

Маркетинговая аналитика на основе больших данных

Лекция 4. Digital маркетинг

Университет Иннополис, 2025

О чем будет занятие

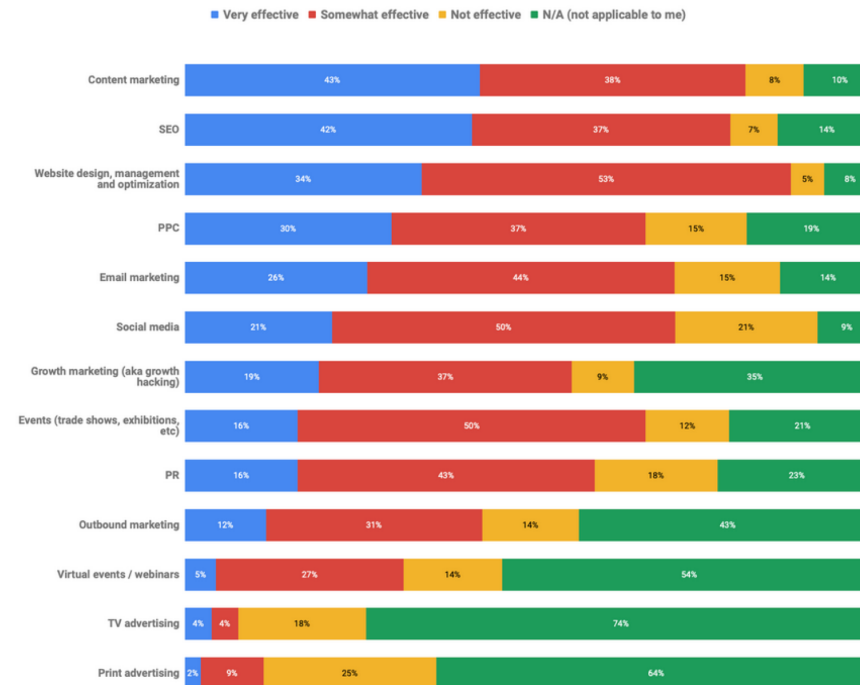
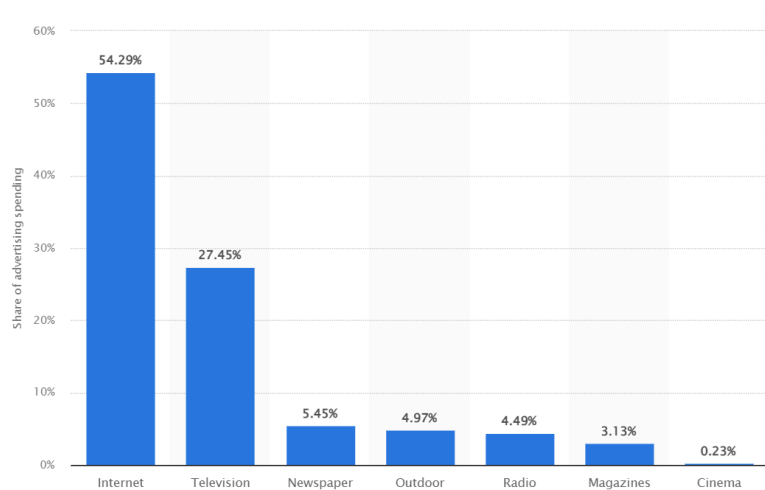
Виды каналов трафика

Воронки

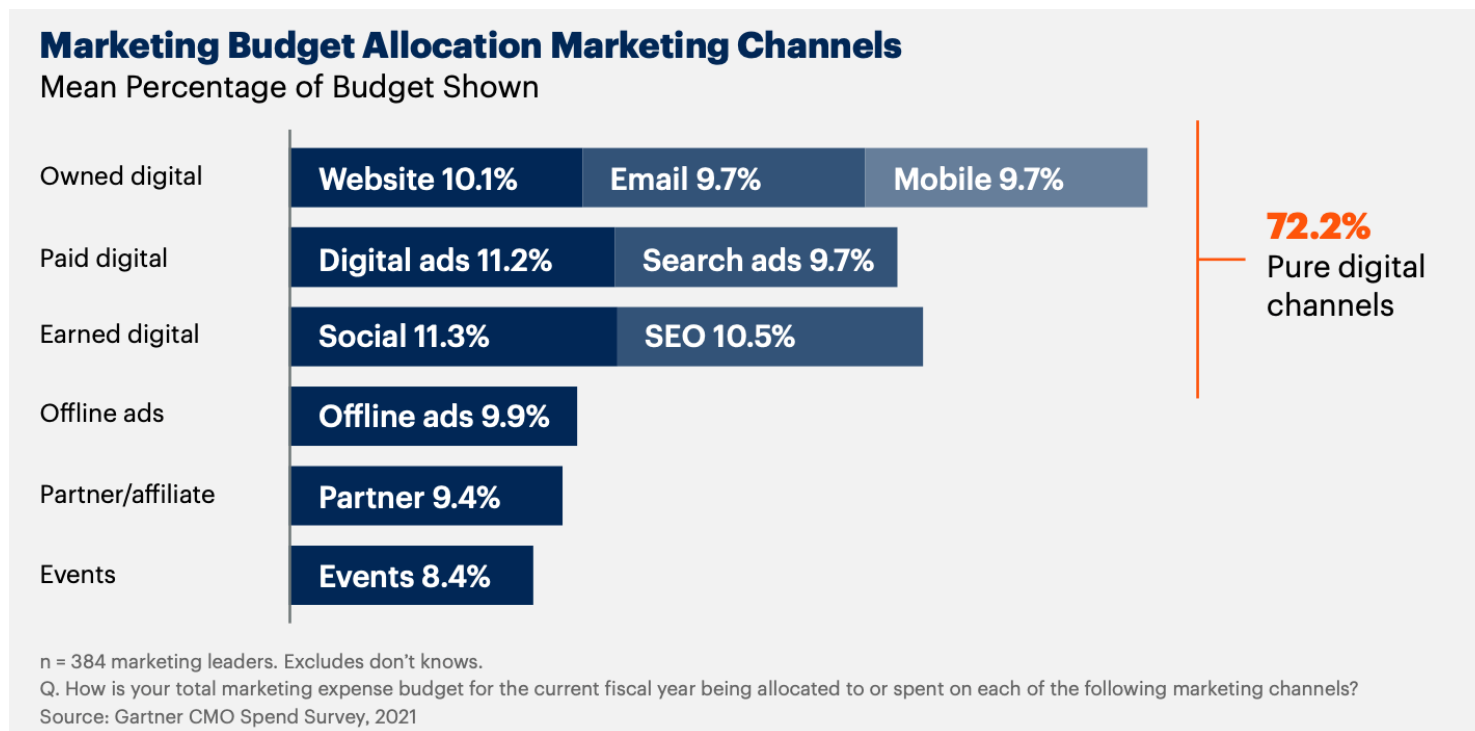
Оценка эффективности маркетинговых кампаний

ДЗ 2

Основные каналы в маркетинге



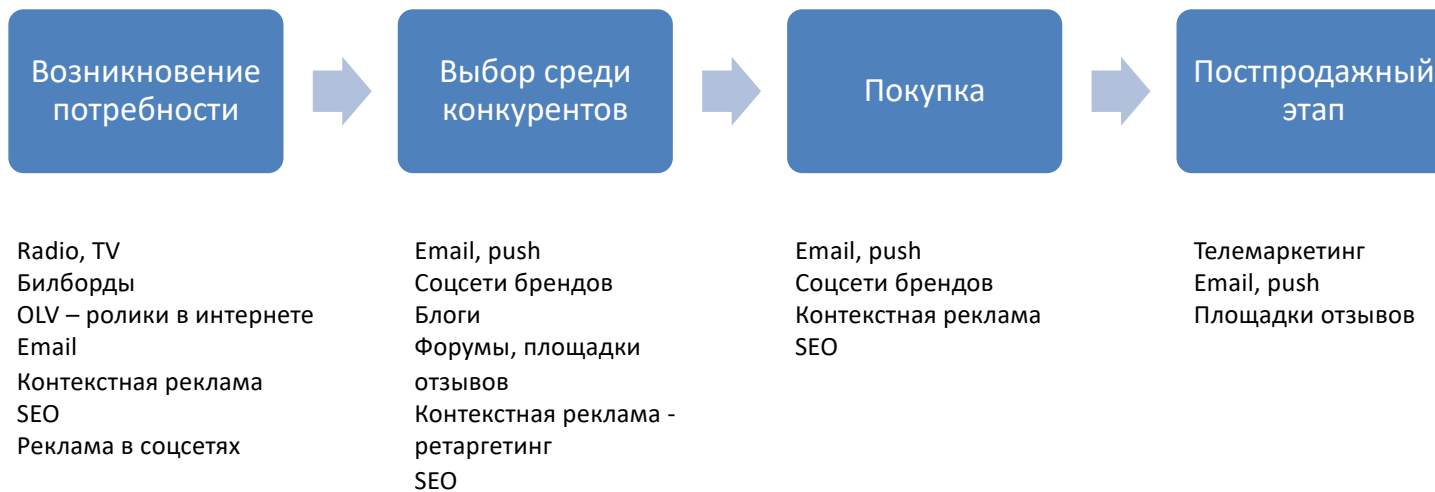
Распределение бюджета на маркетинг



Базовый путь клиента:



Каналы маркетинга охватывают все этапы клиентского пути



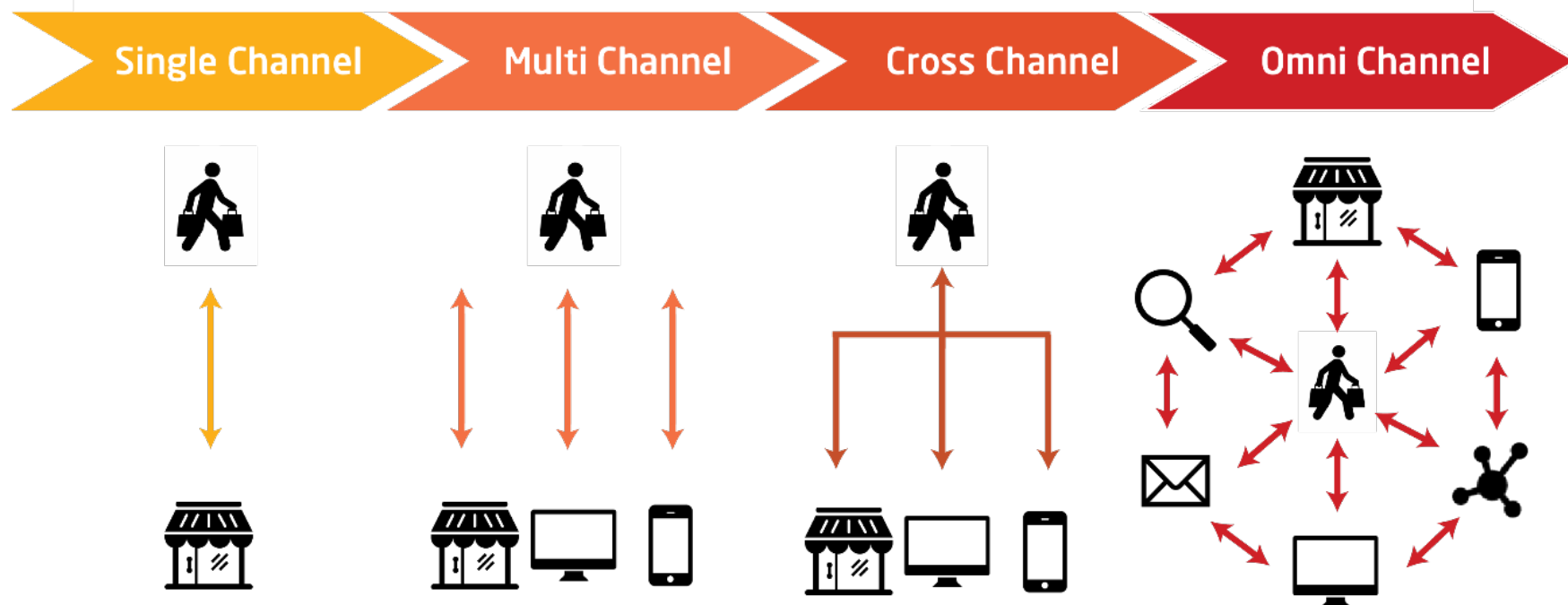
Digital-маркетинг открывает широкий круг возможностей



У каналов digital-маркетинга есть как ряд значимых преимуществ, так и недостатки



Челлендж для маркетологов и аналитиков - омниканальность



Челлендж для маркетологов и аналитиков - омниканальность

Омниканальность — объединение всех каналов коммуникации клиента с компанией в единую систему с сохранением всей истории контактов в разных каналах, коммуникации и покупок

Задача - сформировать целостное и последовательное общение бренда с пользователями/клиентами



Пример омниканальности в девелопменте

1. Перешел по QR-коду на биллборде на страницу застройщика
2. Изучил сайт застройщика, посмотрел объекты, выбрал интересующие варианты
3. Оставил свой email и номер телефона в онлайн-чате, чтобы получить консультацию по телефону
4. Получил звонок от менеджера компании и приглашение приехать на объект
5. Подписался на соцсети компании, изучил отзывы под постами, почитал отзывы в Яндекс.Картах
6. По контекстной рекламе перешел на сайты конкурентов, чтобы сопоставить их предложения и условия с условиями от выбранного застройщика
7. Приехал на объект, чтобы ознакомиться с продуктом, получил офлайн-консультацию менеджера по продажам
8. Получил на email коммерческое предложение и чек-лист по дальнейшим шагам

Офлайн TTL

SEO

Теле- и email маркетинг

Телемаркетинг

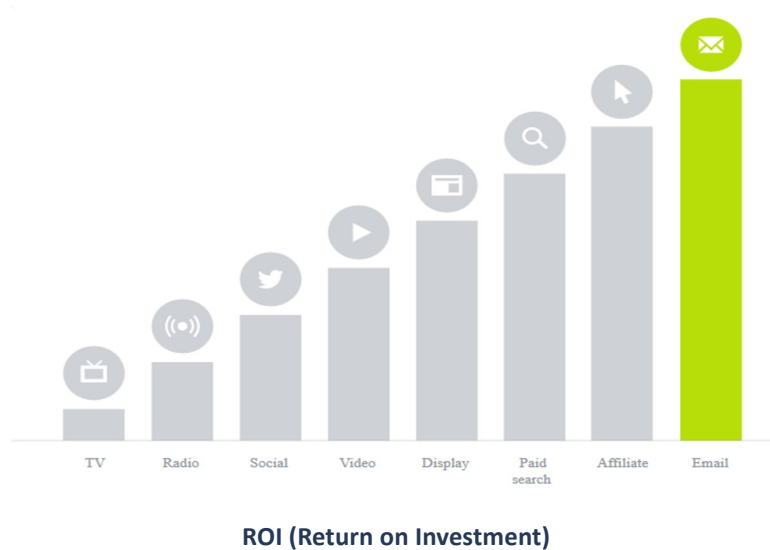
Соцсети

Контекстная реклама

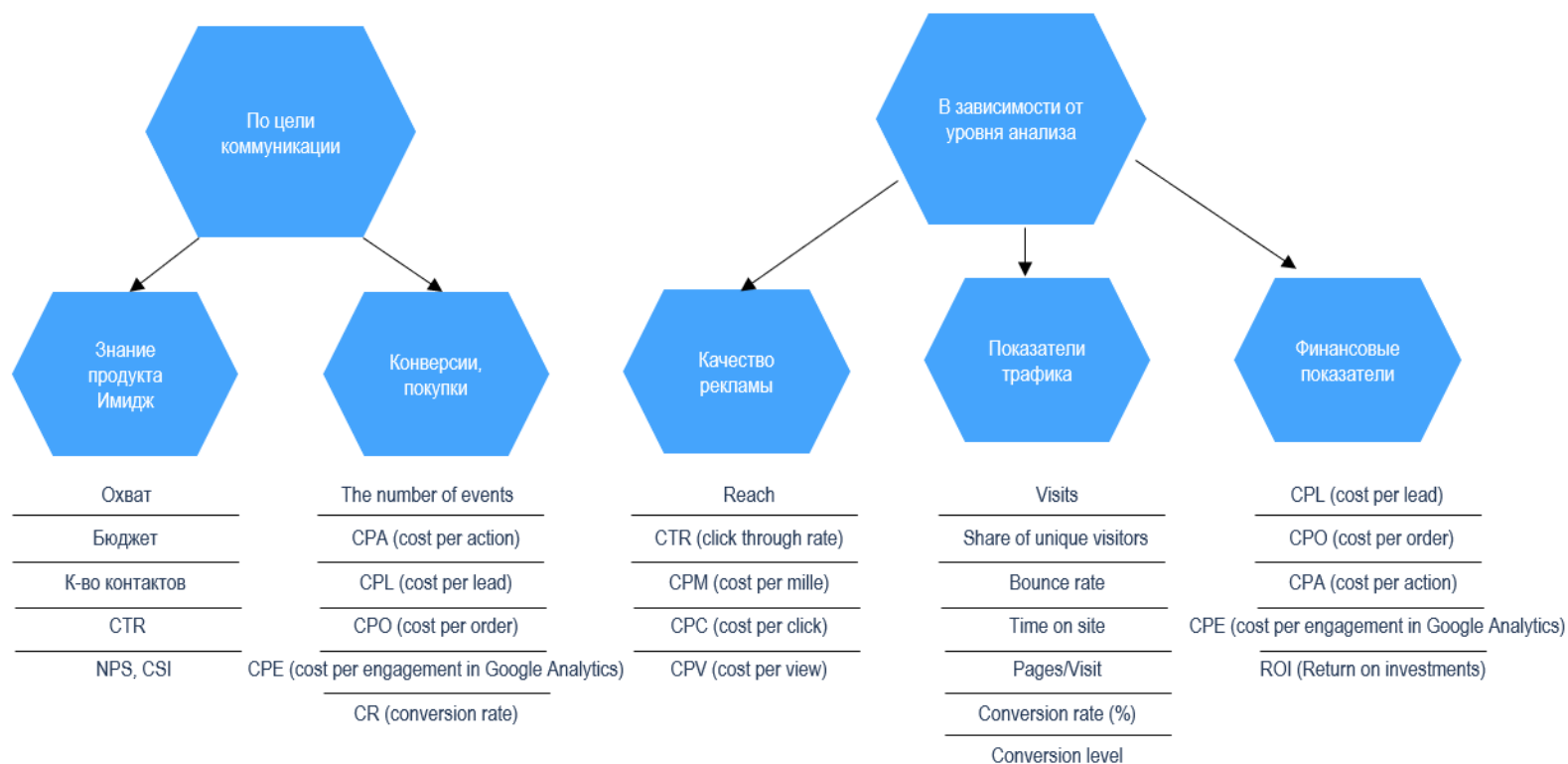
Маркетинг в точке продажи

Email-маркетинг

Ключевая метрика при анализе эффективности каналов маркетинга



KPI каналов маркетинга



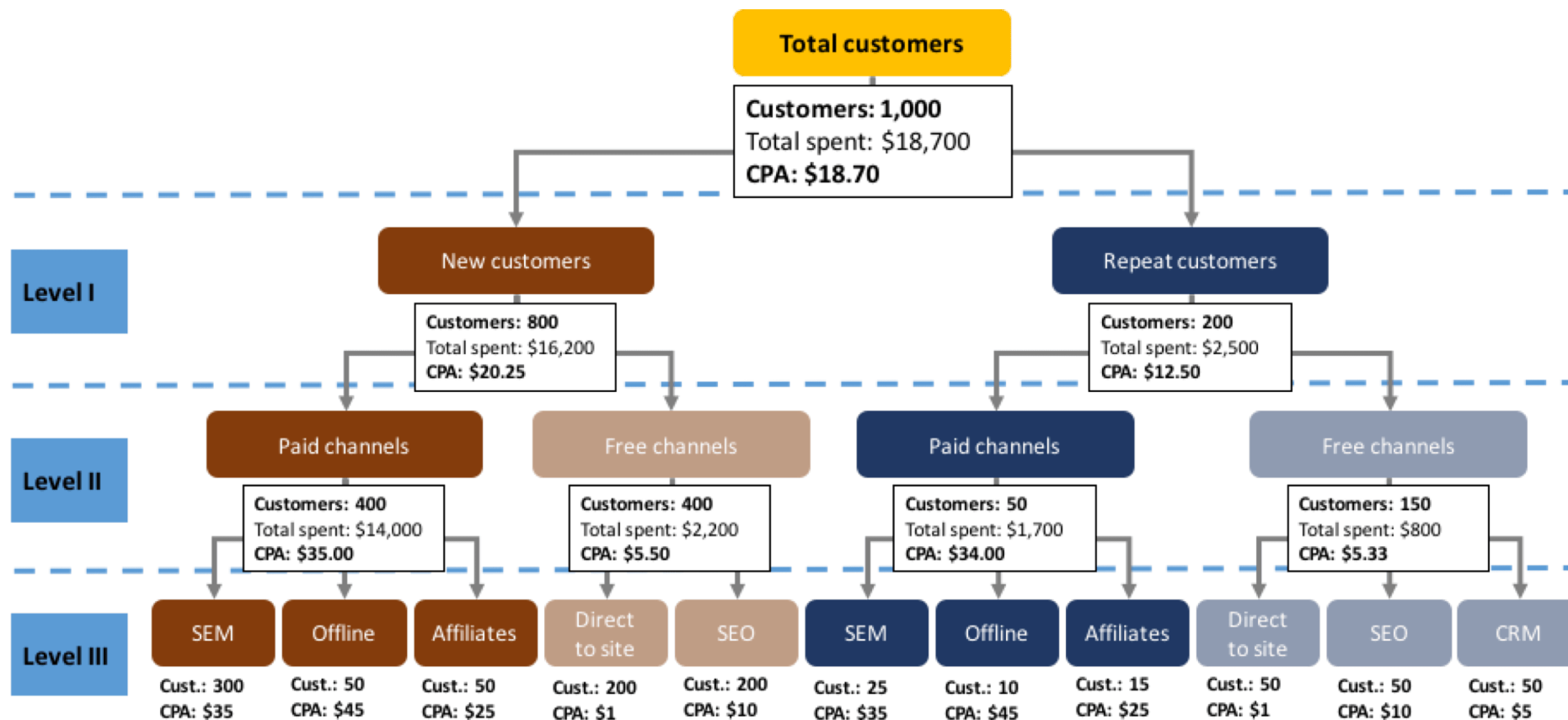
Откуда брать показатели трафика

Google Analytics
Яндекс метрика

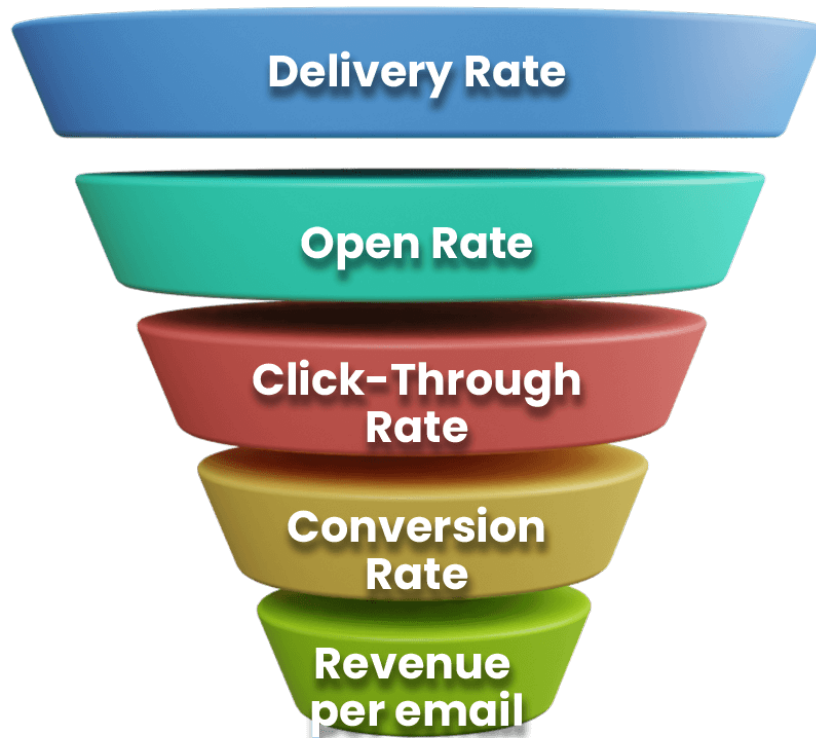
Bounce rate – доля
вышедших с сайта

☐	Default Channel Grouping	Acquisition			Behavior		
		Users ? ↓	New Users ?	Sessions ?	Bounce Rate ?	Pages / Session ?	Avg. Session Duration ?
		13,786 % of Total: 100.00% (13,786)	11,780 % of Total: 100.03% (11,776)	16,963 % of Total: 100.00% (16,963)	43.46% Avg for View: 43.46% (0.00%)	4.32 Avg for View: 4.32 (0.00%)	00:02:52 Avg for View: 00:02:52 (0.00%)
☐	1. Organic Search	8,150 (56.77%)	7,089 (60.18%)	9,464 (55.79%)	51.01%	3.76	00:02:22
☐	2. Direct	2,146 (14.95%)	1,858 (15.77%)	2,566 (15.13%)	30.98%	5.28	00:03:56
☐	3. Referral	1,991 (13.87%)	1,244 (10.56%)	2,490 (14.68%)	26.27%	5.75	00:04:01
☐	4. Paid Search	681 (4.74%)	461 (3.91%)	905 (5.34%)	33.59%	5.25	00:03:07
☐	5. Social	503 (3.50%)	424 (3.60%)	550 (3.24%)	56.73%	2.92	00:01:38
☐	6. (Other)	404 (2.81%)	276 (2.34%)	451 (2.66%)	31.71%	4.89	00:02:56
☐	7. Affiliates	317 (2.21%)	273 (2.32%)	357 (2.10%)	56.86%	2.70	00:02:45
☐	8. Display	163 (1.14%)	155 (1.32%)	180 (1.06%)	73.89%	2.02	00:00:28

Декомпозиция KPI по каналам



KPI каналов маркетинга



$$\text{Delivery rate} = \frac{\text{к-во получивших}}{\text{к-во тех, кому отправлено}}$$

$$\text{Open rate} = \frac{\text{к-во открывших}}{\text{к-во получивших}}$$

$$\text{CTR} = \frac{\text{к-во перешедших по ссылкам}}{\text{к-во открывших}}$$

$$\text{CR} = \frac{\text{к-во совершивших действие}}{\text{к-во открывших или получивших}}$$

Выручка = ???

Как вычислить, был ли прирост?

Затраты на отправку 1 email = \$2

Каждый 100й получатель рассылки совершил покупку после рассылки

Средняя выручка с покупки = \$220

Какая итоговая выручка с отправки 1 000 000 рассылок?

Выручка =

Как вычислить, был ли прирост?

Затраты на отправку 1 email = \$2

Каждый 100й получатель рассылки совершил покупку после рассылки

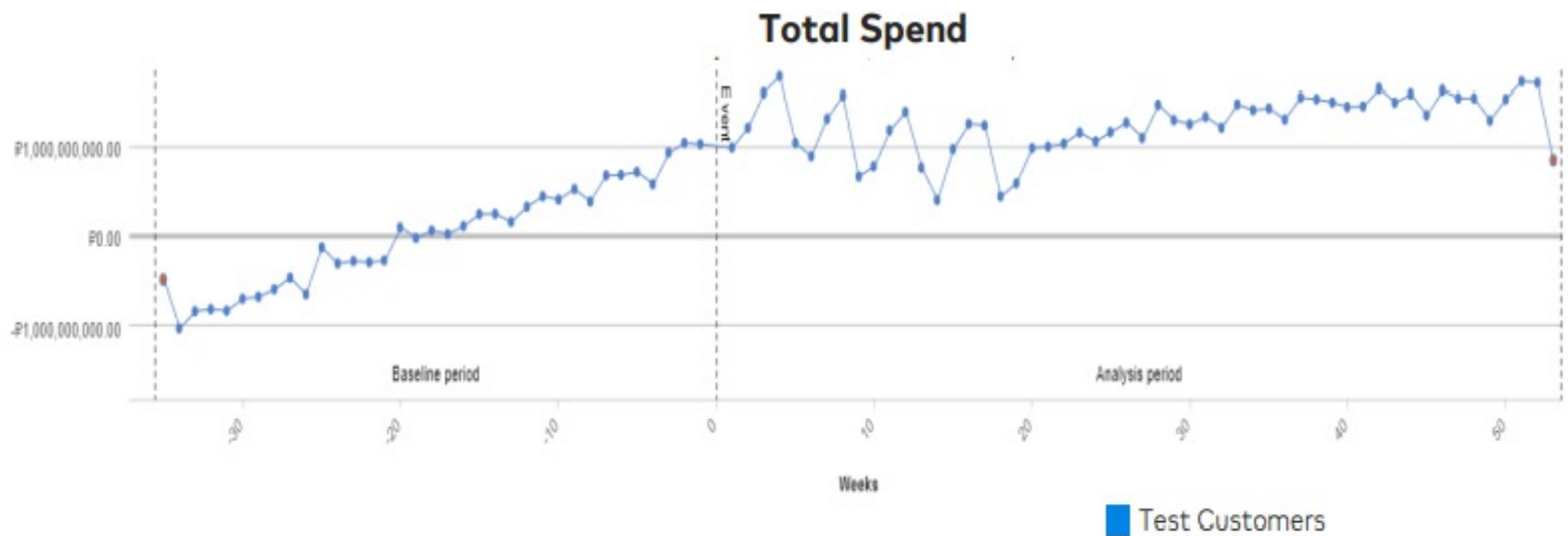
Средняя выручка с покупки = \$220

Какая итоговая выручка с отправки 1 000 000 рассылок?

Выручка = $\$220 * 1\,000\,000 / 100 - \$2 * 1\,000\,000 = \mathbf{\$200\,000}$

Как оценить эффективность такой механики?

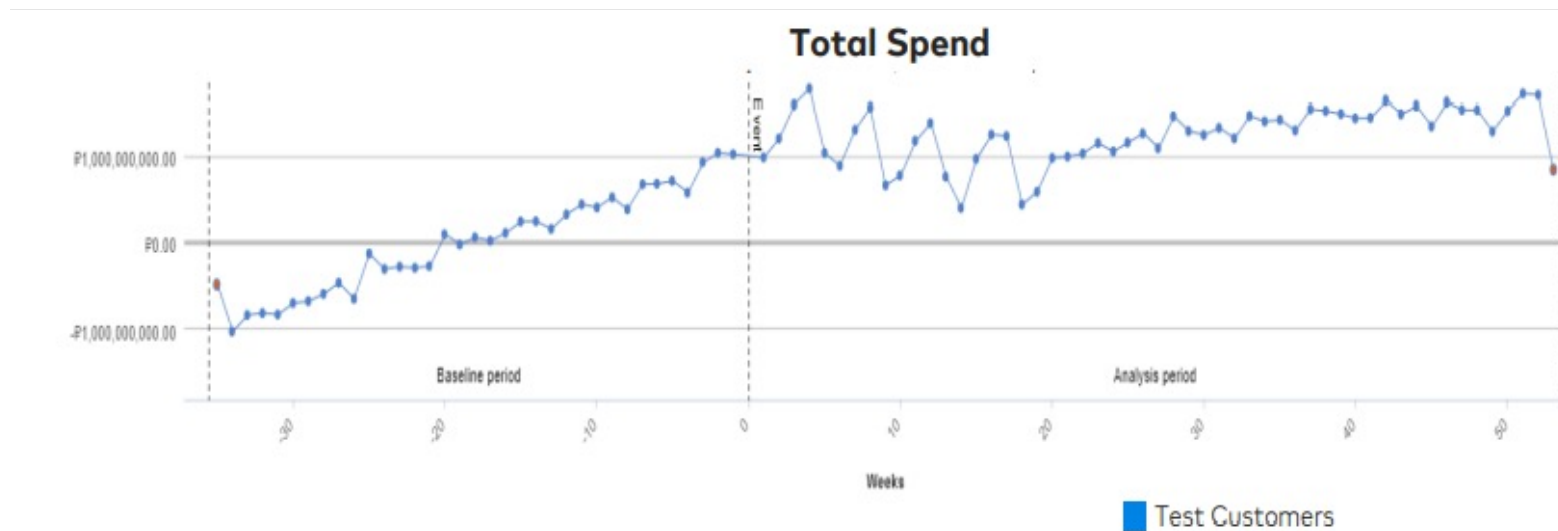
Как вычислить, был ли прирост?



Как вычислить, был ли прирост?

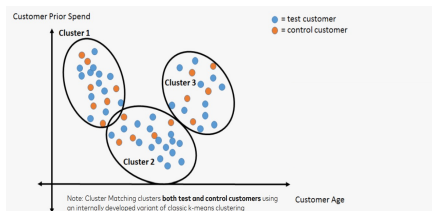
Возможные причины:

- Действия конкурентов
- Сезонность
- Изменения на рынке
- Кто-то изменил технические настройки на сервере
- Просто случайные колебания в метриках

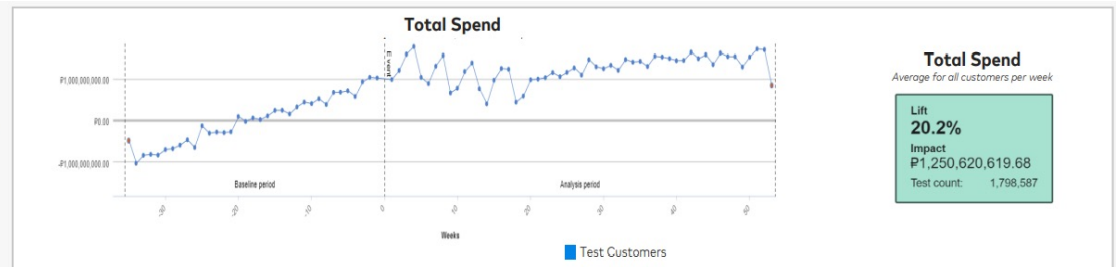


Как вычислить, был ли прирост?

- **Фактическая** контрольная группа (не участвует в акции/ не получает предложение) – A/B тест
- **Синтетическая** контрольная группа (ищем похожих пользователей, кто не участвовал в акции)



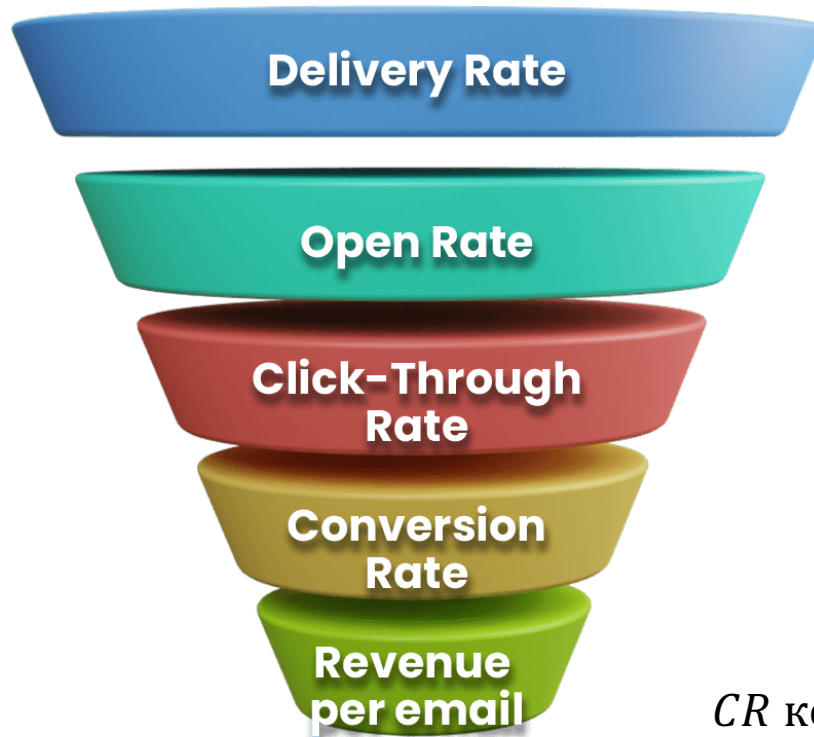
Typical Client Methodology in the absence of Holdout
Pre vs. Post



Test & Learn Methodology
Pre vs. Post
Test vs. Synthetic Control



KPI каналов маркетинга



$$\text{Delivery rate} = \frac{\text{к-во получивших}}{\text{к-во тех, кому отправлено}}$$

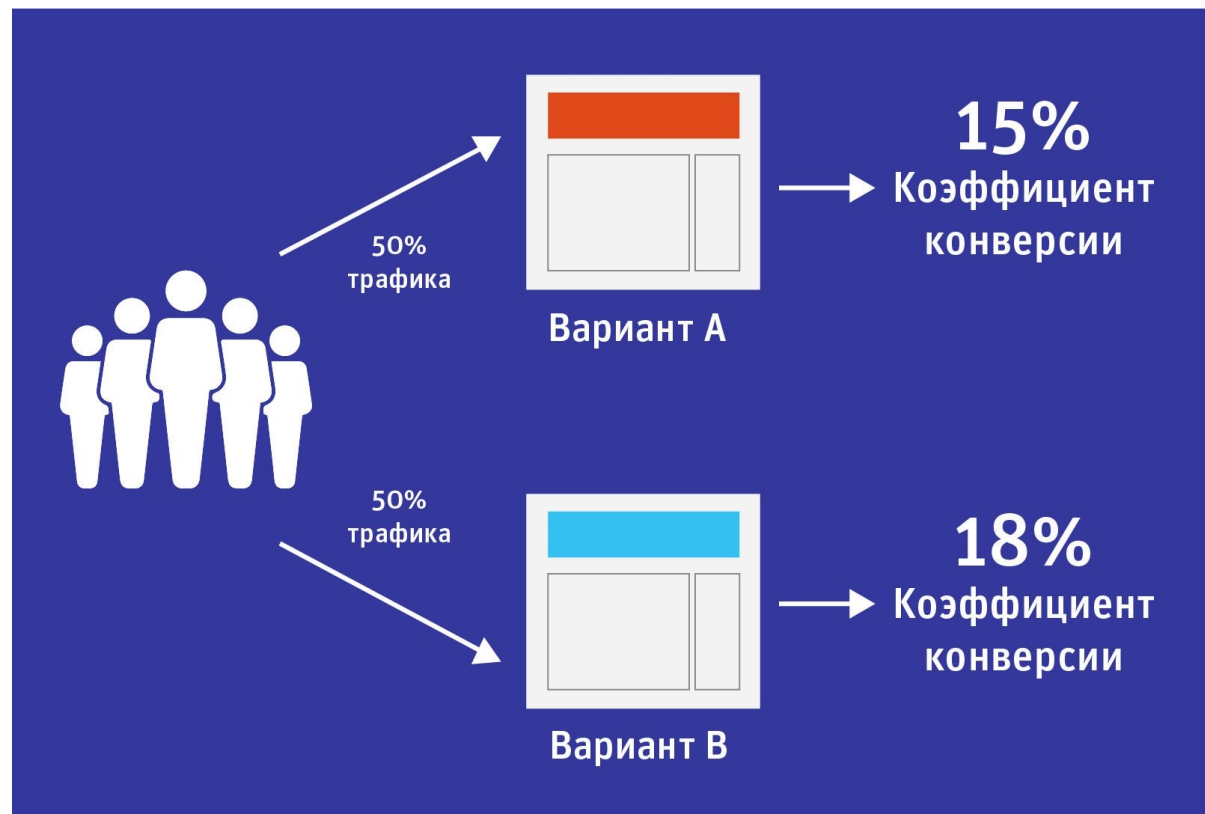
$$\text{Open rate} = \frac{\text{к-во открывших}}{\text{к-во получивших}}$$

$$\text{CTR} = \frac{\text{к-во перешедших по ссылкам}}{\text{к-во открывших}}$$

$$\text{CR} = \frac{\text{к-во совершивших действие}}{\text{к-во открывших или получивших}}$$

$$\text{Выручка} = (\text{CR целевой группы} - \text{CR контрольной группы}) * \text{средний чек} * \text{к-во клиентов в ЦГ}$$

A/B тестирование



Статистика в А/В тестированиях

	Целевая группа	Контрольная группа
Купили в течение 14 дней после рассылки	160	120
Не купили в течение 14 дней после рассылки	40	80
Всего	200	200

$$p = (p1 * n1 + p2 * n2) / (n1 + n2)$$

$$s = \sqrt{\left(\frac{1}{n1} + \frac{1}{n2}\right) * p * (1 - p)}$$

$$Z \text{ статистика} = (p1 - p2) / s$$

p1 – вероятность совершить действие в целевой группе

p2 – вероятность совершить действие в контрольной группе

n1 – численность целевой группы

n2 – численность контрольной группы

s – оценка стандартного отклонения разницы вероятностей в группах



TEST EVALUATION TIME



AB Testguide

Is your test result significant? Does it have enough power?

Play with the controls and get a better feel for how a lower confidence level will boost the power or how an increase in test size can make a small CR-difference significant!

Pre-test calculation or post-test evaluation?

- ☐ Pre-test analysis
☒ Test evaluation

Test data

Visitors A

80000

Conversions A

1600

Visitors B

80000

Conversions B

1696

Apply changes

Settings

Hypothesis ^(?)

- ☒ One-sided
☐ Two-sided

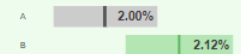
Confidence ^(?)

- ☐ 90%
☒ 95%
☐ 99%

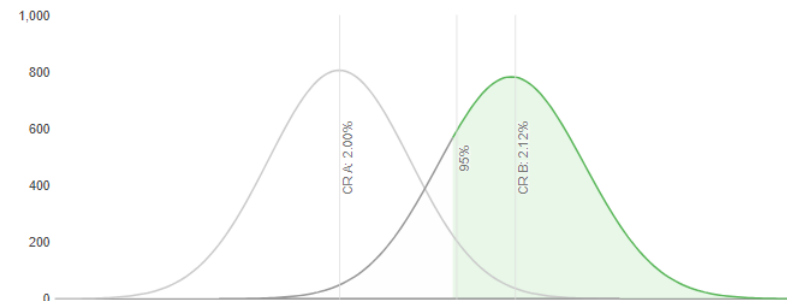
Test result

Significant test result!

Variation B's observed conversion rate (2.12%) was 6.00% higher than variation A's conversion rate (2.00%). You can be 95% confident that this result is a consequence of the changes you made and not a result of random chance.



The expected distributions of variation A and B.



Conversion Rate Control

Conversions A / Visitors A

2.00%

Conversion Rate B

Conversions B / Visitors B

2.12%

Relative uplift in Conversion Rate

$CR_B - CR_A / CR_A$

6.00%

Observed Power

77.57%

p value

0.0455

Standard error A

$(CR_A * (1 - CR_A) / \text{Visitors}_A)^{1/2}$

0.000495

Standard error B

$(CR_B * (1 - CR_B) / \text{Visitors}_B)^{1/2}$

0.000509

Z-score

$(CR_B - CR_A) / SE_{\text{difference}}$

1.6897

Std. Error of difference

$SE_{\text{difference}} = (SE_A^2 + SE_B^2)^{1/2}$

0.00071

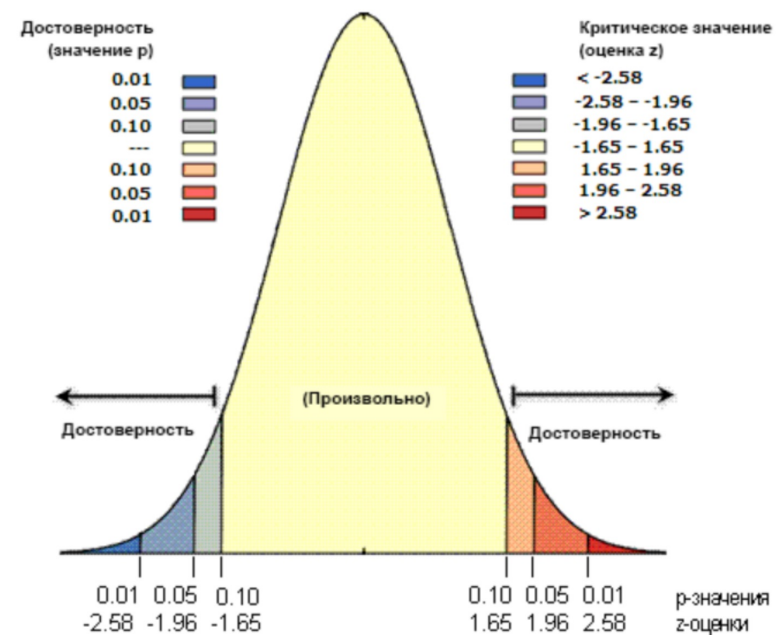
<https://abtestguide.com/calc/>

Статистика в А/В тестированиях

H0 – разницы между группами нет

H1 – разница между группами есть

z-оценка (Стандартные отклонения)	p-значения (Вероятность)	Доверительный уровень
< -1,65 или > +1,65	< 0,10	90%
< -1,96 или > +1,96	< 0,05	95%
< -2,58 или > +2,58	< 0,01	99%



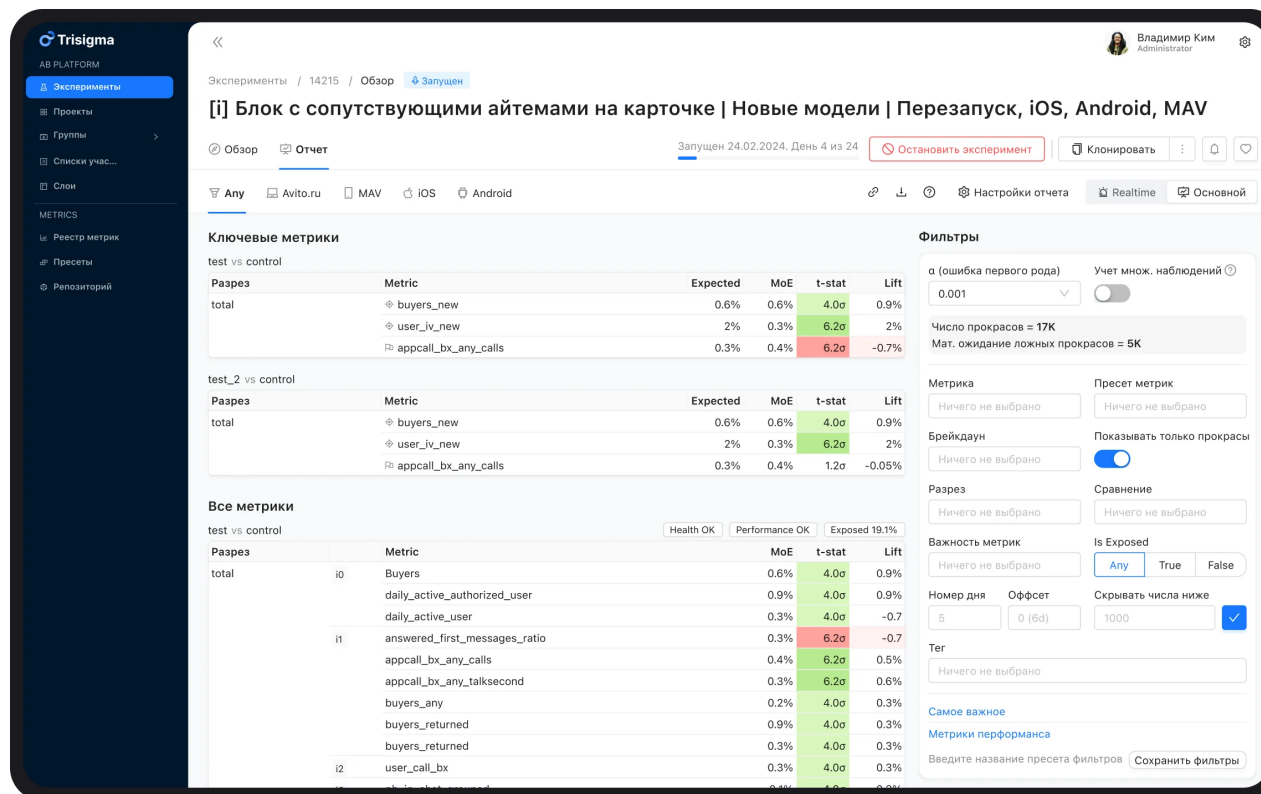
Н0 НЕ отвергается
Н0 отвергается
Н0 отвергается

miro

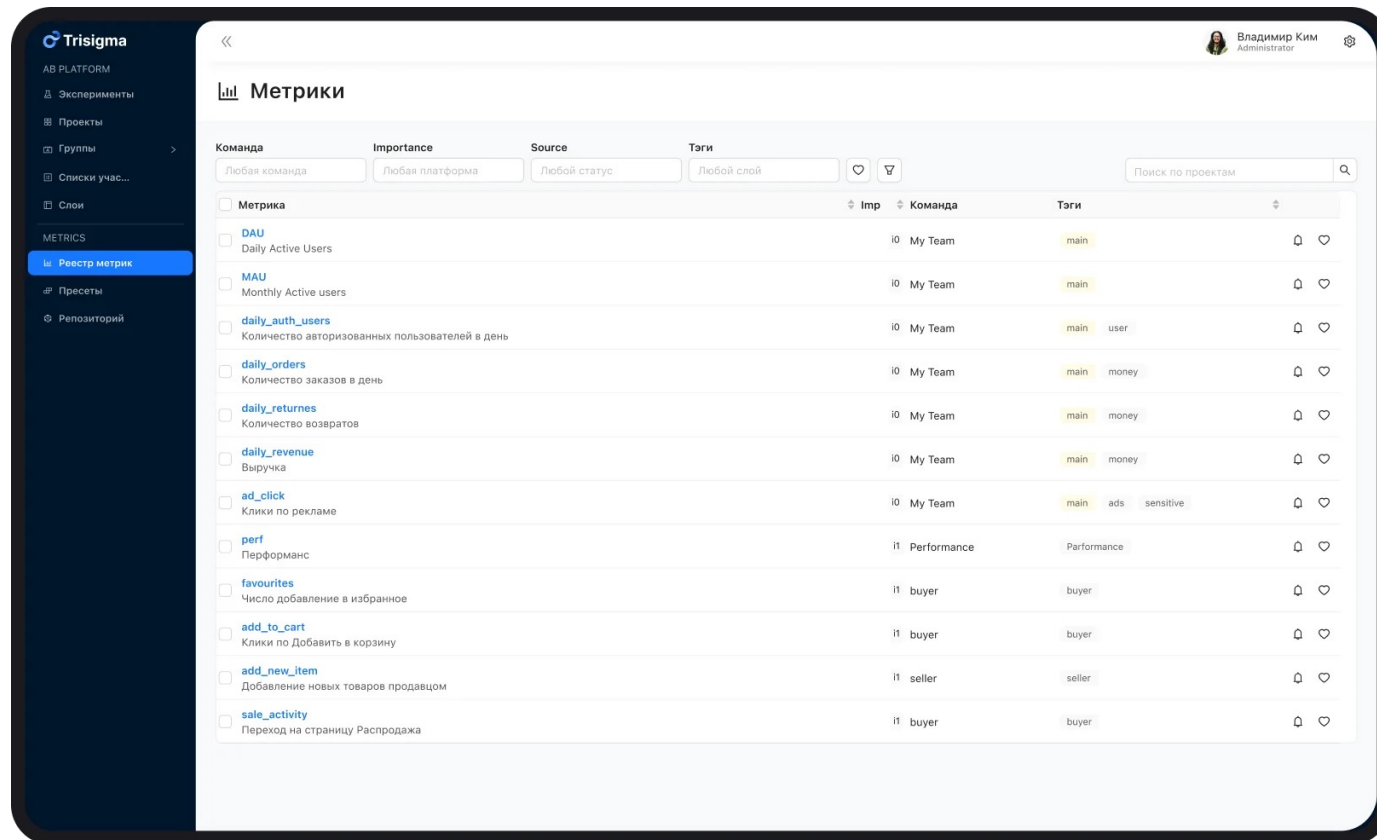
Процесс анализа маркетинговых кампаний



Автоматизированные решения Avito Trisigma



Единая логика расчета метрик в компании



The screenshot displays the Trisigma AB PLATFORM interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: Эксперименты, Проекты, Группы, Списки учас..., Слои, METRICS (highlighted), Пресеты, and Репозиторий. The main area is titled 'Метрики' and features a table of metrics. Above the table are filters for Команда, Importance, Source, and Тэги, along with a search bar. The table columns are Метрика, Imp, Команда, and Тэги. Each row includes a checkbox, a metric name, its description, importance, team, tags, and notification icons.

Метрика	Imp	Команда	Тэги
☐ DAU Daily Active Users	i0	My Team	main
☐ MAU Monthly Active users	i0	My Team	main
☐ daily_auth_users Количество авторизованных пользователей в день	i0	My Team	main user
☐ daily_orders Количество заказов в день	i0	My Team	main money
☐ daily_returns Количество возвратов	i0	My Team	main money
☐ daily_revenue Выручка	i0	My Team	main money
☐ ad_click Клики по рекламе	i0	My Team	main ads sensitive
☐ perf Перформанс	i1	Performance	Performance
☐ favourites Число добавление в избранное	i1	buyer	buyer
☐ add_to_cart Клики по Добавить в корзину	i1	buyer	buyer
☐ add_new_item Добавление новых товаров продавцом	i1	seller	seller
☐ sale_activity Переход на страницу Распродажа	i1	buyer	buyer

Потренируемся с расчетом A/B тестов



Данные



Colab

ДЗ - дедлайн 03.08 23.59

Вы – аналитики в банке
Маркетологи провели акцию

Механика акции состояла в следующем:

клиент должен открыть новую карту Visa и совершить не менее 3 покупок по 500 рублей каждая в течение 14-дневного периода после получения коммуникации

Если он это сделает, он получит кэшбэк 5% за все транзакции, совершенные с использованием этой карты в течение следующего месяца

Доход банка – 2% от каждой транзакции

ДЗ - дедлайн 03.08 23.59

Вам предоставили данные по итогу кампании:

1. Показатели кампании ("visa_communications")
2. Статистика открытия карт Visa среди получателей коммуникации ("card_openings") и контрольной группы ("card_openings_not_particip")
3. Транзакционные данные в период кампании ("transactions", "transactions_non_particip") - для оценки эффектов

ДЗ - дедлайн 03.08 23.59

Задача:

1. Провести предварительную обработку данных
 2. Выбрать ключевые показатели кампании
 3. Рассчитать воронку кампании (предоставить абсолютные метрики и конверсии). Сделать выводы на основе результатов
 4. Сравнить тестовую и контрольную группу, рассчитать финансовый эффект для email (конверсию и финансовый прирост, если таковые имеются - проверить с использованием статистики)
- Написать вывод о том, были ли механика эффективной или нет

В качестве результата предоставьте файл Colab/Jupyter Notebook (с результатами кода и выводами)