

Индустриальный семинар

Вводная лекция про задачи в ритейле

Элен Теванян

Руководитель направления алгоритмического анализа, X5 Tech

x5retail.tech



Что будет на курсе

План

- 3 октября: вводная лекция
- 6 октября: прогноз метрик
- 10 октября: uplift-моделирование
- 13 октября: look-a-like моделирование
- 17 октября: рекомендательные системы
- 19 октября: ценообразование

Что будет на курсе

Как оценим курс

- 2 теста – асинхронно
- 1 небольшая приятная домашняя работа

$0.4 * \text{Тест 1} + 0.4 * \text{Тест 2}$

0.2 ДЗ

Ритейл - Элемент цивилизации



Логистика Тоже изменяется



Две метрики Критически важны

Две метрики Критически важны

РТО

Розничный
товaroоборот

Выручка

Две метрики Критически важны

РТО

Розничный
товарооборот

Выручка

Прибыль

Маржа/EBITDA

Что скажут финансы

Задачи бизнеса Для DS/ML-решений

РТО

Прибыль

Задачи бизнеса Для DS/ML-решений

РТО

Затраты

Прибыль

Задачи бизнеса Для DS/ML-решений

РТО ↑

Затраты ↓

Прибыль ↑

Классический ритейл:

Две сущности



Магазин



Покупатели

Доставка: Три сущности



Магазин



Покупатели



Курьеры

Источники Данных

Источники Данных

- Чеки
- Промо
- Цены
- Магазины
- Товары
- Лояльность
- Внешние отчеты

Источники Данных

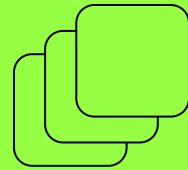
- Чеки
- Промо
- Цены
- Магазины
- Товары
- Лояльность
- Внешние отчеты

>20 ГБ в день



Задачи

Основные направления Работы DS команд offline-ритейла



Ассортимент

Промо

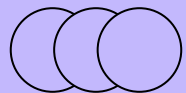
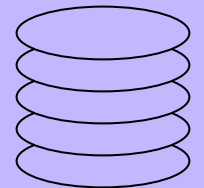
Ценообра-
зование

Спрос

Какие товары
продавать в
магазине, а что
выводить

Deep Learning

Монетизация



Риски

Маркетинг



Спрос

Core задача

Прогноз количества
товара в магазине
на X дней

- Снижение списаний и заполненности складов
- Снижение упущенных продаж
- Оптимизация ценообразования
- Оптимизация наполнения промо
- Оптимизация ассортимента

Deep Learning

Компьютерное зрение

- Детекция пустот
- Определение количества очередей

- Всегда требуется дополнительное железо – дорогое и теперь сложно доступное
- Требуется точных разметок исходных данных
- Требуется мэтчинг

Deep Learning

Компьютерное зрение



Deep Learning Speech Recognition

Разработка
голосовых и чат-
ботов для
автоматизации
процесса и
удобства
пользователя

- Очень инженерный продукт
- Используются в том числе открытые решения по распознаванию речи

Ценообразование

Управление ценами

Разработка системы
для
автоматического
управления ценами

- Решается как оптимизационная задача с ограничениями с максимизацией выручки или маржи
- Оценка эластичности цен

Промо

Еще один core продукт

Выбор продуктов
для наполнения
промо

Эффективность промо сейчас:

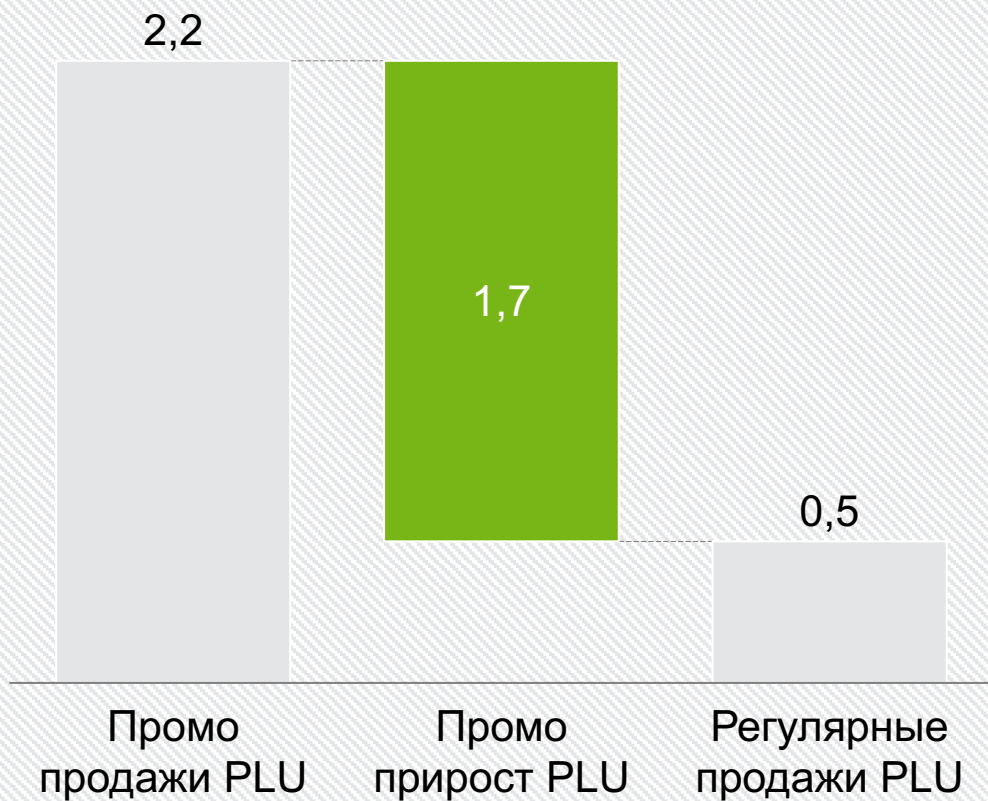
Выбор товара на основе увеличения продаж в промо



Какой из товаров вы бы скорее поставили в промо?

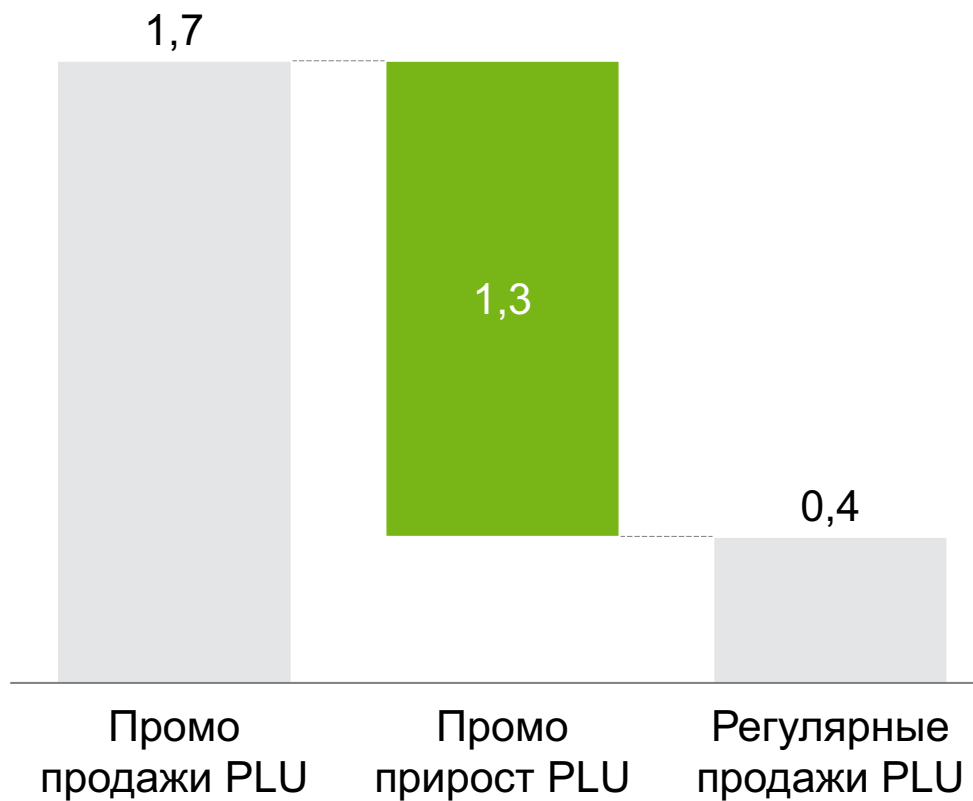
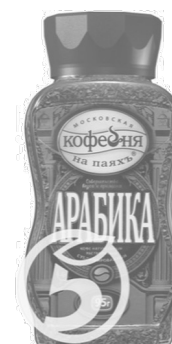
Изменение продаж товара в промо

Тыс. руб./неделя/магазин



Изменение продаж товара в промо

Тыс. руб./неделя/магазин



Промо

Еще один core продукт

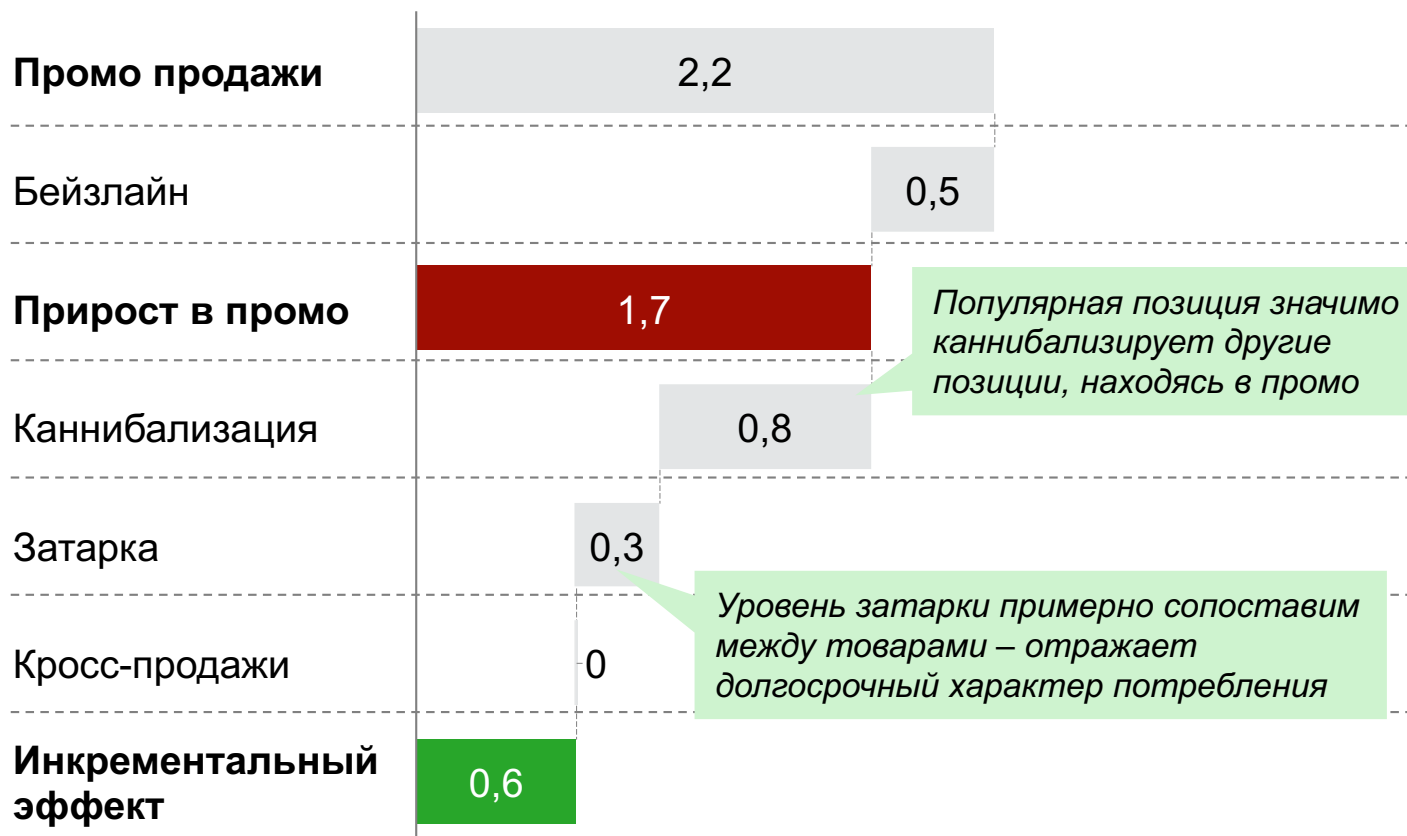
Выбор продуктов
для наполнения
промо

- Классическая метрика эффективности – прирост продаж в период промо
- Снижение продаж после промо, каннибализация продаж товаров-заменителей
- Переход к системе из 4х показателей:
 - Прямой эффект
 - Каннибализация
 - Затарка
 - Кросс-продажи
- Основная часть магии происходит за счет построения CDT



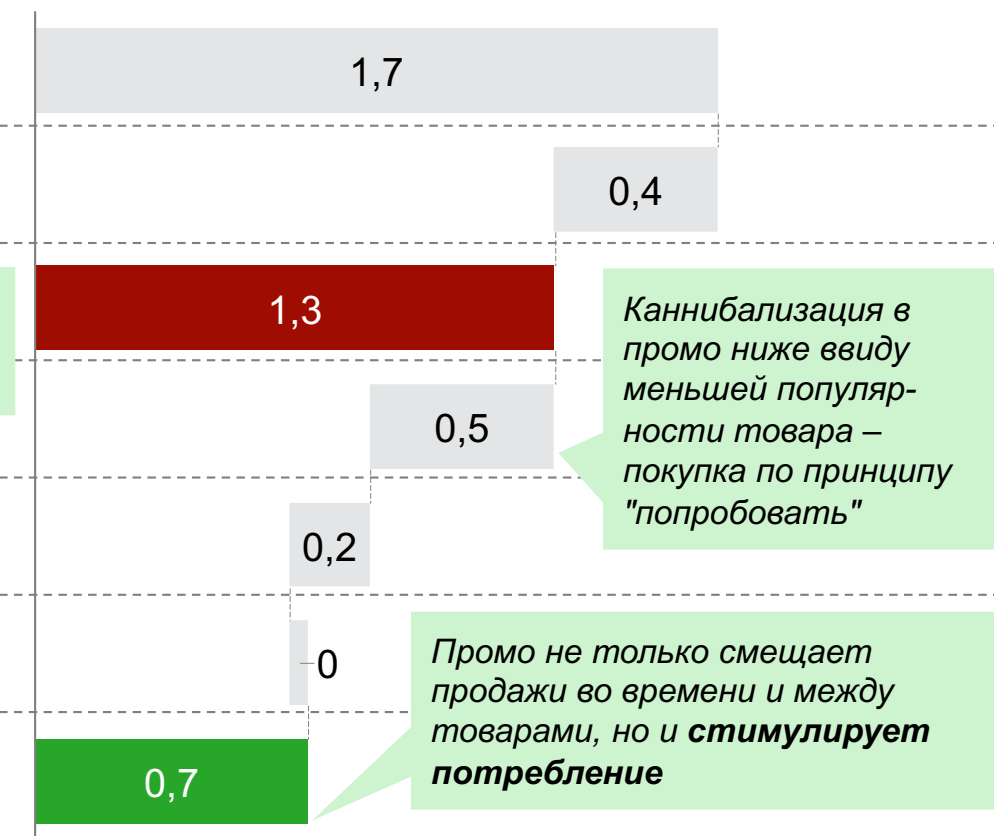
Эффект промо на РТО на магазин

JACOBS Кофе GOLD нат. раст. субл. 95 г.



Эффект промо на РТО на магазин

Кофе АРАБИКА раст. субл. стекло 95 г.



Маркетинг

Задачи в маркетинге

Упор на
персонализацию
маркетинга

- Прогноз клиентских метрик:
 - РТО, кол-во чеков, средних чек, доля РТО
- Прогноз оттока
- Рекомендации товаров
- Рекомендации категорий
- Uplift для выбора сегмента под оффер
- Uplift для выборка канала
- Аналитика кампаний по моделям
- Методология оценки кампаний

Монетизация данных

Решения для рынка

Продукты,
помогающие
участникам рынка
принимать лучшие
решения

- Делают все, у кого есть данные

Риски

Проверка гипотез

Каждая инициатива
несет в себе риск.

- Царство АБ-тестов
- Есть особенности

Монетизация данных

Книги около темы, приятные для жизни

1. «Аналитическая культура» К.Андерсон
2. »Как не ошибаться: сила математического мышления» Дж.Элленберг
3. «Цифры не лгут», В.Смил
4. Ч.Уилан «Голая статистика»

Каналы по специальности

- https://t.me/kantor_ai
- https://t.me/reliable_ml
- <https://t.me/abtesting>
- https://t.me/ai_newz
- <https://t.me/bdscience>
- https://t.me/ilya_krasinsky



20 августа 2021