

Learning outcomes 3

1. Формальное определение эндогенности (в терминах ненулевой корреляции между предикторами и ошибками), самое общее определение: эндогенность как проблема значимых пропущенных переменных
2. Последствия эндогенности для свойств оценок модели при применении классического МНК в качестве метода оценивания
3. Проявления эндогенности:
 - значимые пропущенные переменные
 - selection bias (в частности, self-selection bias и non-response bias)
 - simultaneity problem (неоднозначность направления причинно-следственной связи отклика и ключевого предиктора)
 - post-treatment bias
 - ошибки измерения

Уметь привести примеры и определить данные проявления на основе представленного отрывка из исследования

4. Преимущества рандомизированного эксперимента для идентификации каузального эффект
5. Определение и расчеты treatment effect, ATE (average treatment effect), naive ATE, CATE (conditional ATE). Эффект воздействия как разница условных математических ожиданий. Уметь проверить значимость на основе интервального оценивания.
6. Проблема каузального вывода как проблема пропущенных данных: уметь объяснить своими словами. Потенциальные исходы (counterfactual outcomes)
7. Сложности выявления treatment effect (*требуются специальные поправки для идентификации каузального эффекта*):
 - непостоянство воздействия (нарушение одного из допущений SUTVA)
 - spillover effect – «эффект заражения» (нарушение одного из допущений SUTVA)
 - множественные причины
 - слабая различимость концептов

- отложенный эффект
 - неоднородность каузального эффекта
8. «Третьи» переменные – общие причины: confounders. Уметь изобразить на графе, проиллюстрировать примером и объяснить, к чему приводит контроль этих переменных в модели
 9. «Третьи» переменные – общее следствие: colliders. Уметь изобразить на графе, проиллюстрировать примером и объяснить, к чему приводит контроль этих переменных в модели
 10. Критерий «черного хода» для определения релевантных контрольных переменных (backdoor criterion). Способы, как можно разорвать («заблокировать») связь между переменными. *Просмотрите еще раз каждый из 16 графов, которые мы рассматривали на семинаре*