

Домашнее задание №3
Deadline: 23.59 18 декабря 2023

Часть 1

Ознакомьтесь со статьей Лазарева Е.А. «Коррупция и политическая стабильность: институциональная перспектива» (доступна по [ссылке](#)) и ответьте на следующие вопросы:

1. Какова мотивация была у автора для использования инструментальных переменных? При ответе на вопрос кратко опишите содержательные задачи исследования.
2. Какие инструментальные переменные использовал автор? Критически оцените выбор автора, обоснуя свою критику.
3. Какую альтернативу Вы могли бы предложить? Если видите ограничения в предложенном Вами решении, обозначьте их.
4. Какие еще ошибки / ограничения Вы заметили в эмпирической части статьи (необязательно связанные с IV)?

Часть 2

Контекст задачи Перед Вами стоит задача – рассмотреть связь показателей преступности и числа часов патрулирования полицейских, приходящихся в среднем на 1000 человек. Вам предстоит работать с данными Лондона 2005 г., с этими данными Вы уже знакомились в рамках курса «Введение в регрессионный анализ». В качестве инструментальной переменной для ключевой объясняющей переменной предлагается протестировать показатель *instrument*. Это дамми-переменная, принимающая значение «1» в случае, если после серии террористических актов в Лондоне 2005 г. в том или ином районе города власти усилили полицейский патруль, «0» – в противном случае. Усиление произошло благодаря сверхурочной работе, а значит не привело к уменьшению количества полицейских в других районах Лондона.

Используйте базу данных [RAPDC_IV_hw.dta](#). Описание переменных представлено ниже:

borough	район Лондона
week	неделя
burglary	число ограблений на 1000 человек
theft	число краж на 1000 человек
violence	число преступлений с применением насилия на 1000 человек
police	число часов патрулирования полицейских на 1000 человек
instrument	усиление полицейского патруля после террористических актов 2005 г.

1. Оцените регрессионную модель, в которой откликом выступает число ограблений на 1000 человек, предиктором – число часов патрулирования полицейских на 1000 человек. Какая взаимосвязь между ключевыми переменными обнаружена в модели? Можно ли полагаться на эти результаты? Назовите потенциальные источники эндогенности, если таковые имеются.
2. Порассуждайте, каковы могут быть преимущества и ограничения использования предлагаемой переменной `instrument` в роли инструментальной переменной (обсудите соответствие важным допущениям, которым должны удовлетворять инструментальные переменные).
3. Переоцените модель с использованием инструментальной переменной. Объясните, какие два этапа оценивания применяются в двухшаговом МНК и какие задачи решают. Проинтерпретируйте результаты, давая как статистическую, так и содержательную трактовку:
 - теста на слабость инструмента
 - Wu-Hausman test
 - Изменились ли результаты по сравнению с оцениванием OLS-модели без инструмента? С чем может быть связано это отсутствие или наличие различий в результатах?

4. Прodelайте те же задания для других зависимых переменных: число краж на 1000 человек; число преступлений с применением насилия на 1000 человек.