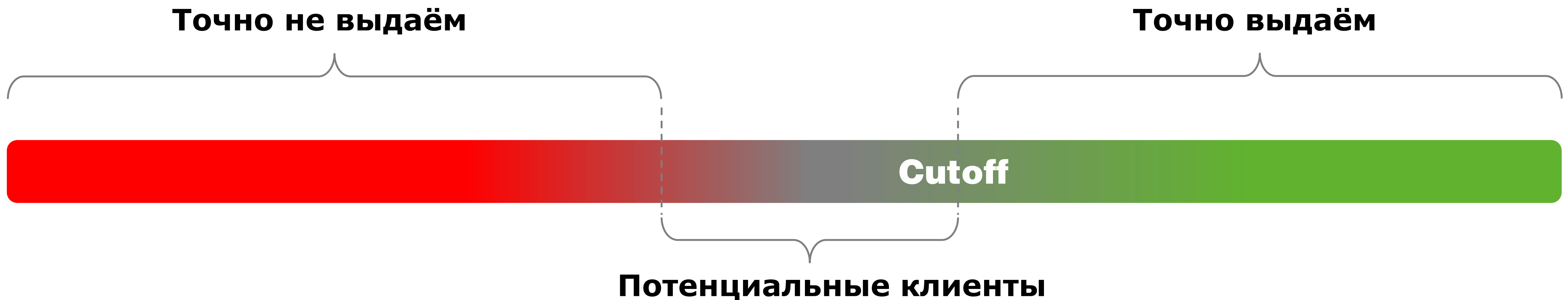


Проблема становится более острой со временем, добавляем в выборку только «хороших» клиентов на постоянной основе

# Смещённость выборки можно уменьшить несколькими способами



The most phygital bank since 1990



## Запуск «ручейков» - выдача кредита без отсечек

Минусы: долго и дорого



## Использовать внешние источники информации

Минусы: согласие клиента, неполнота информации, платно



Кредитная история



Транзакции клиента



Чеки



Логи сайта и приложения



История коммуникаций

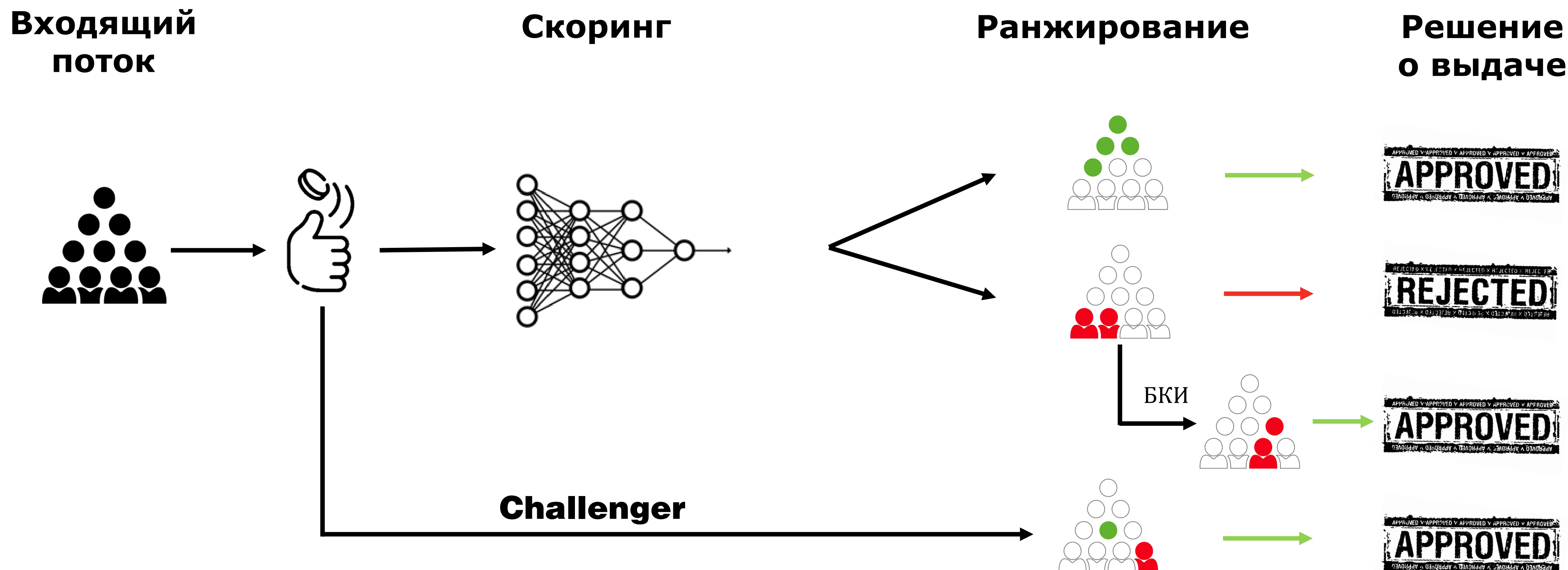
# Подход Reject Inference позволяет максимально сократить смещённость выборки



The most phygital  
bank since 1990

**Reject inference подход – попадание в выборку RI двумя путями:**

1. Отказ в Альфе — при наличии кредитной истории можем узнать факт выхода в дефолт\*
2. Выдача даже при высокой вероятности дефолта (challenger)



\* При наличии действующего согласия со стороны клиента



# Выбор решения зависит от контекста: объема и типа данных, доступных инструментов



The most phygital bank since 1990

## Классический ml

Data Scientist вручную генерирует признаки для моделей классического ML

Последовательность



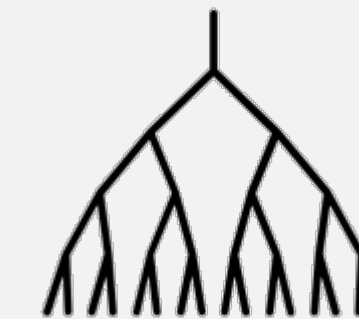
Генерация идей



Табличные признаки



Обучение классической модели



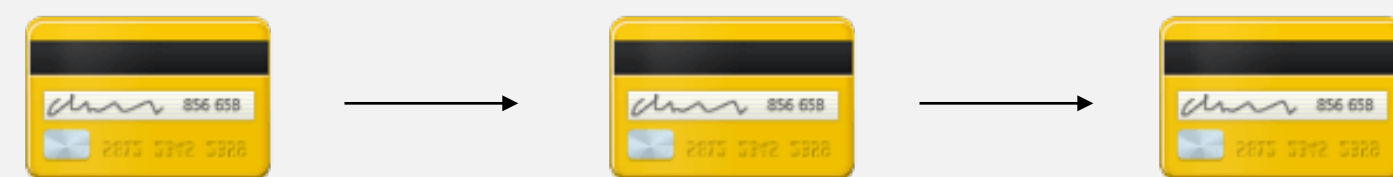
Предсказание



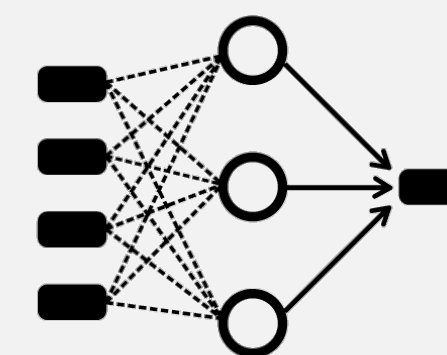
## Нейросети

Data Scientist подает на вход в нейросеть всю последовательность, нейросеть сама выявляет всю необходимую информацию в процессе обучения

Последовательность



Обучение нейронной сети



Предсказание



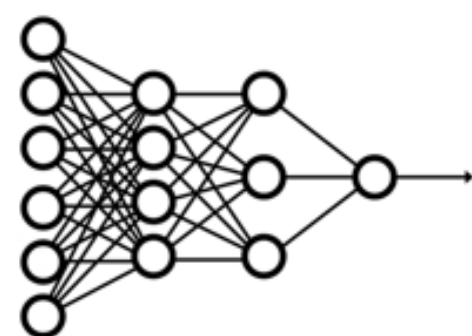
# Reject Inference требует решения задачи многокритериальной оптимизации для объединения выборок



The most phygital bank since 1990

## Подход 1: учим модель на объединенной выборке

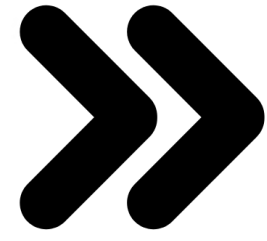
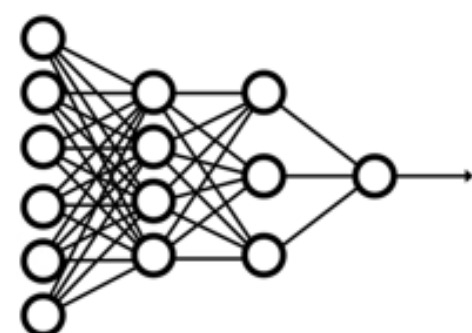
Внутренние выдачи  
Challenger  
Внешние выдачи



**Плюсы:** Простая реализация  
**Минусы:** вклад Challenger незначительный

## Подход 2: учим модель на внутренних и внешних данных и дообучаем на Challenger

Внутренние выдачи  
Внешние выдачи



Дообучение на **Challenger:**

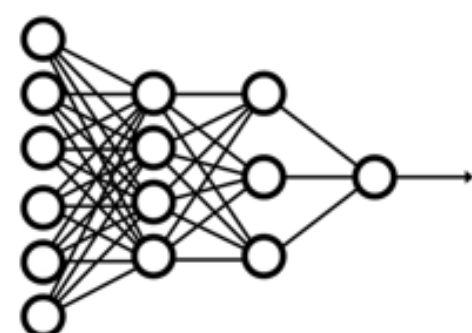
- Только последний слой
- Вся нейросеть



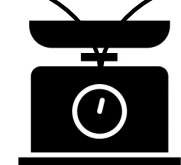
**Плюсы:** качество лучше, чем в 1 подходе  
**Минусы:** Сложная разработка модели

## Подход 3: учим все вместе с индивидуальным весом для каждой выборки

Внутренние выдачи  
Внешние выдачи  
Challenger



**Плюсы:** Простая реализация, качество выше, чем в 1 подходе  
**Минусы:** необходимо подбирать веса сегментов



# Качество моделей различается в зависимости от типа выборки

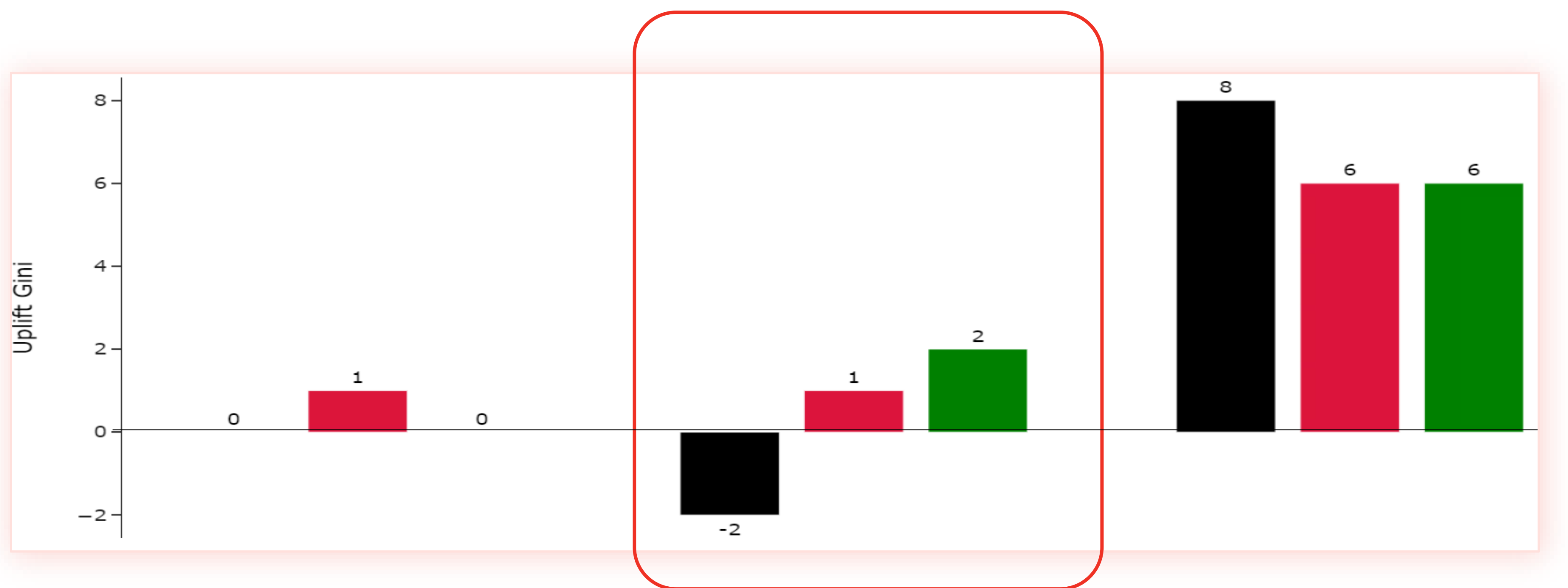


The most phygital bank since 1990

Внутренние выдачи

Challenger

Внешние выдачи



Перевзвешенная 1 к 1 выборка

Дообучение на Challenger

Умная инициализация

# Основные результаты подхода Reject Inference



The most phygital  
bank since 1990

**+14,6%**

**Рост выдачи кредитов наличными  
в сегменте вторичных продаж**

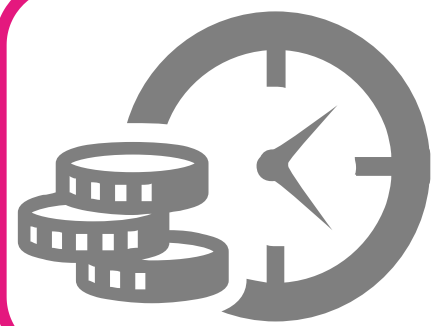
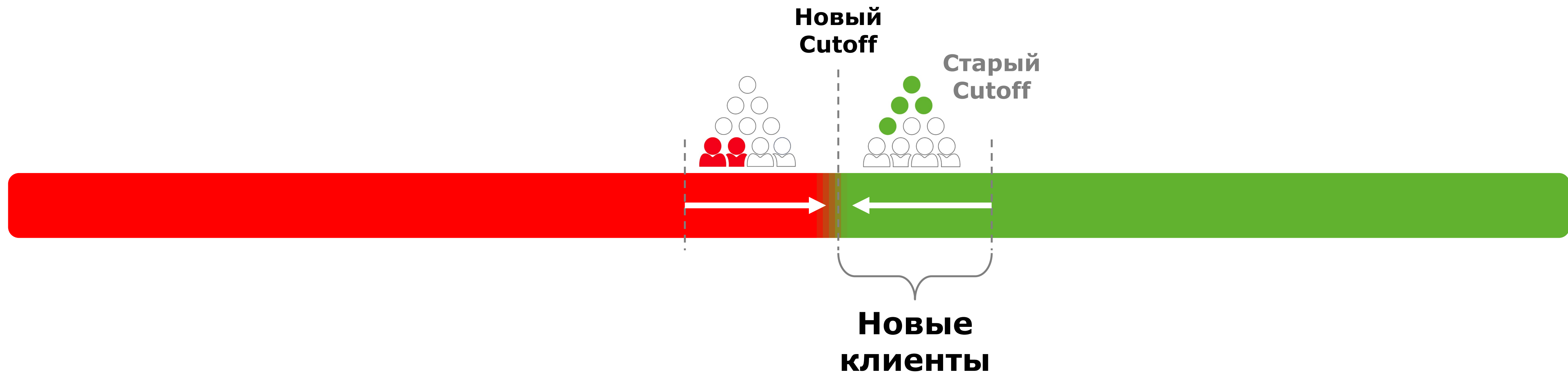
## Возможные варианты применения модели:

- Кредиты наличными
- Кредитные карты
- Ипотека
- Автокредитование
- Кросс-продажи и прочие продукты

# Чем дольше используется Reject Inference, тем точнее становится модельная оценка заёмщиков



The most phygital  
bank since 1990



Подход Reject Inference требует времени для реализации потенциала модельного подхода



Будьте готовы исследовать, экспериментировать и преодолевать локальные трудности

**Спасибо!**

