

# Регрессионный анализ: панельные данные и каузальность

Введение: план действий и правила игры

13 января 2026

# К чему стремимся: в каком направлении мы движемся

- выйти в два измерения: как пространственное, так и временное (привет панельным данным!)
- практиковать разборчивость (понимать, когда и какой метод выбрать для анализа)
- переосмыслить свои работы (в рамках курса Вас ждет эссе с применением количественных методов анализа данных) в терминах каузального вывода

# Наш план действий

- ❶ Анализ панельных данных и TSCS-данных (time-series cross-sectional data):
  - фиксированные эффекты (FE)
  - случайные эффекты (RE)
  - смешанные эффекты (ME)
  - модели с лагированными переменными (FDL, LDV, ADL)
- ❷ Каузальный вывод: основные понятия
- ❸ Квазиэкспериментальный дизайн и соответствующие методы:
  - мэтчинг
  - инструментальные переменные
  - метод разрывной регрессии (regression discontinuity)
- ❹ Презентуем эссе и готовимся к экзамену

Если Вы чувствуете, что FE смешался с RE,  
то Вам помогут:

Сальникова Дарья Вячеславовна  
(email: dsalnikova@hse.ru; darysalnikova@yandex.ru;  
web-page: <https://www.hse.ru/staff/salnikova>;  
Telegram: @dvsalnikova)

## Наш ассистент

Максим Мицкевич  
(email: mamitskevich\_1@edu.hse.ru;  
Telegram: @mitskm)

# Присоединяйтесь к группе в Telegram

QR-код

Готово



Пользователи смогут присоединиться к группе, считав этот код камерой телефона.

# Где искать информацию по курсу?

## Страница курса

На данной **странице**, уже знакомой Вам по курсу "Регрессионный анализ: продолжение будут вывешиваться

- презентации с резюме нового материала
- семинарские листки и материалы практических занятий
- домашние задания
- важные даты (даты написания проверочных, контрольной, дедлайны ДЗ, эссе)

# Что Вас ожидает

## Формат занятий

### Семинары:

- новый материал
- обсуждение статей: дизайна исследований
- практические занятия: решение задач и анализ данных (Python)

## Типы заданий

- Домашние задания
- Проверочные работы (×2)
- Контрольная работа (×1)
- Активность – работа на семинарах
- Эссе (×1)

# Правила прохождения дистанции (1)

## Заветная формула

$$\text{Итог} = 0.1 \times \text{ДЗ} + 0.1 \times \text{Проверочная1} + 0.1 \times \text{Проверочная2} + 0.15 \times \text{КР} + 0.15 \times \text{ЭССЕ} + 0.1 \times \text{Активность} + 0.3 \times \text{Экзамен}$$

## Домашние задания

Итоговая оценка за домашние задания – результат деления суммы баллов, набранной студентом за выполненные им домашние задания, на максимально возможное количество баллов за все домашние задания по курсу

Опоздание в пределах одного дня (24 часа) – штраф 1 балл. При опоздании более чем на 48 ч. после дедлайна за данное ДЗ выставляется оценка 0. Но для получения содержательных комментариев можно сдать вне зависимости от дедлайна.



# Выполнение домашних заданий

Примерный план:

- Результаты (в табличной форме)
- Описание результатов текстом (графики при необходимости) и ответы на поставленные вопросы
- Напишите небольшое заключение по результатам анализа: основные выводы, ограничения
- Код в Python должен быть реплицируемым

# Правила прохождения дистанции (2)

## Проверочные работы

Closed-book. В случае пропуска по уважительной подтвержденной причине вес проверочной переносится на экзамен, в противном случае при пропуске выставляется оценка 0.

## Контрольная работа

Closed-book. В случае пропуска по уважительной подтвержденной причине вес переносится на экзамен, в противном случае при пропуске выставляется оценка 0.

# Правила прохождения дистанции (3)

## Активность

Оценивается выполнение заданий на семинарах, решение задач у доски. Для получения оценки «отлично» (8, 9, 10 баллов) за данную форму контроля количество баллов, набранное за ответы на семинарах, должно составлять не менее 75% от общего количества занятий (2 семинара будем считать за 1 занятие) по курсу. Семинарская активность вне зависимости от причины пропуска занятий не возмещается, однако есть возможность поправить ситуацию, выполнив бонусные домашние задания

# Правила прохождения дистанции (4)

## Экзамен

Экзамен проходит в формате closed-book. В экзаменационной работе могут встретиться задания повышенной сложности или задания, только частично разобранные на семинарах, верное решение которых предполагается для возможности получения оценок 9 и 10. Процент таких заданий не превышает 20%.

## Округление

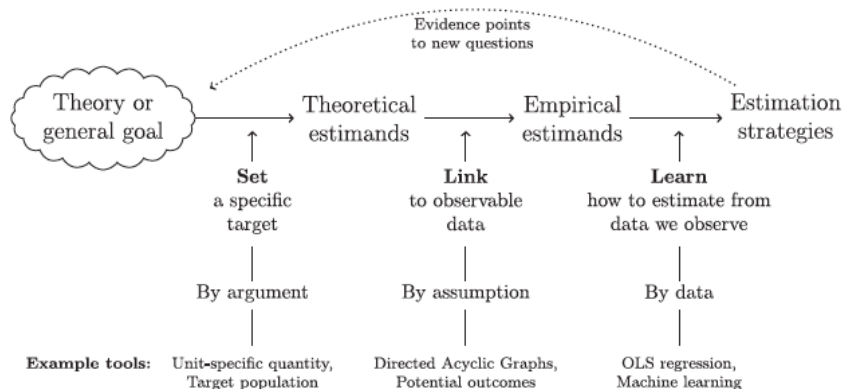
Оценки за домашние задания могут принимать нецелые значения. Оценки за все остальные элементы контроля принимают целые значения

# Эссе: когда сдавать и что сдавать?

Дедлайн: 23:59 10 июня 2026

- Файл с текстом эссе (примерно 15000 – 25000 знаков с пробелами). Лучше всего в .pdf
- Python-notebook (проверьте на реплицируемость без ошибок)
- Массив данных

# Схема из Lundberg et al., 2021



# Как организовать свой творческий порыв (1)

ЭССЕ (примерно 15000 – 25000 знаков с пробелами)

# Как организовать свой творческий порыв (1)

ЭССЕ (примерно 15000 – 25000 знаков с пробелами)

- Abstract (кратко о чем Ваша работа, основные результаты, можно упомянуть о данных и методах)



# Как организовать свой творческий порыв (1)

## ЭССЕ (примерно 15000 – 25000 знаков с пробелами)

- Abstract (кратко о чем Ваша работа, основные результаты, можно упомянуть о данных и методах)
- Введение
  - Ключевой вопрос
  - Кто еще задавался таким вопросом? Кратко – об их результатах
  - Чем ответы предыдущих исследователей Вам не угодили? (неполные / есть ошибки – неточности)

# Как организовать свой творческий порыв (1)

ЭССЕ (примерно 15000 – 25000 знаков с пробелами)

- Abstract (кратко о чем Ваша работа, основные результаты, можно упомянуть о данных и методах)
- Введение
  - Ключевой вопрос
  - Кто еще задавался таким вопросом? Кратко – об их результатах
  - Чем ответы предыдущих исследователей Вам не угодили? (неполные / есть ошибки – неточности)
- Гипотезы (формулируются эмпирически тестируемые предположения, НЕ ПУТАТЬ со статистическими гипотезами, множить гипотезы не стоит – не более 3)

# Как организовать свой творческий порыв (2)

ЭССЕ (примерно 15000 – 25000 знаков с пробелами)

# Как организовать свой творческий порыв (2)

## ЭССЕ (примерно 15000 – 25000 знаков с пробелами)

- Данные и методы
  - Откуда данные? Опишите источники
  - Опишите данные: структура данных, размер выборки, описательные статистики, как измерены Ваши переменные и погрузите в контекст исследования: какой концепт они отражают
  - Обоснование методов, обсуждение альтернативных вариантов
  - Спецификация моделей, какую задачу решает оценивание той или иной модели

# Как организовать свой творческий порыв (3)

ЭССЕ (примерно 15000 – 25000 знаков с пробелами)

# Как организовать свой творческий порыв (3)

ЭССЕ (примерно 15000 – 25000 знаков с пробелами)

- Результаты

- В табличной форме, соответствующей зарубежным публикационным стандартам
- Описание результатов в «сухой» форме (просто то, что получилось, без критической оценки – оставьте это до раздела "Обсуждение результатов")
- Проверки результатов на устойчивость (Robustness checks)

# Как организовать свой творческий порыв (3)

ЭССЕ (примерно 15000 – 25000 знаков с пробелами)

- Результаты

- ▶ В табличной форме, соответствующей зарубежным публикационным стандартам
- ▶ Описание результатов в «сухой» форме (просто то, что получилось, без критической оценки – оставьте это до раздела "Обсуждение результатов")
- ▶ Проверки результатов на устойчивость (Robustness checks)

- Обсуждение результатов и заключение

- ▶ Резюме полученных основных результатов и проверок на устойчивость
- ▶ Насколько соответствуют результаты предшествующей литературе, если есть расхождения, то почему
- ▶ Ограничения Вашего исследования

