

## Домашнее задание по эконометрике для группы Э\_Б2016\_Э\_3 №4 (часть 2), 2018-2019

В этом задании необходимо будет использовать квартальные или месячные данные с сайта <http://sophist.hse.ru/hse/nindex.shtml>.

Выберите две переменные с данными одинаковой частотности (одну из них в дальнейшем Вы будете использовать в качестве зависимой, а вторую – в качестве объясняющей переменной) и пришлите по адресу [demidova@hse.ru](mailto:demidova@hse.ru). Предварительно проверьте на моей страничке ВШЭ ([https://www.hse.ru/staff/demidova\\_olga#other](https://www.hse.ru/staff/demidova_olga#other)) в списке группы, что эти переменные еще не заняты другими студентами из Вашей группы. Укажите также выбранный период, например, зависимая переменная «Объем Инвестиции в основной капитал (INVFC\_M)», независимая переменная «...», 1.1994 – 12.2017, месячные данные. Срок отправки excel файла с данными учебному ассистенту – 23-59 27 апреля включительно. Это должен быть файл с названием, содержащем Ваши фамилии на английском, например, Avakyan.Blukov.xls.

Сдача дз.4, часть 1 состоится 13 мая в 17-00 – 21-00, записаться на конкретное время можно на семинаре 15 апреля или по почте [demidova@hse.ru](mailto:demidova@hse.ru). По согласованию с О.Демидовой возможна более ранняя сдача д.з.

1. Постройте графики выбранных Вами переменных. На Ваш взгляд, наблюдается ли тренд (линейный, квадратичный и т.д.), сезонность?
2. Исследуйте, являются ли Ваши ряды стационарными.  
Для этого для каждого ряда
  - А) постройте ACF (автокорреляционную функцию), PAC (частную автокорреляционную функцию),
  - Б) Проведите тесты на наличие единичных корней.
3. Если ряд не является стационарным, то с помощью выделения детерминированного тренда и/или сезонных компонент или взятия разности и т.п. приведите его к стационарному.
4. С помощью ACF и PACF определите, какие модели ARMA(p,q) могут оказаться подходящими для моделирования стационарного временного ряда.
5. Выберите наилучшую ARMA(p,q) модель, используя критерии AIC и BIC и оцените ее параметры.

6. Проверьте остатки выбранной модели на «белшумность», используя статистику Ljung-Box или Box-Pierce. Если гипотеза о «белшумности» отвергается, то оцените другую модель и вновь проведите проверку.