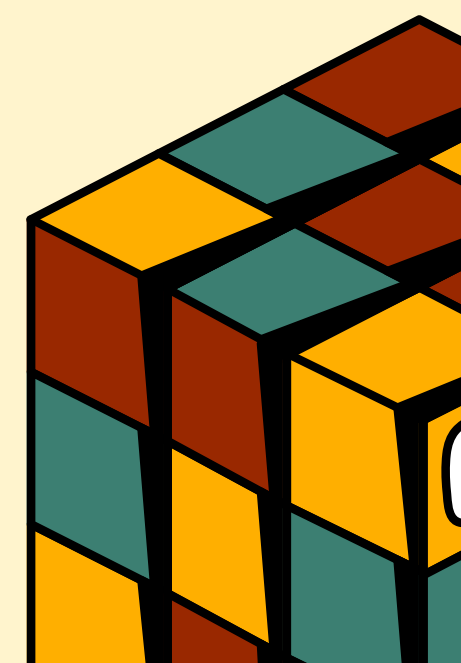
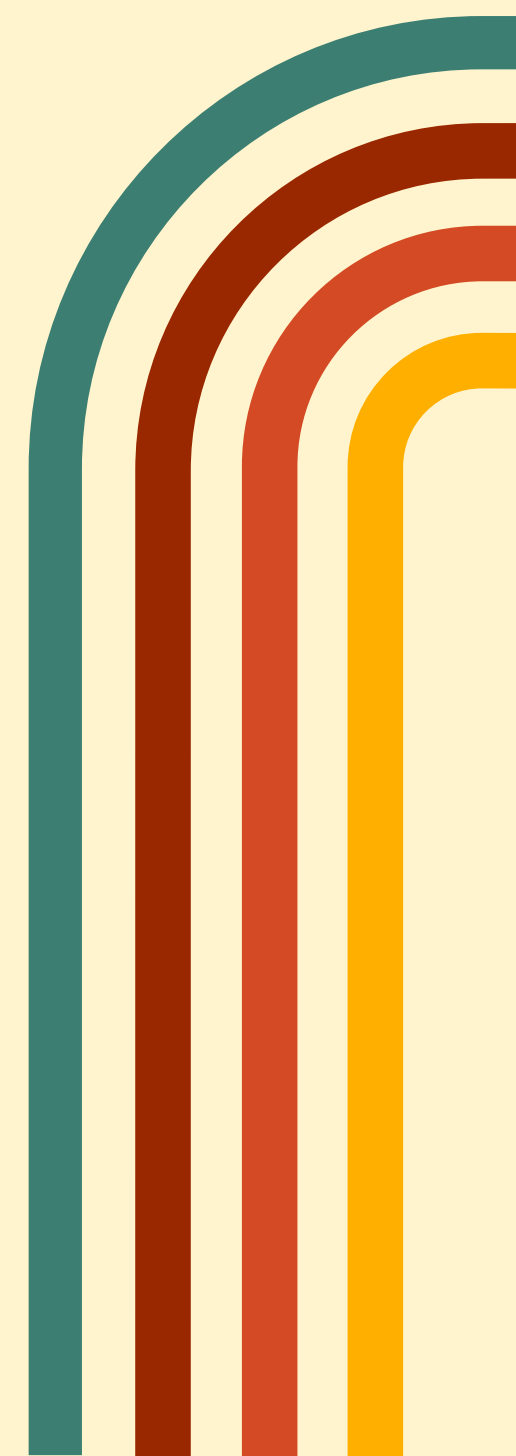


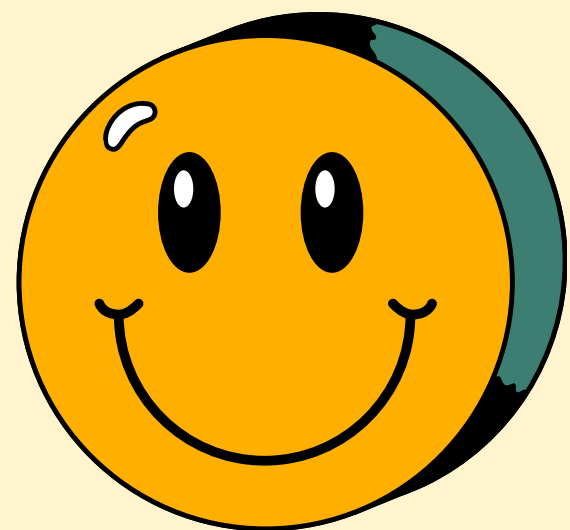
**ПЕСКИПИКСИ ПЕСТЕРНОМИ**

**ПРЕДСТАВЛЯЕТ**

**СОЗДАНИЕ  
РЕКОМЕНДАЛЬНОЙ  
СИСТЕМЫ ДЛЯ  
EDTECH TINKOFF**

**25 АПРЕЛЯ 2024**





# Наша команда

---



Моника  
Газоян



Анастасия  
Горощук



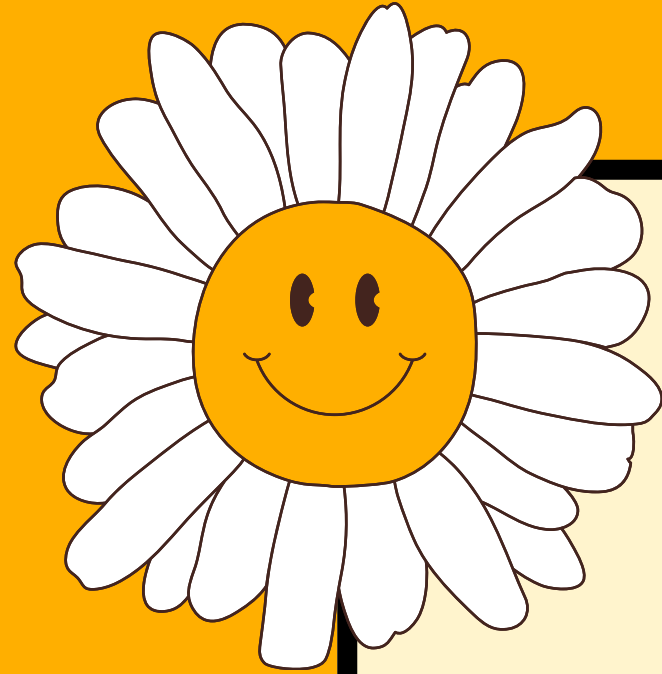
Загир  
Зайнудинов



Алексей  
Круглов



Баир  
Вамбуев



# О проекте

**Цель:** разработка системы рекомендаций обучающих курсов для сотрудников Тинькофф


**Исходные данные:**

- данные по коммуникациям сотрудников за 2023 год
- информация о пройденных курсах сотрудниками
- информация о курсах
- информация о сотрудниках
- данные о случайных рекомендациях по обучающим курсам



# Таймлайн проекта

День	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Предобработка данных																				
Анализ данных																				
Создание моделей и их обучение																				
Разработка дизайна АБ-теста																				





...

# Анализ данных

...

# Разведывательный анализ

5,3

млн



92

курса



2381

сотрудников



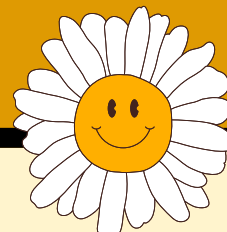
## Коммуникации

- средняя оценка коммуникации увеличивается в течении года на 2 пункта
- 1,7 тыс. успешных использований продукта на сотрудника



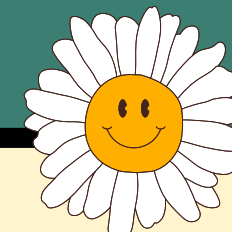
## Обучение

- 74% сотрудников прошли хотя бы один курс обучения
- 88% - средний процент успешного завершения курса.
- 10 дней - средняя продолжительность курсов



## Сотрудники

- 53/47 соотношение мужчин и женщин
- 33 года - средний возраст
- 1,5 года - средний стаж
- большинство с высшим образованием
- 57% работает онлайн

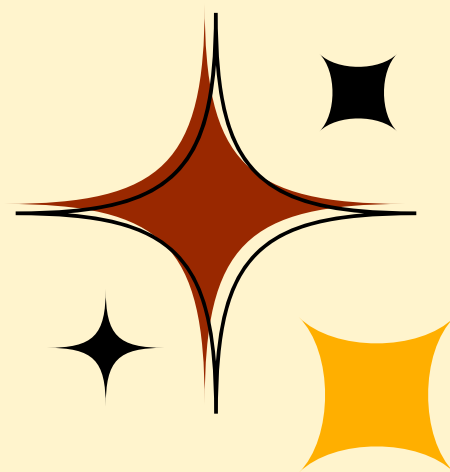




# Анализ влияния курсов

## Treatment Effect Estimates

ATE	ATC	ATT
45	4,3	45,4



### Департамент 0

- Стратегическое планирование и управление отзывами
- Развитие эмоционального интеллекта и взаимодействие с отделами
- Проактивное обслуживание и этика в обслуживании
- Культурные аспекты и управление конфликтами

### Департамент 1

- Стратегическое планирование и управление взаимодействием с клиентами
- Развитие переговорных навыков и использование технологий
- Эмпатия и персонализация обслуживания
- Профессиональное развитие и управление клиентским опытом

### Департамент 2

- Международные аспекты и управление взаимодействиями
- Развитие персональных навыков и стратегического мышления
- Управление конфликтами и сложными ситуациями
- Карьерное развитие и управление качеством сервиса



...

# Создание моделей

...



# Выбор метода

Коллаборативная  
фильтрация

Основанная на  
контенте

Гибридная

Memory-based Collaborative  
Filtering (CF)

Model-based Collaborative Filtering  
(CF)

Deep Learning Networks

SVD, Matrix Factorization

Torch с поддержкой CUDA



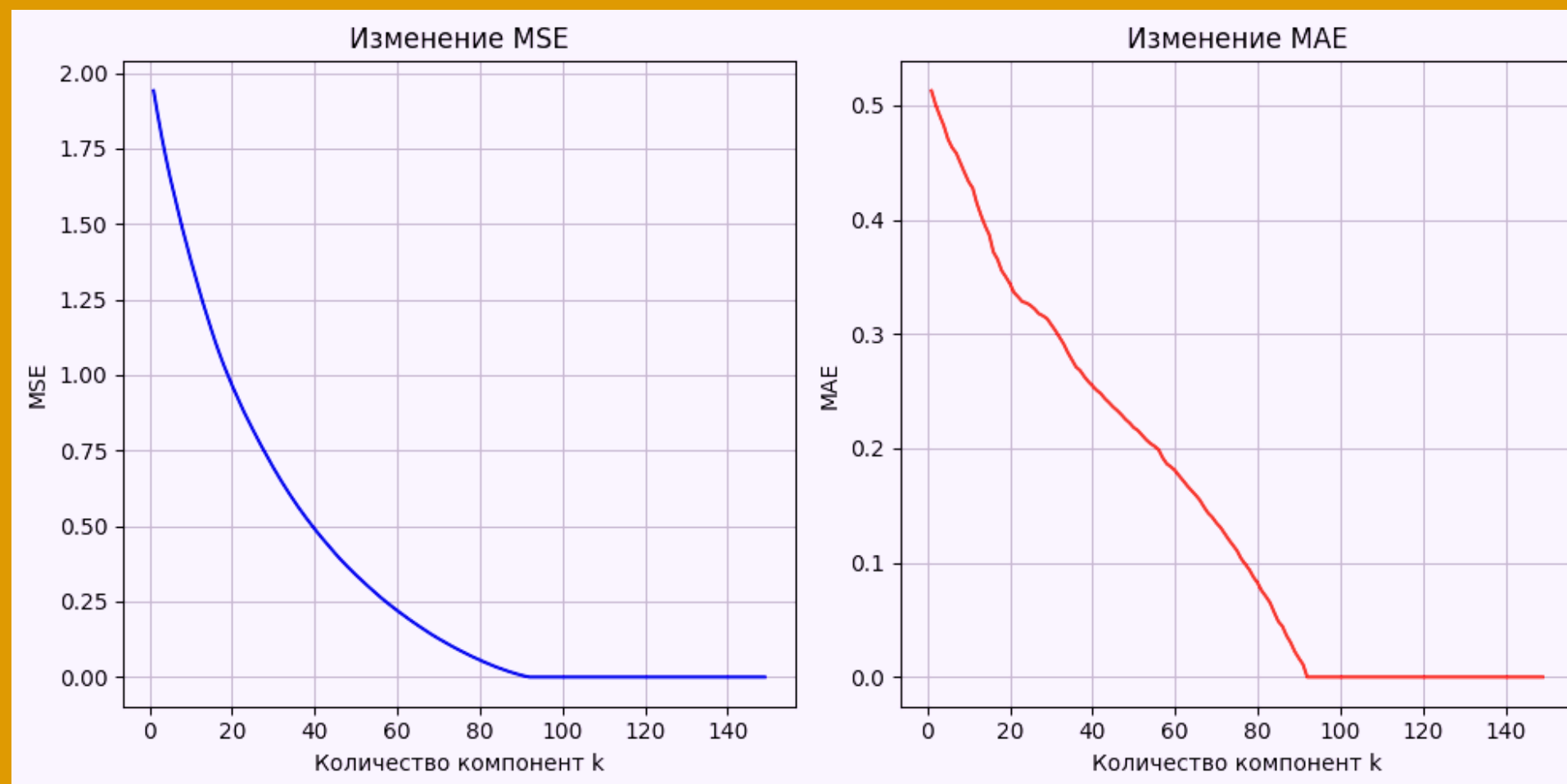
оценка коммуникации



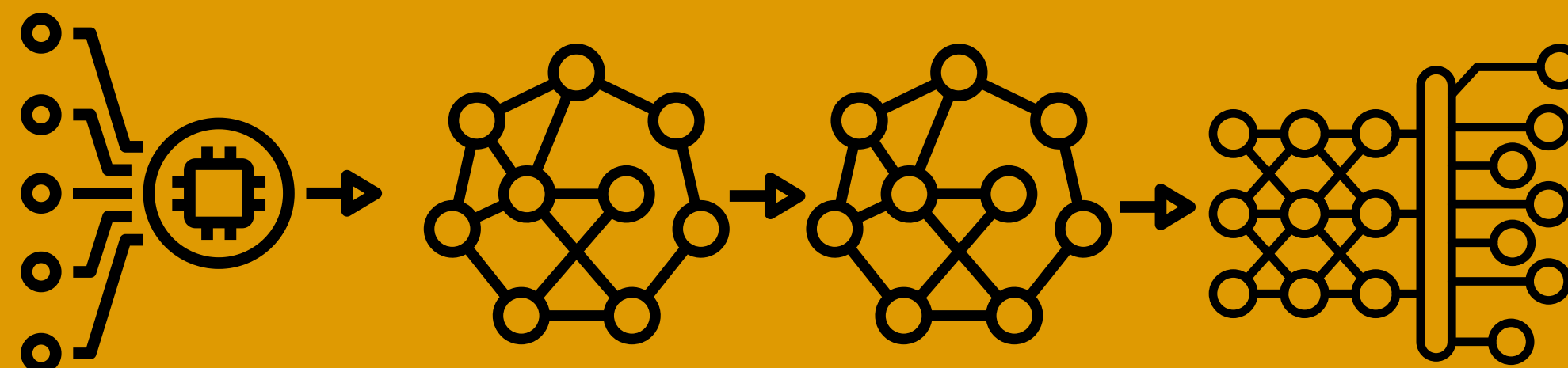
метка использования  
продукта

weighted mark

**MSE, MAE в зависимости от количества компонент**



**TORCH.AI™**



**INPUT**

**FC1**

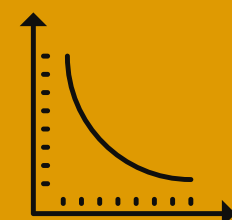
**FC2**

**OUTPUT**

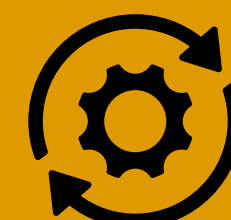
128  
нейронов  
+  
ReLU

128  
нейронов  
+  
ReLU

92  
нейронов  
+  
sigmoid



**BCELoss**



**AdamW**

## ТОП-3 рекомендуемых курса

Как преодолевать трудности в общении с трудными клиентами


**2354**

Методы оценки и улучшения качества обслуживания клиентов

**2348**

Эффективное использование мультимедийных инструментов  
в клиентском сервисе

**2341**



# Дизайн АБ-теста

# АБ-тест

Метрики:

Целевая



Конверсия

Прокси



Качество разговоров

Контр



Рабочее время

Длительность теста для проверки:

**17**  
ДНЕЙ

коммуникаций

**393**  
ДНЯ

конверсий

Спасибо за  
внимание

