

Causal Inference: прозрение и практика

Лекция 2. Рандомизированные контролируемые испытания

Юрашку Иван Вячеславович

June 26, 2024

1 Введение

Рандомизированные контролируемые испытания (РКИ) являются золотым стандартом для оценки эффектов вмешательств и определения причинно-следственных связей. Они помогают минимизировать предвзятость и обеспечивают объективное сравнение между группами.

2 Постановка задачи РКИ

Целью РКИ является случайное распределение участников между группами treatment и control, что гарантирует равномерность всех потенциальных факторов, влияющих на исход.

3 Сценарии проведения РКИ: АВ тесты

АВ тесты являются одним из наиболее распространенных сценариев РКИ. Они используются для оценки эффективности изменений на сайте или в продукте.

3.1 Описание АВ теста

АВ тест состоит из двух групп: treatment (новая версия продукта) и control (текущая версия продукта). Участники случайным образом назначаются в одну из этих групп.

3.2 Формулы

Формула для оценки среднего эффекта вмешательства (ATE):

$$ATE = \mathbb{E}[Y(1) - Y(0)]$$

Формула для BIAS($M0$, $M1$, t):

$$BIAS(M0, M1, t) = \mathbb{E}[M1(t) - M0]$$

4 Примеры РКИ

4.1 Медицинское исследование

Пример медицинского исследования с применением РКИ.

4.2 АВ тест в интернет-маркетинге

Пример использования АВ теста для оценки конверсий на сайте.

5 Заключение

РКИ играют ключевую роль в науке и практике, обеспечивая объективное оценивание эффектов вмешательств.