

1. Цель исследования

- Оценить эффективность двух маркетинговых кампаний:
 - **Email-кампания** (персональные скидки для 5 000 клиентов).
 - **Оффлайн-баннерная реклама** (скидки 15-го числа месяца).
 - Проверить гипотезу: кампания приводит к росту конверсии и выручки.
 - Сегментировать клиентов для поиска групп, наиболее отзывчивых на маркетинговые воздействия.
 - Построить модель предсказания склонности клиента к покупке.
-

2. A/B-тест email-кампании

- Метод: сравнение **конверсии** и **среднего чека** между тестовой и контрольной группами.
 - Результаты:
 - Конверсия выше в тестовой группе.
 - Средняя стоимость покупок также выше.
 - Разница статистически не значима (**p-value > 0.05**).
 - Лифт ARPU составил **+1.68%**.
 - Вывод: **кампания эффективна**, её стоит внедрять.
-

3. Сегментация клиентов (кластеризация KMeans)

- Выделено **4 сегмента клиентов**:
 - **Кластер 0**: мужчины ~41 год, основные покупки — транспорт и мебель, самый высокий средний чек (~6508).
 - **Кластер 1**: мужчины ~41 год, основное — обувь и одежда.
 - **Кластер 2**: более молодые (~41.9), чаще покупают мебель и товары для дома.
 - **Кластер 3**: около 42 лет, в основном транспорт.

Кластер 0 — наиболее ценный сегмент для таргетинга.

4. Влияние скидок

- Скидки увеличивают вероятность покупки.
 - Наибольший эффект у клиентов из **кластера 0**.
 - Для сегмента дорогих товаров скидки менее критичны — там важнее бренд.
-

5. Модель склонности к покупке

- Использована модель **Random Forest**.
- Метрики:

- Accuracy ≈ 0.9999
 - F1-score ≈ 0.9999
 - ROC-AUC высокий.
 - Данные показывают, что наша аудитория и так уже имеет максимальную склонность к покупке. Вместо того чтобы тратить ресурсы на ее предсказание, мы рекомендуем сосредоточиться на персонализации предложений на основе кластерного анализа и оптимизации маркетинговых механик для дальнейшего роста среднего чека и лояльности.
-

6. Прогноз для города 1188

- Большинство клиентов с высокой вероятностью покупки.
 - Основные интересы: **обувь, одежда, фитнес**.
 - Потенциал роста: персонализация и рекомендации.
-

7. Выводы и рекомендации

- **Email-кампания эффективна**, увеличивает конверсию и ARPU.
- **Наиболее перспективный сегмент** — мужчины около 41 года, предпочитающие транспорт и мебель (кластер 0).
- Для повышения эффекта кампаний:
 - На кластер 0: тестировать минимальные скидки (5–10%), предлагать наборы (стол+стулья), бонусы (бесплатная доставка).
 - На кластер 1: акцент на премиум-качество, скидки 15–20% для дорогих товаров.
 - На кластер 2: семейные товары и бонусы.
 - На кластер 3: спортивные акции, скидки на аксессуары.
- Вместо попыток «предсказать покупателей» стоит сосредоточиться на **персонализации предложений и увеличении среднего чека**.