

# Научный Подход в Современных Социальных Науках.

Евгений Седашов, PhD  
esedashov@hse.ru

6/11/2024



## Цели Курса

- Данный курс можно рассматривать как введение в методологию современных социально-научных исследований.
- Первая цель – понять, как мы можем получить научные результаты, опираясь на анализ данных.
- Вторая цель – облегчить выполнение курсовой работы.

## Оценивание

- Домашние задания – 40 процентов.
- Посещение и активность – 20 процентов.
- Финальный текст – 40 процентов.

## Научный Подход vs. Здравый Смысл

- Наука, в наиболее общем смысле, ставит целью получение знаний об окружающем нас мире.
- Наука – лишь один из способов получения подобных знаний.
- Другие способы – игра, метод проб и ошибок, здравый смысл (часто основанный на опыте).
- В чём заключаются отличительные особенности научного подхода?

## Принципы Научного Подхода

- Научные исследования опираются на системные теории, описывающие те или иные аспекты окружающего мира.
- Научные исследования подвергают теории тщательной эмпирической проверке.
- Цель научных исследований – в выявлении взаимосвязей между переменными.
- Эмпирическая тестируемость выдвигаемых предположений (критерий фальсификации).

## Критерий Фальсификации I

- Фальсифицируемость выдвигаемых предположений означает принципиальную возможность их эмпирического опровержения.
- **Пример 1.** Положительное подкрепление в процессе обучения ведёт к более высоким результатам контрольных работ, чем отрицательное подкрепление.
- **Пример 2.** Люди с более высоким уровнем образования и дохода чаще приходят на выборы.

## Критерий Фальсификации II

- **Пример 3.** Футболисты, имевшие опыт жизни в странах с активными гражданскими конфликтами, будут более склонны к агрессивной игре.
- **Пример 4.** Земля – единственная планета с разумной формой жизни.
- Все 4 примера описывают утверждения, которые можно эмпирически опровергнуть.
- Ваши примеры?



## Границы Научного Метода

- **Ловушка Тавтологии** – тавтологические утверждения не являются научными (они верны по определению).
- **Ненаблюдаемые явления** – противоречат критерию фальсификации и поэтому лежат за рамками научного метода.

## Четыре Метода Познания I

- Чарльз Пирс определяет четыре метода познания.
- Метод упорства – человек твёрдо верит в определённые факты, потому что “это так работает”, “так было всегда”, “у меня опыт”. Факты, противоречащие устоявшейся картине мира, отбрасываются как ненужные.
- Метод авторитета – источником знаний является авторитет в той или иной форме. Советы доктора или юриста относятся к данному методу, как и любое доверие к экспертной точке зрения (“доверяю, потому что он специалист”).

## Четыре Метода Познания II

- Метод а-приори – знание, условно известное заранее, до получения практического опыта.
- Научный метод – метод получения знаний о мире, идеалом которого является объективность и реплицируемость; любой исследователь, имея на руках одни и те же вводные, должен получить одни и те же результаты.
- Реплицируемость  $\neq$  детерминированность!

## Проблема Исследования

- Любое исследование начинается с постановки научной проблемы; другим названием также является исследовательский вопрос.
- Формулировка проблемы для прикладных проектов имеет свою специфику; например, проблемой может быть отсутствие системы навигации для маломобильных граждан (а целью – создание такой системы).
- Единого рецепта формулировки научной проблемы нет, но есть общие гайдлайны, которыми можно руководствоваться.

## Примеры I

- Как экономическое неравенство связано с политическими транзитами?
- Как разные типы стимулирования учеников влияют на образовательные результаты?
- Как звуковая среда влияет на восприятие визуальной информации?

## Примеры II

- Как личностные особенности лидеров влияют на конфликты между странами?
- Как фрустрация влияет на уровень агрессии?
- Влияет ли расовая принадлежность подозреваемого на вероятность обвинительного приговора в суде?
- В качестве проблемы, таким образом, обычно выступает вопрос: “Как связаны две (или более) переменные?”
- Исключение – таксономические исследования, ставящие целью разработку классификации, и методологические исследования.

## Критерии Качественной Формулировки Проблемы

- В формулировке всегда должно быть указание на взаимосвязь между переменными.
- Сформулируйте вопрос, как в примерах выше.
- Возможность эмпирической проверки.

## Гипотезы

- Гипотезы являются эмпирически проверяемыми утверждениями о связи между переменными.
- Гипотезы не возникают “из воздуха” – за ними обычно стоят серьёзные теоретические конструкции.
- Принципиальное отличие гипотезы от проблемы – в гипотезах есть указание на **направление** связи, в то время как в проблеме есть только указание на **возможное наличие** связи.



## Критерии Хорошей Гипотезы I

- Указание на направление связи между переменными.
- Явные эмпирически проверяемые следствия.
- Использование дескриптивного (“увеличивает”, “уменьшает”) вместо нормативного (“улучшает”, “ухудшает”) языка.

## Критерии Хорошей Гипотезы II

- Насколько обобщённой должна быть гипотеза?
- Размер букв увеличивает скорость чтения – слишком общо.
- Размер шрифта Helvetica увеличивает скорость чтения и количество запоминаемой информации – в самый раз.

## Пример Гипотез

- Уровень шума или музыки ухудшает качество визуального восприятия.
- Неравенство влияет на переход от недемократических к демократическим режимам в форме параболы с ветвями вниз (inversed U-shaped).
- Количество участвующих повстанческих группировок увеличивает ожидаемую продолжительность гражданских войн.

## Откуда Берутся Гипотезы?

- Применить существующую теоретическую модель к вопросу, который ранее не анализировался с её помощью.
- Модифицировать теорию, которая оказалась ложной.
- Придумать новую теорию.

## Пример Модификации Теории I

- Рассмотрим известную модель голосования Даунса.
- Даунс (1957) предложил простую модель голосования:  
 $U(V) = P \cdot B - C$ . Правило принятия решения следующее: голосуй, если  $U(V) \geq 0$ , в противном случае оставайся дома;  $P$  – вероятность повлиять на исход выборов – практически всегда очень маленькая, поэтому парадоксальным образом данная модель предсказывает нулевую явку.
- Возможное решение – добавить в модель гражданский долг:  $U(V) = P \cdot B - C + D$  (модель Райкера-Ордешока).

## Задание

- Какие переменные могут влиять на академические достижения школьников? Сформулируйте теорию и тестируемые гипотезы.
- Какие переменные могут влиять на отношение к трудовым мигрантам? Сформулируйте теорию и тестируемые гипотезы.

## Концепты и Конструкты

- Концепт – абстрактное понятие, обозначающее класс схожих по характеристикам феноменов-объектов.
- Вес, масса, энергия, сила, эмоция, политический режим – всё это примеры концептов.
- Конструкт – это тип концепта, специально созданный для научных целей.

## Характеристики Конструктов

- Конструкты участвуют в построении теорий.
- Конструкты определяются таким образом, чтобы их можно было наблюдать и измерять; концепты, в отличие от конструктов, не обязательно являются измеряемыми понятиями.



## Переменные

- Переменная – это измеряемая величина, созданная с целью проверки конкретной гипотезы.
- Примеры переменных: пол, возраст, доход, уровень образования, балл на образовательном тесте, визуальное восприятие, эмоциональное состояние.
- С математической точки зрения, мы, как правило, имеем дело с бинарными, категориальными или непрерывными переменными.

## Определения Конструктов и Переменных

- Содержательное определение конструкта – это определение, использующее другие конструкты.
- Операционное определение конструкта – это определение, задающее параметры его измерения.
- Операционное определение интеллекта – балл, набранный в специально разработанном тесте.
- Операционное определение неравенства – разница между 10 процентами самых богатых и 10 процентами самых бедных.

## Типы Операционных Определений

- Измеряемое определение – описывает, как будет измеряться конкретная переменная; пример – отношение к трудовым мигрантам можно измерять вопросом “Как бы Вы отнеслись к факту соседства с Вами семьи мигрантов? Оцените Ваше отношение по 5 балльной шкале, где 1 – определённо отрицательно, 5 – определённо положительно”.
- Экспериментальное определение – описывает то, как исследователь может манипулировать значениями переменной в контролируемой форме.

## Задание – Операционные Определения

- Лидерство.
- Популярность.
- Дискриминация.
- Политическая идеология.
- Переменные из ваших курсовых.