

Домашнее задание 4 (сдаваемое на проверку)**Дедлайн: 23.59 17 июня**

В рамках данного домашнего задания Вам предстоит проанализировать взаимосвязь ожидаемой продолжительности жизни и потребления алкоголя на панельных данных.

Краткое описание данных ([hw4.csv](#)) представлено ниже.

Country	Country Names
Year	Time Period: Year
Status	Developed or Developing Country
Life.expectancy	Life Expectancy in age
Alcohol	Alcohol, recorded per capita (15+) consumption (in litres of pure alcohol)

Задание 1. Оставьте в массиве данные за 2000 – 2014 гг. и впоследствии при оценивании моделей используйте только этот период. Оцените регрессионную модель ожидаемой продолжительности жизни на потребление алкоголя, в частности, учтите панельную структуру данных (свой выбор спецификации модели обоснуйте). При необходимости преобразуйте используемые переменные. Прокомментируйте полученные результаты (каков характер связи переменных и значима ли она статистически), можно ли доверять полученным оценкам модели и почему?

Задание 2. Проверьте при помощи расширенного теста Дики-Фуллера, соблюдается ли допущение о стационарности. Объясните своими словами, что понимается под стационарностью, зачем необходимо проверять имеющиеся данные на стационарность, прежде чем оценивать модели с лагированными переменными

Задание 3. Есть ли содержательные и статистические основания для отложенного эффекта потребления алкоголя на продолжительность жизни? Оцените соответствующую модель с лагом на один временной период и сделайте вывод, проинтерпретируйте полученные результаты

Задание 4. Протестируйте спецификацию модели из Задания 1 на автокорреляцию (а именно, авторегрессию первого порядка). Сделайте на основе теста Бреуша-Годфри вывод. Подкрепите свои выводы графиками автокорреляционной и частной автокорреляционной функции. Попробуйте скорректировать результаты посредством моделирования автокорреляции в явном виде, добавив соответствующую(-ие) лагированную(-ые) переменную(-ые). Свой выбор спецификации модели обоснуйте. Проинтерпретируйте полученные результаты. Кроме этого, проверьте, получилось ли избавиться от автокорреляции первого порядка

Задание 5. Предложите дизайн исследования, в рамках которого Вы могли бы использовать модель DiD (Difference-in-Differences) для выявления эффекта потребления алкоголя на ожидаемую продолжительность жизни. Пропишите:

1. что выступало бы в качестве treatment'a (то есть, самим воздействием)
2. какие единицы анализа (то есть, квази-экспериментальную и квази-контрольную группы) Вы бы взяли для исследования (это могут быть две страны, два региона и т.д.) и почему именно их
3. спецификацию итоговой модели DiD. Если у Вас есть предположение, что понадобятся и контрольные переменные, приведите список этих контрольных переменных
4. ограничения указанной модели в контексте решения поставленной задачи и возможные альтернативы для преодоления ограничений