

Конспект по теме "Метрики бизнеса"

Оборот, себестоимость и маржинальность

Оборот, или **выручка** — это сумма денег, которую клиенты заплатили компании. **Себестоимость** — деньги, которые компания заплатила за приобретение товара или услуги.

Зная оборот и себестоимость, можно рассчитать первый бизнес-показатель — **валовую прибыль**. Валовая прибыль — первый индикатор здоровья бизнеса, посчитать её проще и быстрее всего.

$$\text{Валовая прибыль} = \text{Оборот} - \text{Себестоимость}$$

Отношение валовой прибыли к выручке называют **валовой маржинальностью**, или **валовой рентабельностью**.

$$\text{Валовая маржинальность} = \frac{\text{Валовая прибыль}}{\text{Выручка}}$$

Операционные расходы и операционная прибыль

Операционные расходы — все затраты, связанные с основной деятельностью компании. Если из валовой прибыли вычесть операционные расходы, получим **операционную прибыль**.

$$\text{Операционная прибыль} = \text{Валовая прибыль} - \text{Операционные расходы}$$

Операционная прибыль позволяет узнать, сколько компания зарабатывает на своей основной деятельности. За очень редким исключением операционная прибыль коррелирует с чистой прибылью: чем больше операционная, тем больше и чистая. Причём операционную прибыль считать быстрее и проще.

Если операционная прибыль отрицательная, это **операционный убыток**. Он показывает, что владельцы бизнеса пока не могут «достать» из него деньги. Часто компания бывает **планово-убыточной**, потому что инвестирует всю прибыль в бурный рост.

Если поделить операционную прибыль на выручку, получится **операционная маржинальность**. Это доля выручки, которая остаётся в компании после вычета себестоимости, зарплат, аренды, маркетинга и других расходов, связанных с основной деятельностью. Инвесторам часто интересна именно операционная маржинальность: она позволяет сравнить разные бизнесы.

$$\text{Операционная маржинальность} = \frac{\text{Операционная прибыль}}{\text{Выручка}}$$

Чистая прибыль

Себестоимость, операционные расходы, обязательства перед государством и кредиторами учитывает показатель **чистой прибыли**. Это сумма, которую владельцы бизнеса могут забрать себе или реинвестировать в развитие компании.

$$\text{Чистая прибыль} = \text{Операционная прибыль} - \text{Налоги и кредиты}$$

Чистую прибыль можно посчитать только в конце года, когда определяются все обязательства по налогам и кредитам. Поэтому для

ежедневного управления компанией находят валовую и операционную прибыль, а чистую оставляют до ежегодного собрания акционеров.

Отрицательная чистая прибыль называется **чистым убытком**. Он показывает, что компания не смогла заработать денег.

Возврат на инвестиции

Инвесторы хотят знать, когда их вложения в развитие бизнеса окупятся. Для них главная метрика — **ROI** (*return on investments*, возврат на инвестиции).

$$\text{ROI} = \frac{\text{Итоговая прибыль} - \text{Инвестиции}}{\text{Инвестиции}}$$

Конверсии

Процесс продаж можно описать схемой: посетитель → продажа → покупатель.

Всё начинается с того, что в компанию обращается посетитель. Потом происходит продажа. Чем эффективнее у бизнеса получается превращать посетителя в покупателя, тем лучше идут дела. Поэтому одна из самых важных метрик — это конверсия. Она показывает, какая доля посетителей совершила целевое действие.

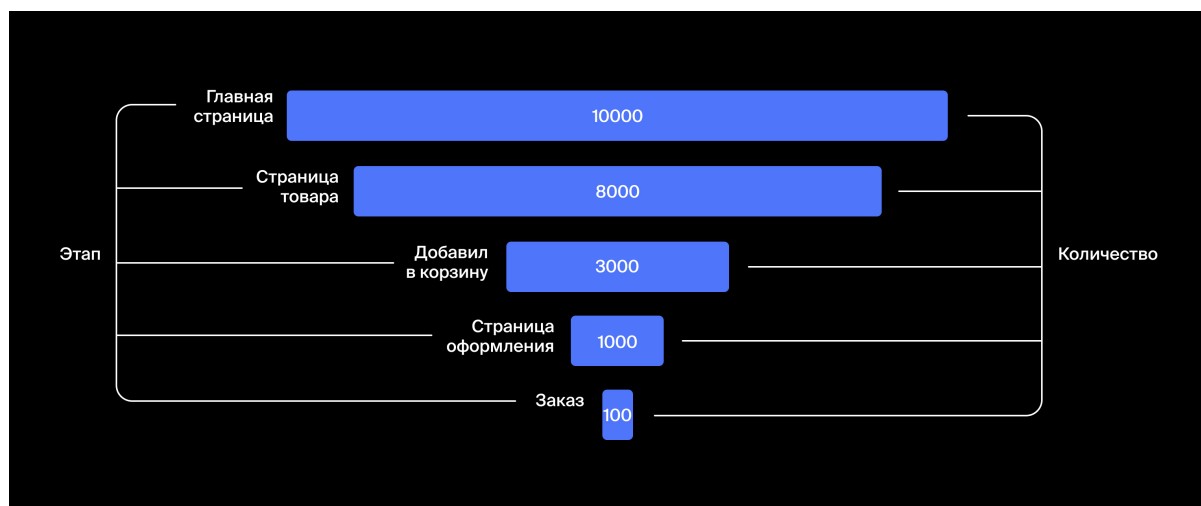
Воронки

Воронка — способ отобразить:

- 1) путь, который проходит пользователь, чтобы купить товар;
- 2) долю людей, которые переходят на следующий этап, то есть «не отваливаются».

Чтобы построить воронку, нужно измерить, сколько людей добралось до каждого этапа.

График, отображающий количество людей на каждом этапе, напоминает воронку для жидкостей:



Зная количество на каждом этапе, во-первых, можно посчитать долю дошедших до определённого шага. А во-вторых, долю сделавших каждый последующий шаг:

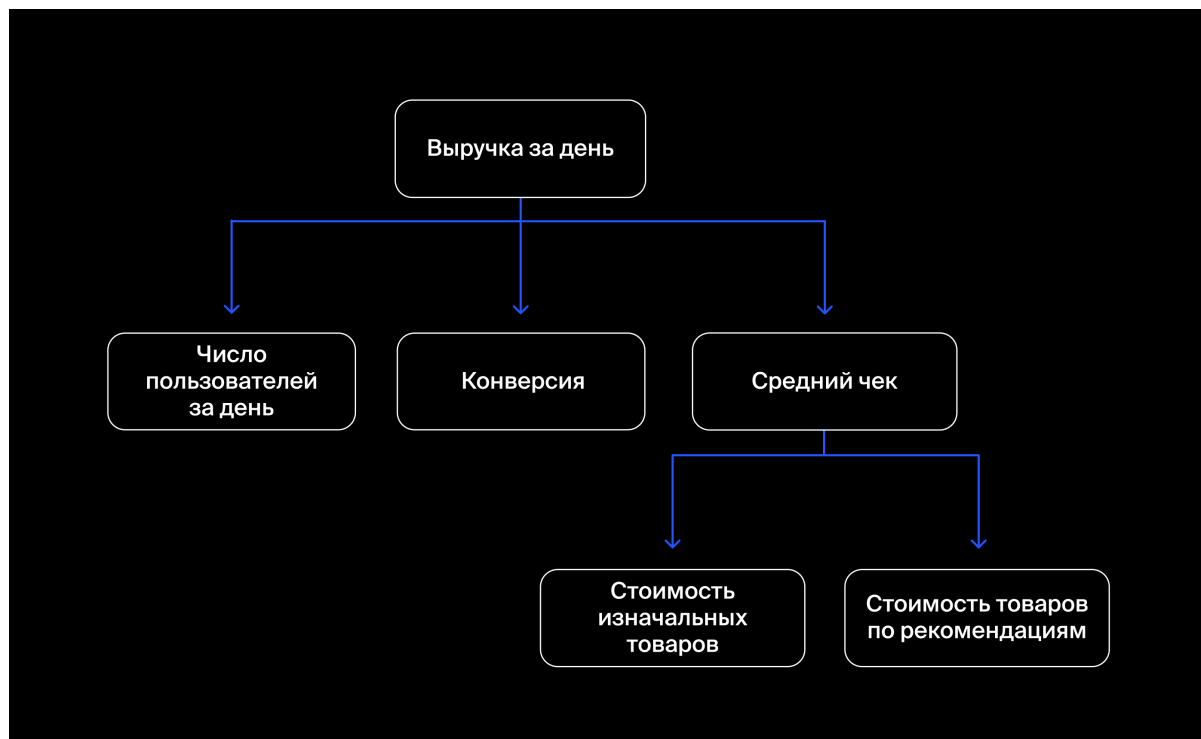
| Этап | Количество | Конверсия итоговая | Конверсия в следующий шаг |
|---------------------|------------|--------------------|---------------------------|
| Главная страница | 10000 | 100% | 100% |
| Страница товара | 8000 | 80% | 80% |
| Добавил в корзину | 3000 | 30% | 38% |
| Страница оформления | 1000 | 10% | 33% |
| Заказ | 100 | 1% | 10% |

Анализ воронок позволяет формулировать гипотезы, проверять их и отслеживать изменения.

Онлайн- и офлайн-метрики

Чтобы понять, как влияет классификация повлиять на бизнес-метрики, например, в задаче рекомендации товаров, проведём **декомпозицию метрик**: разобьём метрики на составляющие.

Главная метрика — выручка. Чтобы её получить, перемножается число пользователей за день, их конверсия и средний чек. А средний чек — это сумма товаров, изначально добавленных пользователем.



Целевая метрика качества модели — средняя стоимость добавленных по рекомендации товаров. Это **онлайн-метрика**: вычисляется только в работающей системе с реальными пользователями, её нельзя посчитать по историческим данным для другой модели.

Для построения новых моделей добавляют **офлайн-метрики**, они вычисляются по историческим данным. Знакомые вам метрики машинного обучения — *accuracy* или *MSE* — офлайн-метрики.

На стоимость добавленных по рекомендации товаров влияет:

1. Как много товаров из списка рекомендаций интересны пользователю? Это измеряется метрикой *precision*.
2. Все ли интересные пользователю товары модель добавляет в список? Измеряется метрикой *recall*.

Precision и *recall* объединяет *F1*-мера.