



Московский государственный
технический университет имени Н.Э.
Баумана



Продуктовый аналитик

Обзор профессии

Обо мне

- ❖ **ВК (2023 – н.в.)**
 - ❖ **Продуктовый аналитик в СМБ**
- ❖ **Фриланс (2023 – н.в.)**
 - ❖ Внешний консультант в клиентской аналитике
- ❖ **МТС (2022 – 2023)**
 - ❖ Аналитик данных в блоке внутреннего аудита
- ❖ **Северсталь (2021 – 2022)**
 - ❖ Консультант в проекте по автоматизации планирования Upstream
- ❖ **Сибур (2019 – 2021)**
 - ❖ Младший консультант в проекте УЦП 3.0
- ❖ **Рено Россия (2019)**
 - ❖ Стажер маркетинговый аналитик
- ❖ **ВТБ (2018)**
 - ❖ Стажер финансовый аналитик



Сергей Королев
Аспирант ИБМЗ



Содержание

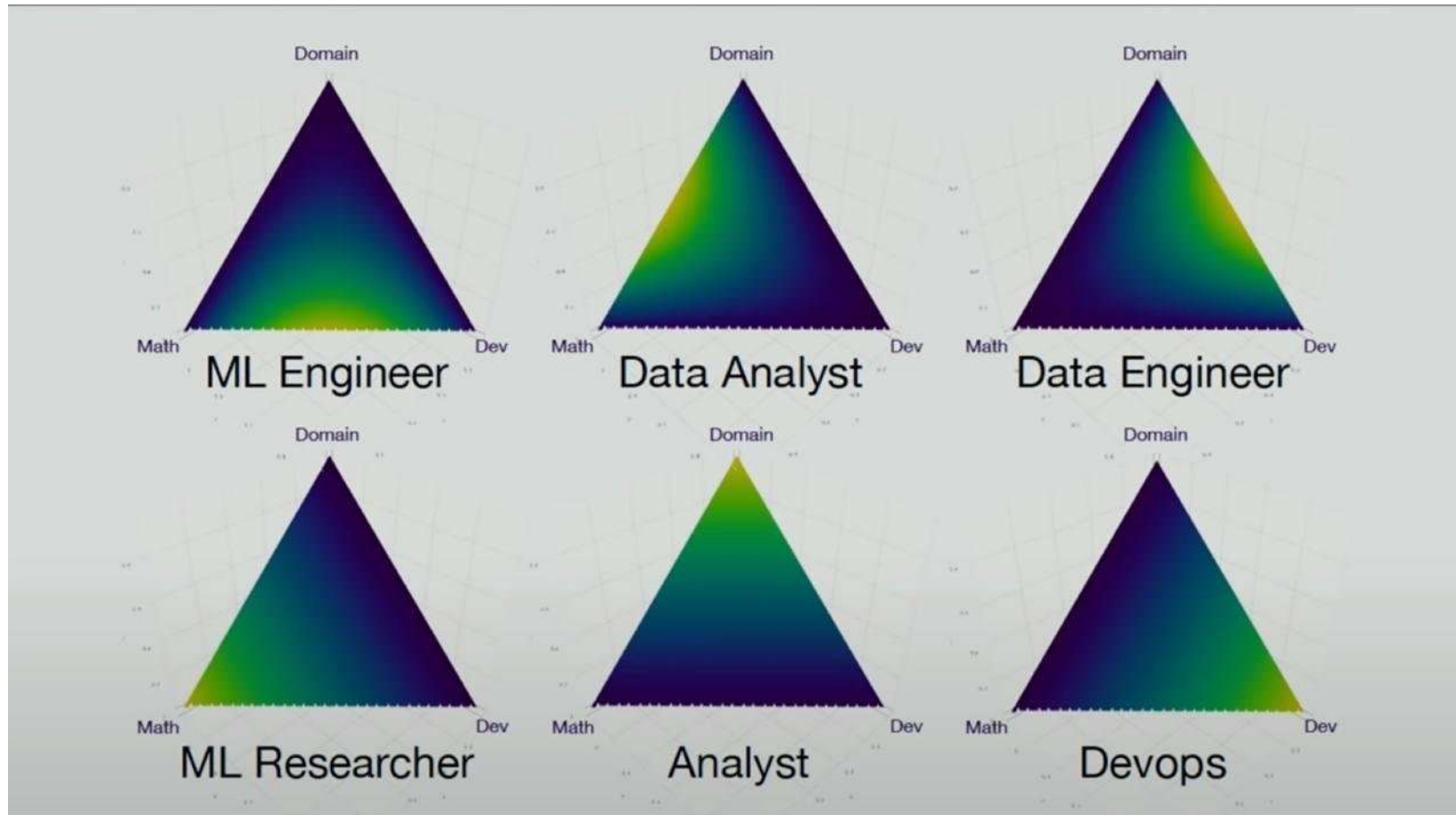
- ❖ Роль продуктового аналитика
 - ❖ Продуктовые исследования
 - ❖ АБ тесты
 - ❖ Построение дашбордов
 - ❖ Выработка KPI продукта
- ❖ Пример продуктового исследования
- ❖ Рабочие инструменты
- ❖ Полезные ссылки

Роль продуктового аналитика

Роль и задачи продуктового аналитика

- ❖ Продуктовый аналитик (Product Analyst) - это специалист, который занимается анализом данных и информации, связанной с продуктом или услугой, чтобы помочь в разработке, улучшении и оптимизации продукта.
 - ❖ Обработка данных о продукте
 - ❖ Исследование узких мест и точек роста продукта
 - ❖ Составление отчетов и презентация результатов аналитических исследований
 - ❖ Проведение экспериментов (АБ-тестов)
 - ❖ Ad-hoc аналитика

Основные направления в аналитике и ML



Исследования продукта

Предпосылки и цели продуктовых исследований

- ❖ Продуктовое исследование – исследование паттернов взаимодействия пользователей с продуктом на основе данных

- ❖ Предпосылки
 - ❖ Имеется гипотеза об узком месте продукта
 - ❖ Имеется гипотеза о точке роста продукта

- ❖ Цели
 - ❖ Количественное доказательство выдвинутой гипотезы
 - ❖ Сегментация пользователей для последующего точечного взаимодействия с ними
 - ❖ Формирование рекомендаций по улучшению продукта

Последовательность проведения продуктовых исследований

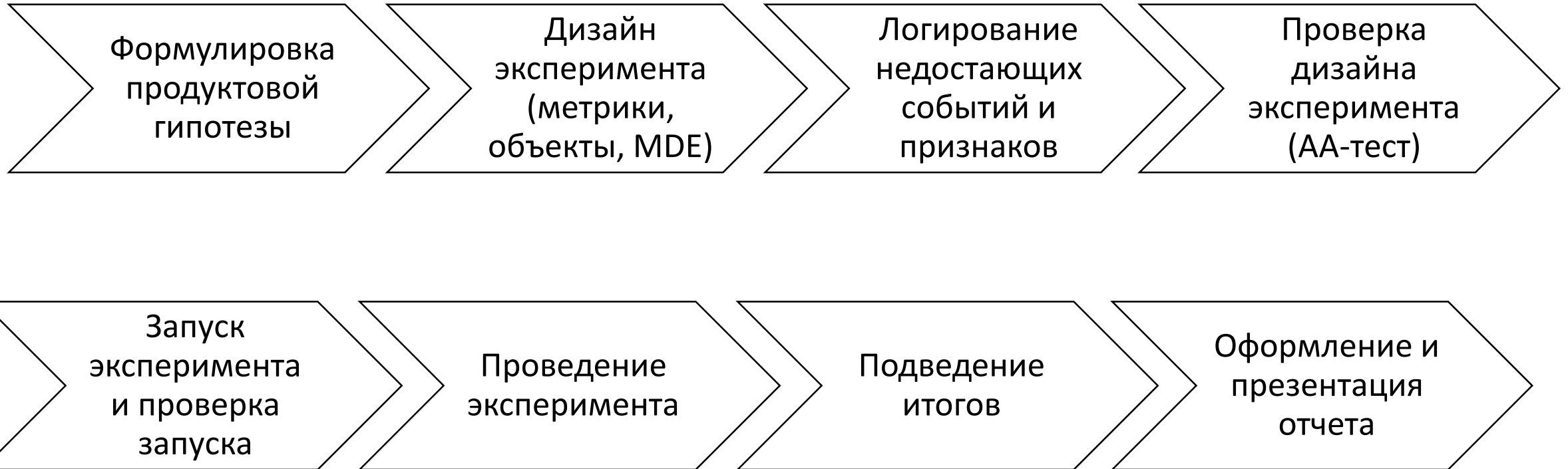


АБ-тесты

Предпосылки и цели проведения АБ-тестов

- ❖ АБ-тест – метод контролируемого исследования, суть которого заключается в том, что контрольная группа элементов сравнивается с набором тестовых групп, в которых один или несколько показателей были изменены для того, чтобы выяснить, какие из изменений улучшают целевой показатель.
- ❖ Предпосылки
 - ❖ Имеется гипотеза об узком месте продукта
 - ❖ Имеется гипотеза о точке роста продукта
- ❖ Цели
 - ❖ Формализация принятия решений об изменении продукта таким образом чтобы принимаемые решения в среднем помогали растить целевые метрики продукта

Последовательность проведения АБ-тестов



Основные проблемы решаемые аналитиком в рамках АБ теста

- ❖ Обеспечение репрезентативности выборки
- ❖ Обеспечение отсутствия сдвига в выборке
- ❖ Выбор репрезентативных метрик
- ❖ Снижение дисперсии метрик для ускорения проведения эксперимента
- ❖ Корректное подведение итогов при множественном тестировании

Построение дашбордов

Предпосылки и цели построения дашбордов

- ❖ **Дашборд** — это информационная панель, которая получает данные из других источников и отображает их в понятном виде.
- ❖ Предпосылки
 - ❖ Имеется запрос на регулярный мониторинг определенных метрик
- ❖ Цели
 - ❖ Разработка инструмента для мониторинга ключевых метрик продукта без участия аналитика
 - ❖ Настройка автоматических оповещений о резких изменениях в метриках

Последовательность построения дашбордов

Формулировка
запроса на
инструмент для
мониторинга метрик

Проработка дизайна
дашборда

Построение
дашборда

*Настройка
автоматических
оповещений о
резком изменении
метрик*

Передача дашборда
заказчику

Доработки дашборда
по запросу

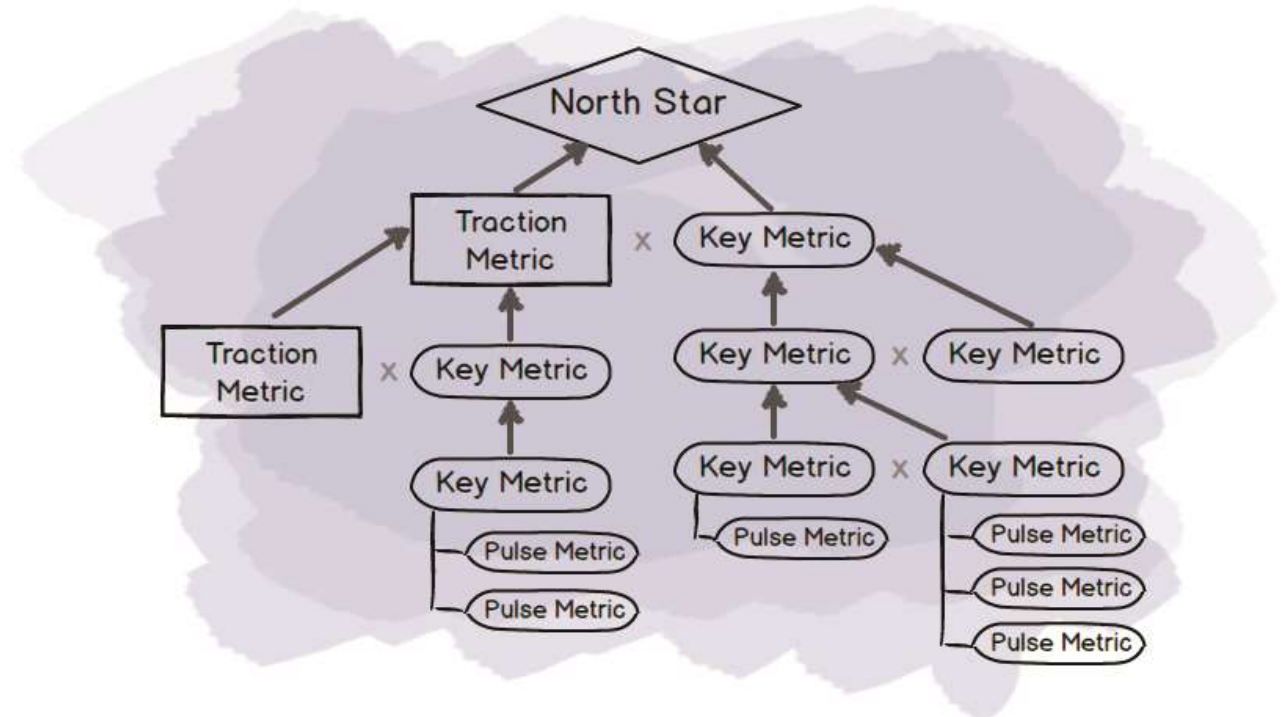
Выработка KPI и иерархии метрик продукта

Предпосылки и цели выработки KPI продукта

- ❖ Key Performance Indicators (KPI) - это числовые метрики, которые используются для измерения и оценки эффективности и успеха продукта или бизнес-процесса. KPI являются непосредственными индикаторами того, насколько хорошо продукт выполняет свои цели и достигает поставленных задач.
- ❖ Предпосылки
 - ❖ Формируется стратегия развития продукта
- ❖ Цели
 - ❖ Формализация критериев успеха развития продукта
 - ❖ Декомпозиция критериев успеха на фиксированный набор более чувствительных метрик, изменения которых могут проверяться в рамках АБ-тестов

Иерархия метрик

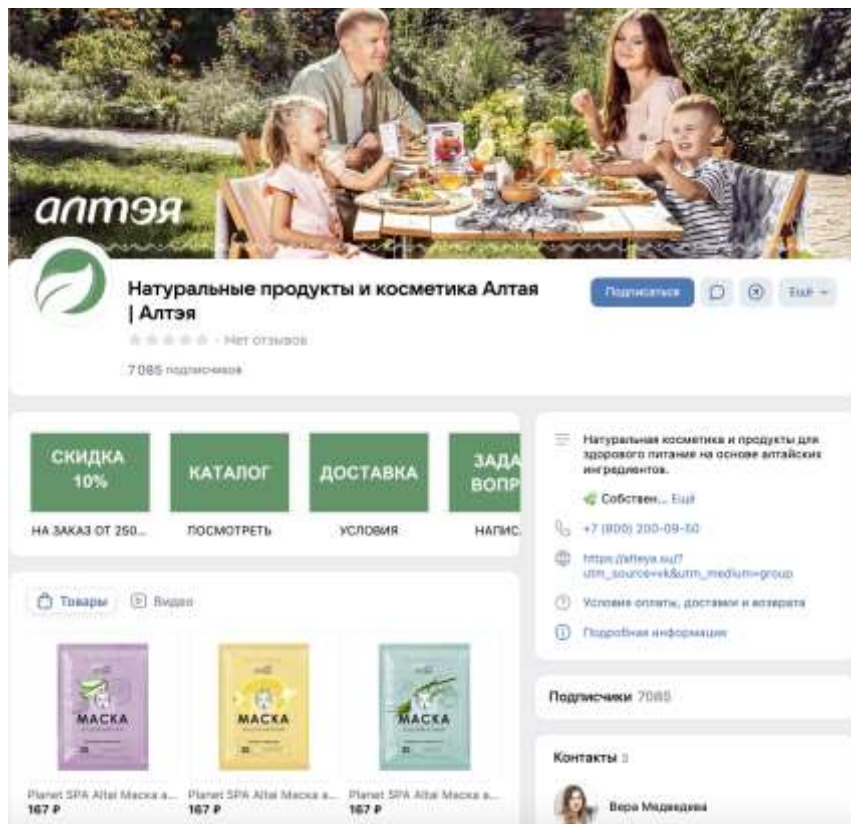
- ❖ Иерархия метрик строится сверху вниз. Вершина иерархии метрик продукта — это North Star метрика, определяющая его ценность.
- ❖ Иерархия метрик представляет собой формулу ценности продукта, выраженную в конкретных метриках.
- ❖ В идеале к метрикам одного уровня должны применяться какие-то математические операции таким образом, чтобы на выходе получалась метрика уровня выше. Либо, как минимум, должно быть доказано, что изменение метрик является сонаправленным



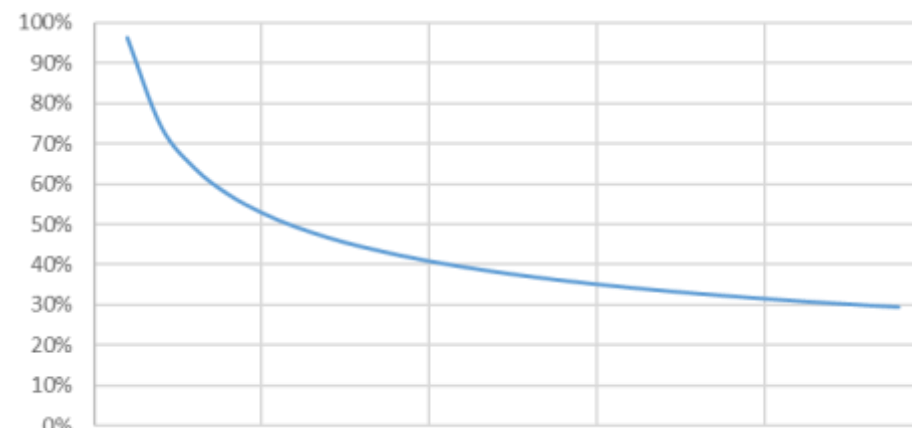
Пример исследовательской задачи

Исходная проблема

Бизнес сообщество



Выживаемость бизнесов на площадке со временем



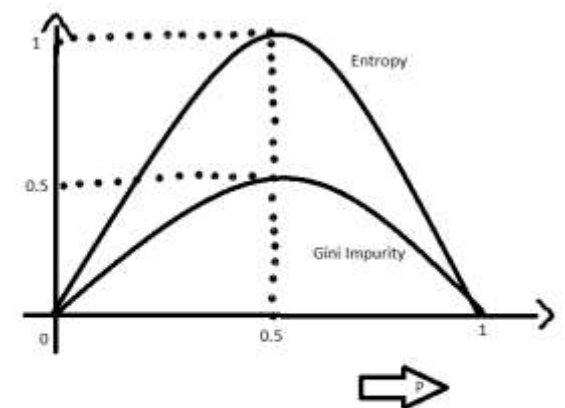
- ❖ Вновь регистрирующиеся бизнесы быстро оттекают
- ❖ Хочется понять какие бизнесы оттекают и давать рекомендации новичкам как получить ценность от площадки

Поиск Aha момента

❖ **Aha moment** - момент, когда пользователь впервые на личном опыте прочувствовал добавочную ценность продукта и осознал пользу от него

- ❖ Активность админов
 - ❖ Интенсивность постов
- ❖ Вовлеченность пользователей
 - ❖ Кол-во подписчиков
 - ❖ Заходы в сообщество
 - ❖ Контакты с сообществом
- ❖ Поиск точки наилучшим образом разделяющую выживающих и нет на определенный момент

Коэффициент/индекс Джини (Gini impurity)



$$E(S) = \sum_{i=1}^r -p_i \log_2 p_i$$

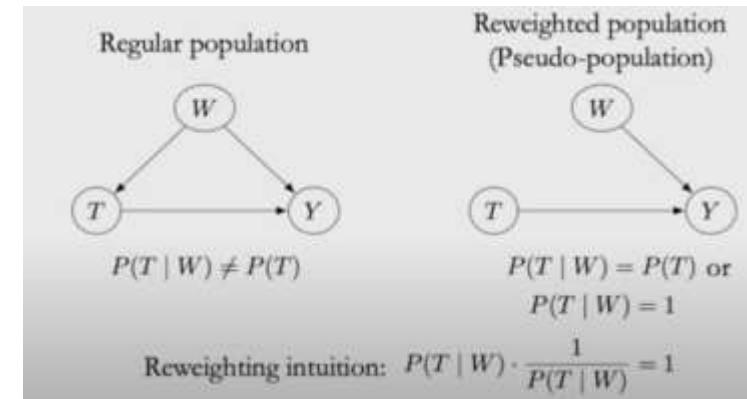
$$Gini(E) = 1 - \sum_{j=1}^c p_j^2$$

Подтверждение значимости Aha момента

❖ Как понять что это действительно момент осознания ценности, а не влияние латентной переменной «замотивированности» админов?

- ❖ Выбор прокси метрик «замотивированности» админов
 - ❖ Оформление
 - ❖ Контент
 - ❖ Рекламные траты
- ❖ Построение ML-модели предсказания вероятности достижения aha момента
- ❖ Разделение влияния латентной переменной и фактора достижения aha момента на выживаемость бизнеса на площадке

Augmented Inverse Probability Weighting



$$\begin{aligned} \hat{\mu}_{a,n}^{AIPWE} &= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{Y_i 1_{A_i=a}}{\hat{p}_n(A_i|X_i)} - \frac{1_{A_i=a} - \hat{p}_n(A_i|X_i)}{\hat{p}_n(A_i|X_i)} \hat{Q}_n(X_i, a) \right) \\ &= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{1_{A_i=a}}{\hat{p}_n(A_i|X_i)} Y_i + \left(1 - \frac{1_{A_i=a}}{\hat{p}_n(A_i|X_i)}\right) \hat{Q}_n(X_i, a) \right) \\ &= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\hat{Q}_n(X_i, a) \right) + \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1_{A_i=a}}{\hat{p}_n(A_i|X_i)} \left(Y_i - \hat{Q}_n(X_i, a) \right) \end{aligned}$$

Поиск влияющих факторов

❖ Факторы которыми могут напрямую управлять администраторы бизнес сообществ:

- ❖ Оформление
- ❖ Контент
- ❖ Рекламные траты

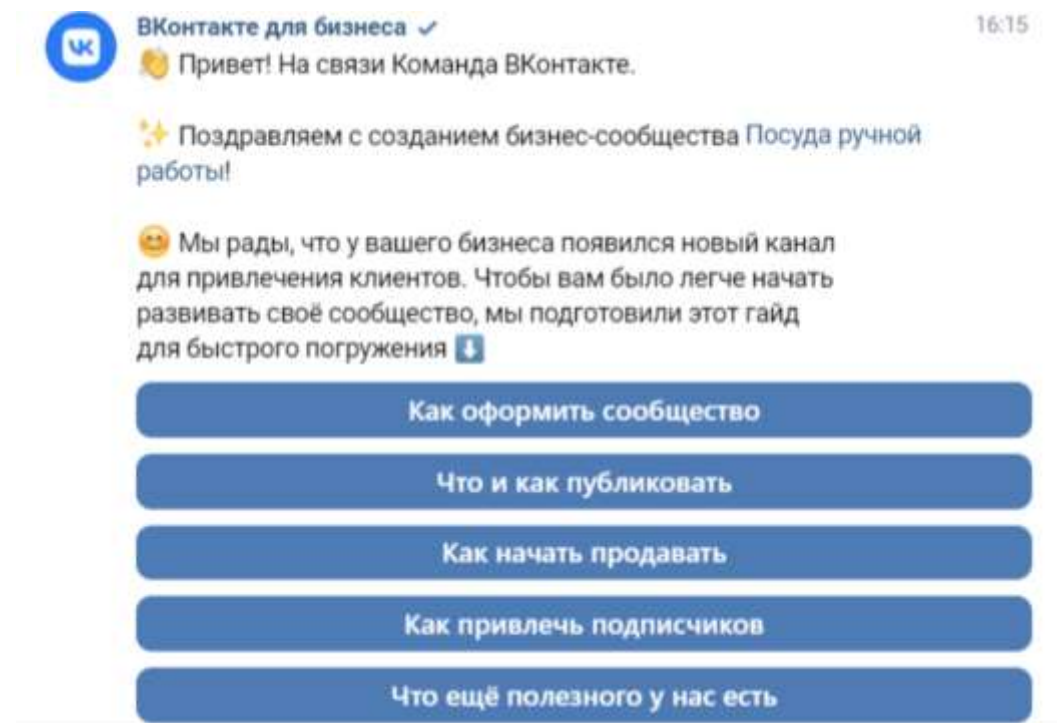
- ❖ Построение описательных статистик
- ❖ Поиск признаков отличающихся у достигших и не достигших Aha момента

- ❖ Построение ML-моделей предсказывающей достижение Aha момента и отдельных его факторов
- ❖ Анализ значимости признаков

- ❖ Поиск переломных моментов в трендах вовлеченности / охватов
- ❖ Поиск изменений совершенных админами перед сломом тренда
 - ❖ На описательных статистиках
 - ❖ Предсказание отклонений от тренда на ML-моделях

Итоги

- ❖ Для достижения момента получения ценности надо
 - ❖ Оформить сообщество
 - ❖ Регулярно публиковать содержательный контент
 - ❖ Проактивно привлекать подписчиков
 - ❖ Реклама тоже помогает



Рабочий инструментарий

Технический стек

Базовый

- ❖ SQL
- ❖ Python (pandas, numpy, scipy)
- ❖ Статистика
- ❖ BI: Tableau, Power BI, Superset, etc.
- ❖ *Excel*

Дополнительный

- ❖ Колоночные БД: clickhouse, vertica
- ❖ Classical Machine Learning stack: statsmodels, sklearn, catboost, prophet
- ❖ Git
- ❖ Big Data stack: Hadoop, Pyspark
- ❖ Системы веб-аналитики: Яндекс.Метрика, Google Analytics, MyTracker
- ❖ Алгоритмы и структуры данных

Полезные ссылки

