

Семинар 17.

1. Докажите, что оценка эффекта воздействия при помощи LATE эквивалентна 2МНК-оценке в случае использования бинарной объясняющей переменной и бинарной инструментальной переменной.
2. В 1979-1980 гг. в одном из штатов США проводился следующий эксперимент: участки в поликлиниках были случайным образом разделены на две группы. Пациенты из первой группы заранее получили письмо с напоминанием прийти в поликлинику к участковому врачу и сделать прививку от гриппа, а из второй группы не получили такого письма. На основе представленных в таблице данных рассчитайте оценку локального среднего эффекта воздействия (LATE) прививки от гриппа на заболеваемость.

	Группа людей, получивших письмо-напоминание	Группа людей, не получивших письмо-напоминание
Доля сделавших прививку	0,31	0,19
Доля госпитализированных зимой 1979/80 г. с респираторными заболеваниями	0,08	0,09

3. (Универсиада по эконометрике, 2021, очный тур). Исследователь Иван планирует эксперимент по оценке эффективности новых тренировочных курсов для работников компании ABC. Производительность труда i -го работника (y_i) описывается следующей моделью:

$$y_i = \beta_1 + \beta_2 x_i + \varepsilon_i.$$

Здесь x_i — это бинарная переменная, которая равна единице для работников, которые прошли тренировочные курсы, и равна нулю для всех остальных.

ε_i — независимые нормально распределенные случайные величины с нулевым математическим ожиданием, причем для всех, кто не посещал тренировочные курсы, дисперсия ε_i одинакова и равна σ^2 . Для тех, кто посещал тренировочные курсы она одинакова и равна $9\sigma^2$. Будем считать, что Иван знает об этом соотношении дисперсий, но не знает значения σ^2 .

Иван может собрать данные о производительности труда 100 работников. Он сам решает, сколько работников в его выборке будет иметь опыт прохождения тренировочных курсов (обозначим это число буквой m), а сколько работников не будут иметь такого опыта.

- а) Предположим, что Иван использует для оценки интересующего его эффекта обычный МНК. Какое значение m ему следует выбрать для обеспечения

максимальной точности результатов оценивания?

- b) Уже после того, как Иван выбрал значение m и собрал данные, его коллега отметил, что точность можно улучшить, если вместо обычного МНК применить другой метод, который обеспечит получение эффективных оценок. Какой метод имел в виду коллега?

Список используемой литературы.

Картаев Ф. Введение в эконометрику: учебник. – М.: Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, 2019. – 472 с.