

Разработка моделей оценки бизнес-эффективности рекламных кампаний и определения склонности клиентов к покупкам товаров

СОДЕРЖАНИЕ:

- Слайд 2. Цели, задачи и обстоятельства исследования
- Слайд 3-4. Витрина данных и рекомендации по их нормализации
- Слайд 5-6. Методы оценки и оценка эффектов рекламных кампаний
- Слайд 7-8. Кластеризация данных (методы и выводы)
- Слайд 9. Прогноз склонности жителей города 1188 к покупкам

Аргентов Сергей

<https://argentov.pro>

2023 г.

Цели и задачи



ОБСТОЯТЕЛЬСТВА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Компания является международной сетью по продаже спортивных товаров, представлена во многих городах разных стран

Проведены две рекламные кампании по предоставлению скидок с разделив клиентов на тестовые и контрольную группы

При наличии эффекта от рекламных кампаний их планируется повторить в отдельных городах

Цель 1

Статистически значимо определить эффективны ли проведённые рекламные кампании

Цель 2

Научиться предсказывать склонность клиентов к покупкам товаров

Задачи

- Сформировать витрину (хранилище) данных о клиентах и товарах
- Разработать модель машинного обучения для восстановления данных
- Определить бизнес-критерии для сравнения тестовых и контрольных групп покупателей
- Подобрать статистические тесты бизнес-эффективности рекламных кампаний
- Подготовить данные и разработать модель, предсказывающую склонность клиентов к покупкам

3. ФОРМИРОВАНИЕ ВИТРИНЫ ДАННЫХ

ТЕХНОЛОГИЯ

Данные собраны в легко-настраиваемом хранилище sqlite3

БИЗНЕС-ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫБРАННОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Сопряжение хранилища с аналитическими инструментами производится при помощи Python3, то есть не требует расходов

Эксплуатация хранилища будет осуществляться силами аналитиков без привлечения Инженеров по эксплуатации дополнительного оборудования и более сложных систем управления базами данных

4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ НОРМАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ

НЕОДНОЗНАЧНОСТЬ ДАННЫХ

Пол потребителя – 40%,
Цвет товара – 1%

Целесообразно формализовать
заполнение при регистрации
товара на складе, а также
централизовать справочную
систему характеристик товаров

Для предсказания склонности к
покупкам не критично

ОТСУТСТВИЕ ДАННЫХ

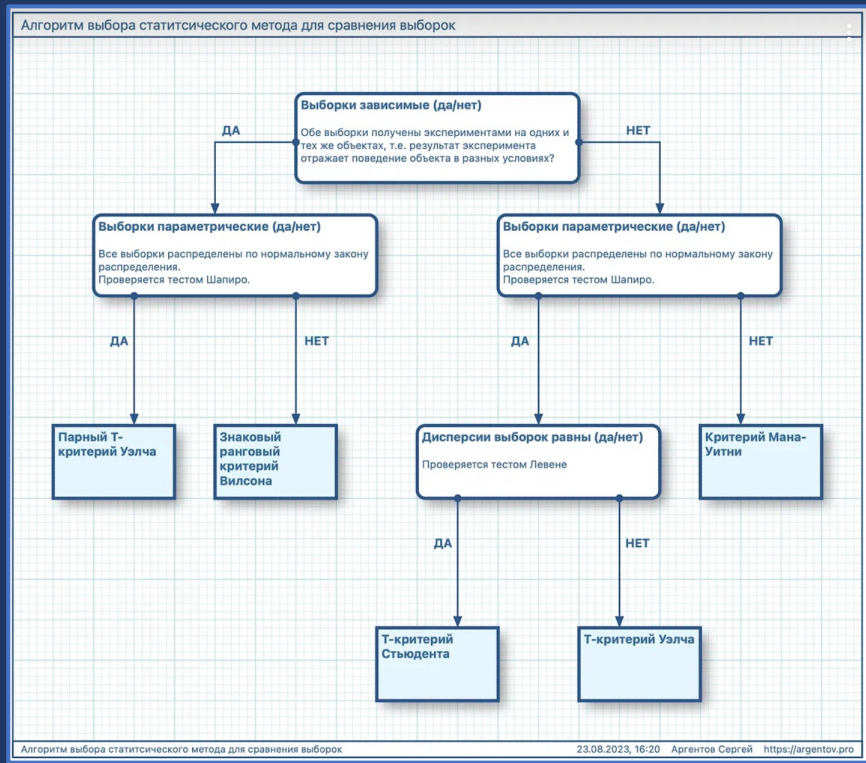
Пол покупателя – 15%
Цвет товара – 14%

Целесообразно формализовать
заполнение, т.к пустоты могут
обозначать не только «отсутствие
данных», но и «технические
неисправности при выгрузках»

Для предсказаний склонности к
покупкам может быть критично

5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КАМПАНИЙ

Разработан класс для автоматического выбора статистического теста различия двух выборок



Сформулированы наборы метрик эффективности:

- А. по сумме и частоте покупок
- Б. по ориентации на клиентов с наибольшим доходом

ПЕРВАЯ
КАМПАНИЯ

Эффективна
по группе метрик А

Не эффективна
по группе метрик Б

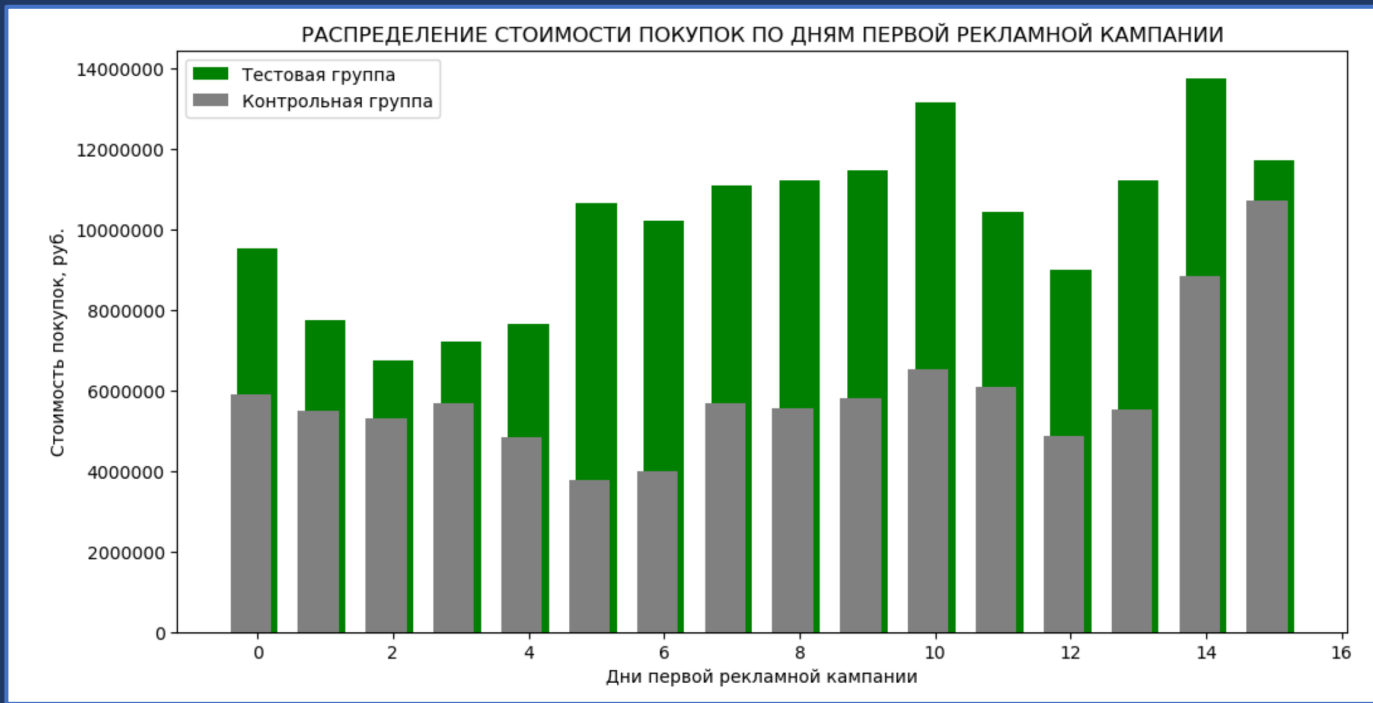
ВТОРАЯ
КАМПАНИЯ

Не эффективна
по группе метрик А

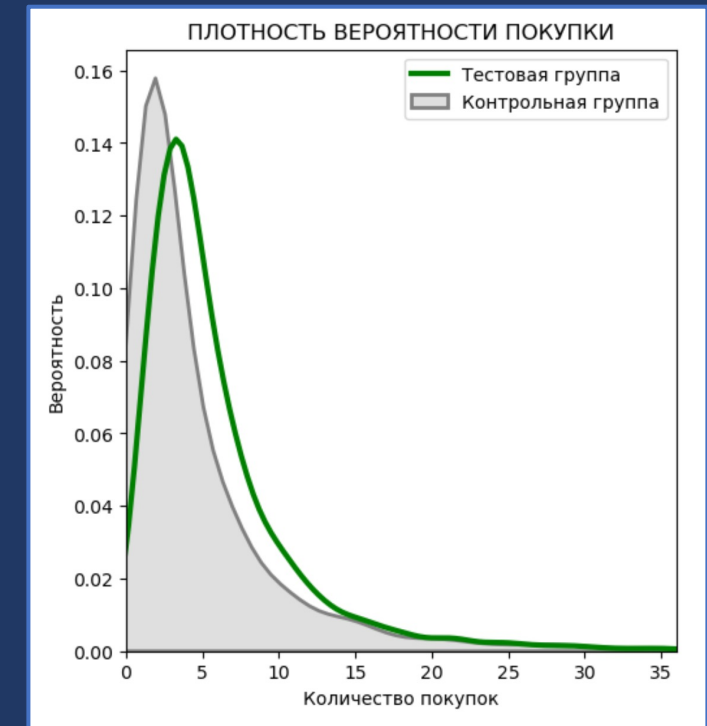
Не эффективна
по группе метрик Б

6. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭФФЕКТИВНОЙ РЕКЛАМНОЙ КАМПАНИИ

Увеличилась стоимость покупок



Увеличилась частота покупок

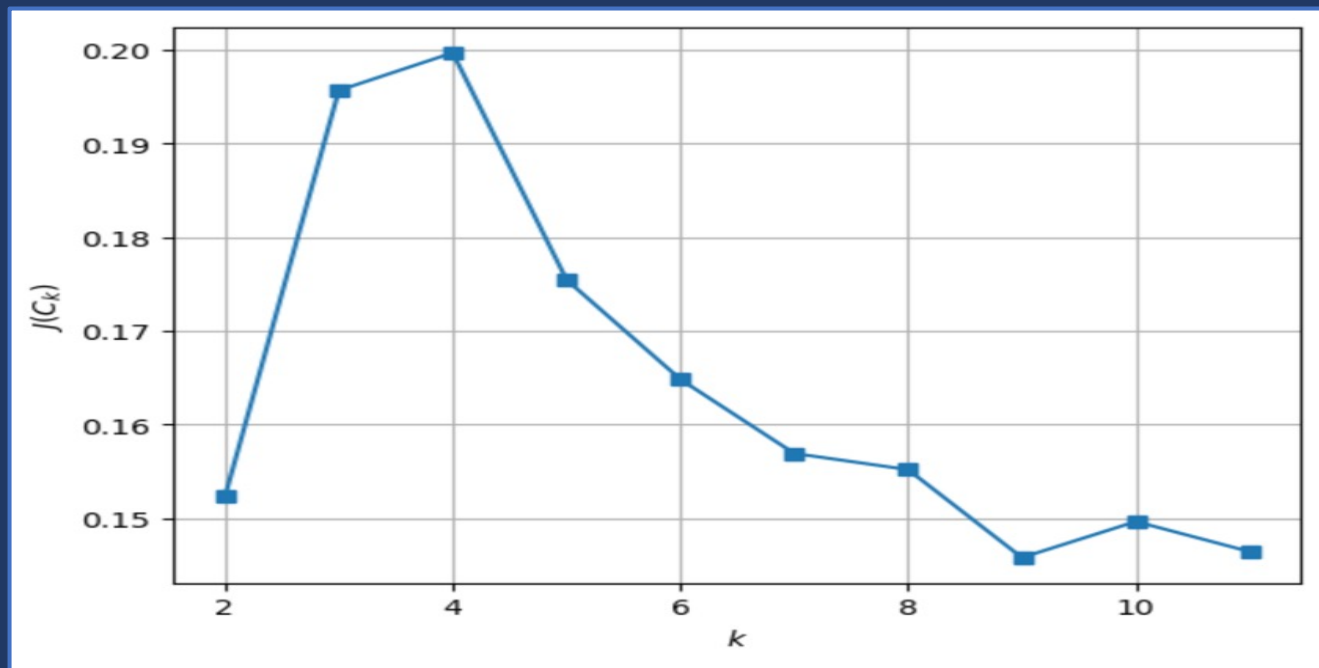


Дополнительной ресурсной зоной для повышения эффективности рекламных кампаний является разделение клиентов по доходам возрастным группам:

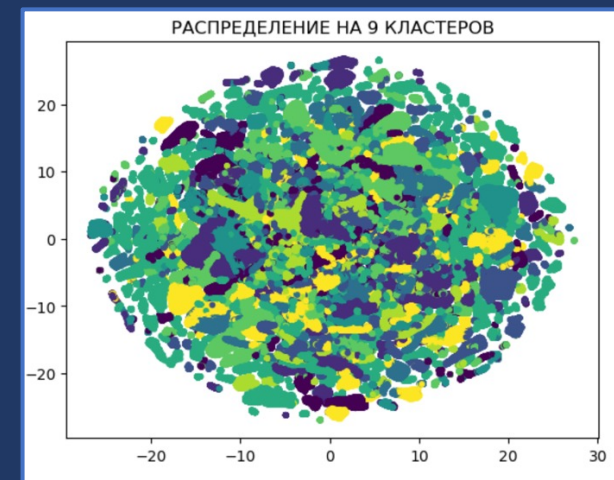
<https://blog.domclick.ru/ipoteka/post/kazhduyu-desyatuyu-ipoteku-v-sbere-berut-molodye-lyudi-analitika-domklik>

7. КЛАСТЕРИЗАЦИЯ

1. ПО ГРАФИЧЕСКОЙ
КРИВОЙ «КОЛЕН»
ОПРЕДЕЛЕНА
ОПТИМАЛЬНЫМИ 4 ИЛИ 9
КЛАСТЕРОВ



2. ВЫБРАНО 4 КЛАСТЕРА
ИЗ-ЗА ОТСУТСТВИЯ
ВИЗУАЛЬНОГО РАЗЛИЧИЯ
УЛУЧШЕНИЯ РАЗДЕЛЕНИЯ
ТОЧЕК МЕЖДУ 4 И 9
КЛАСТЕРАМИ



8. ВЫВОДЫ ПО КЛАСТЕРИЗАЦИИ

1. КЛАССИФИКАЦИЕЙ ДЛЯ КАЖДОГО КЛАСТЕРА ОПРЕДЕЛЕНА НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫЕ ПРИЗНАКИ

В каждом кластере присутствует влияние признаков **age**, **education**, **personal_coef** – значит при разработке кампаний вместе с персональным коэффициентом целесообразно, в первую очередь, акцентировать внимание на конкретные возрастные группы, например:

- клиентам от 31 до 61 года целесообразно предлагать наиболее дорогие и большие по комплекты товаров
- при наличии ресурсов целесообразно провести кампании для каждой возрастную группу
- при недостатке ресурсов целесообразно провести кампании для групп с более высокими доходами

2. ПРИЗНАК GENDER ЯВЛЯЕТСЯ ОПРЕДЕЛЯЮЩИМ ДЛЯ ОДНОГО ИЗ КЛАСТЕРОВ

Целесообразно разработать отдельные кампании для женщин и мужчин, проводя их в разное время для оптимизации работы консультантов-продавцов.

3. ПРИ КОНТАТАХ С КЛИЕНТОМ ЦЕЛЕСООБРАЗНО ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ОПРЕДЕЛИТЬ ЕГО КЛАСТЕР

Для каждого кластера определены: влияние скидки и топ-10 самых востребованных товаров, которые можно предлагать клиенту к совместной покупке с другими товарами.

9. ПРОГНОЗ СКЛОННОСТИ КЛИЕНТОВ К ПОКУПКАМ

1. МОДЕЛЬ ПРОГНОЗА ПОСТРОЕНА НА АЛГОРИТМЕ «СЛУЧАЙНЫЙ ЛЕС»

- в качестве целевой группы выбраны клиенты, участвовавшие в первой кампании и купившие более одного товара,
- из обучающих данных исключены 21% аномалий,
- получена точность модели при тестировании 96,5%

2. МОДЕЛЬ ПРЕДСКАЗАЛА БОЛЬШУЮ СКЛОННОСТЬ ЖИТЕЛЕЙ ГОРОДА 118 К ПОКУПКАМ, ЧЕМ ПОКУПАТЕЛЕЙ В РАНЕЕ ПРОВЕДЕННОЙ КАМПАНИИ

- 66% жителей купили более одного товара во время первой рекламной кампании
- 72% жителей купит более одного товара в городе 1188 (прогнозируется моделью)