



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

Data Analysis National Olympiad - DANO

# ЗАЧЕМ И КАК «ВЫДВИГАТЬ ГИПОТЕЗУ»?

Дмитрий Кислицын  
НИУ ВШЭ СПб

Дмитрий Шапов  
НИУ ВШЭ СПб

Санкт-Петербург, 2021



# ЗАЧЕМ НУЖНА ГИПОТЕЗА?

Исследовательский вопрос

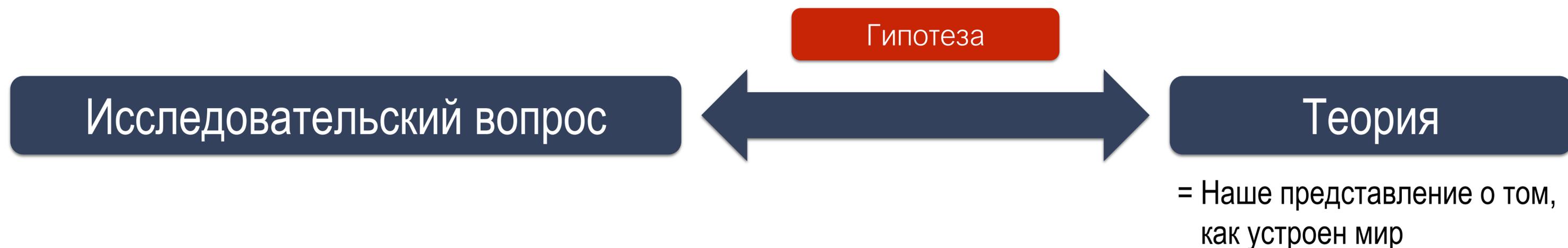


Теория

= Наше представление о том,  
как устроен мир

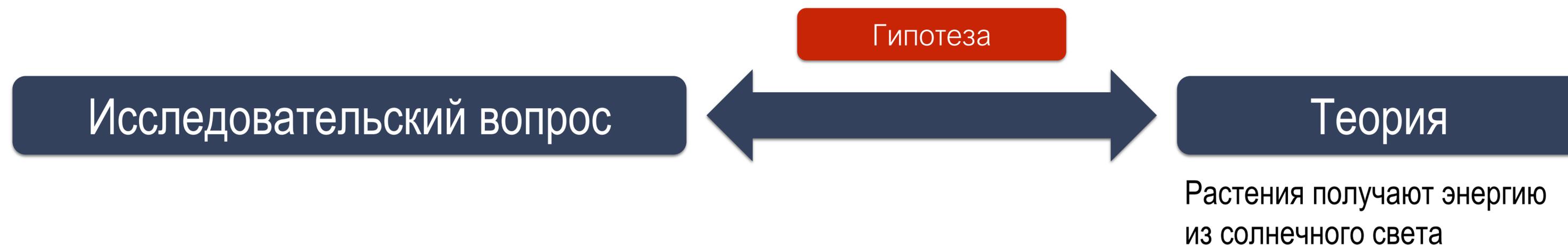
Как нам проверить, что наше представление о том, как устроен мир, верно?

# ЗАЧЕМ НУЖНА ГИПОТЕЗА?



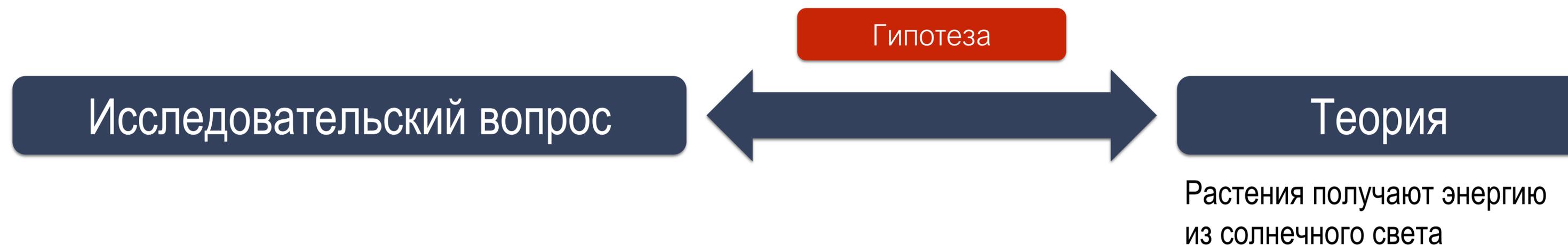
Гипотеза – это утверждение, следующее из теории, которое при этом можно проверить на данных

## ПРИМЕР С ФОТОСИНТЕЗОМ



Как нам сформулировать гипотезу, чтобы проверить эту теорию?

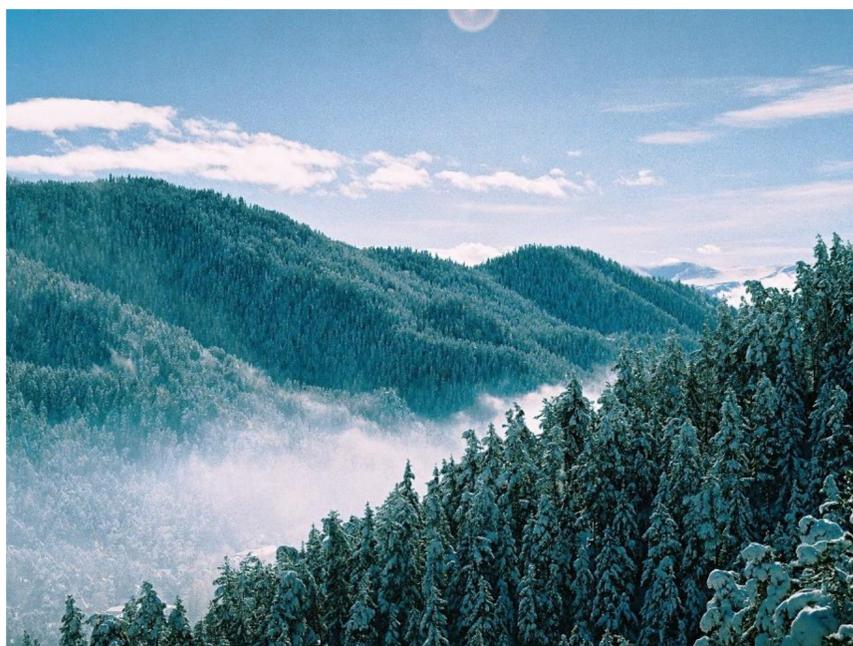
## ПРИМЕР С ФОТОСИНТЕЗОМ



Как нам сформулировать гипотезу, чтобы проверить эту теорию?

- Растения получающие больше света, лучше растут

## ПРИМЕР С ФОТОСИНТЕЗОМ

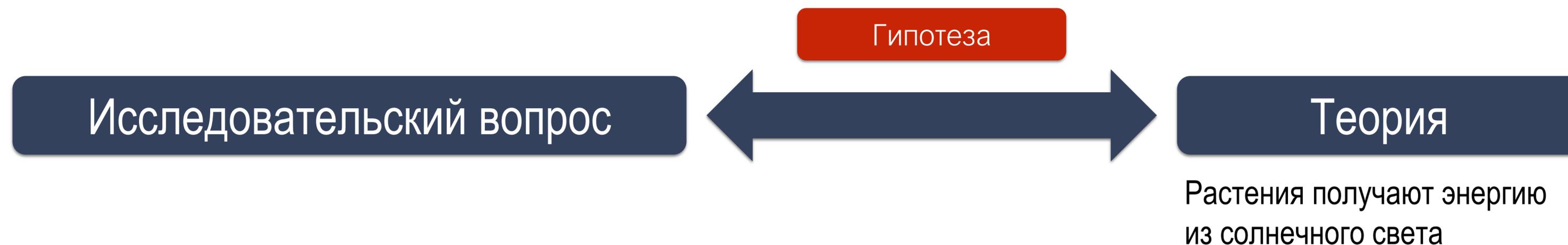


Как нам сформулировать гипотезу, чтобы проверить эту теорию?

- Растения получающие больше света, лучше растут

**Плохая гипотеза**

## ПРИМЕР С ФОТОСИНТЕЗОМ

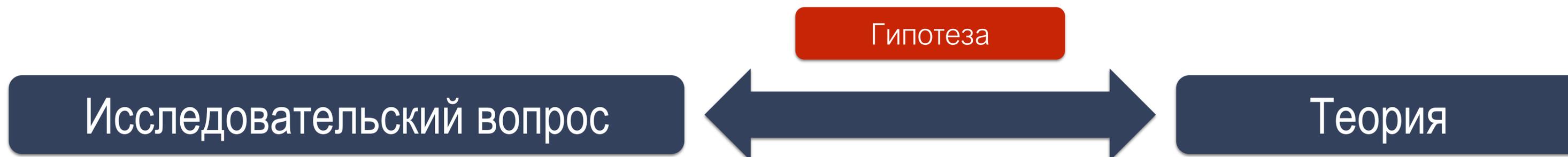


Как нам сформулировать гипотезу, чтобы проверить эту теорию?

- Когда мы поместим растение в темную комнату, без доступа солнечного света, растение погибнет

Хорошая гипотеза

# ПРИМЕР С ХОЛЕРОЙ

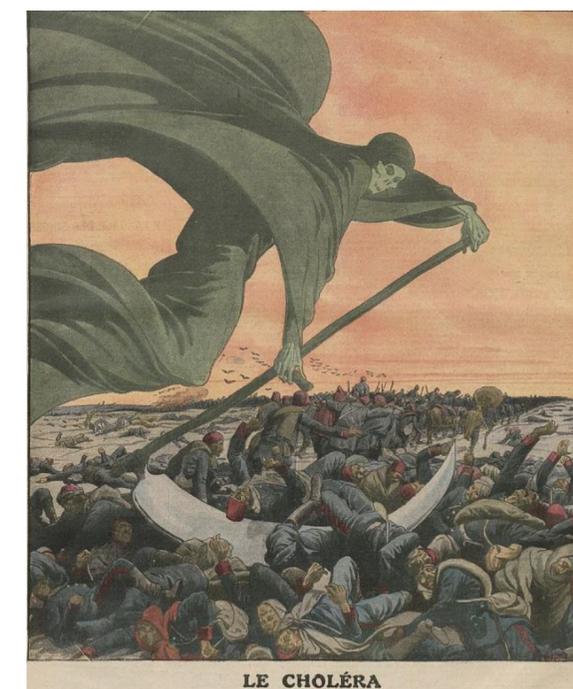


**ТЕОРИЯ 1:** Холера – заразное заболевание, передается от человека к человеку

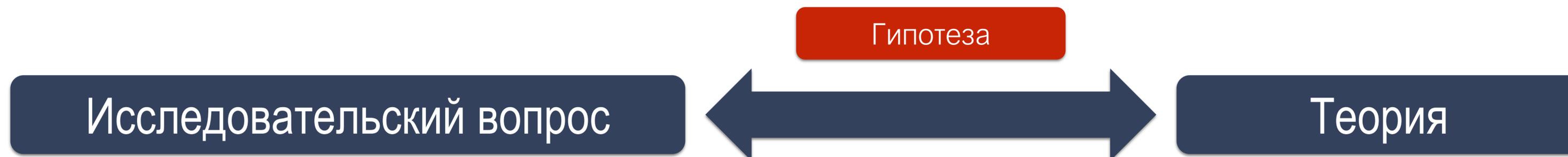
**ТЕОРИЯ 2:** Холера вызывается испарениями (миазмами) от гниющих органических остатков

Как нам сформулировать гипотезу, чтобы проверить эту теорию?

- Люди, не сталкивающиеся с больными холерой, не заражаются



# ПРИМЕР С ХОЛЕРОЙ



**ТЕОРИЯ 1:** Холера – заразное заболевание, передается от человека к человеку

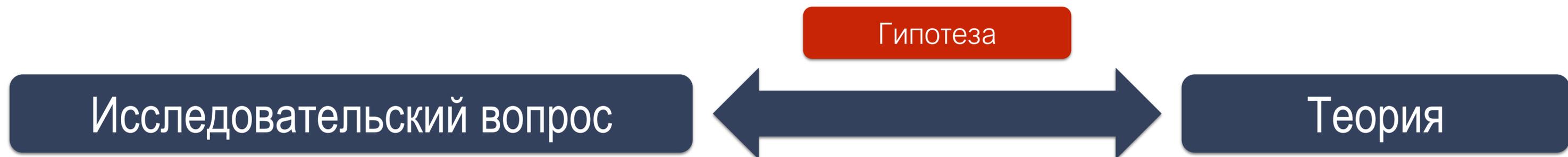
**ТЕОРИЯ 2:** Холера вызывается испарениями (миазмами) от гниющих органических остатков

Как нам сформулировать гипотезу и исследовательский вопрос, чтобы проверить эту теорию?

- Люди, не сталкивающиеся с больными холерой, не заражаются

**К сожалению, плохая гипотеза**

# ПРИМЕР С ВЛИЯНИЕМ СМАРТФОНОВ НА ОБУЧЕНИЕ



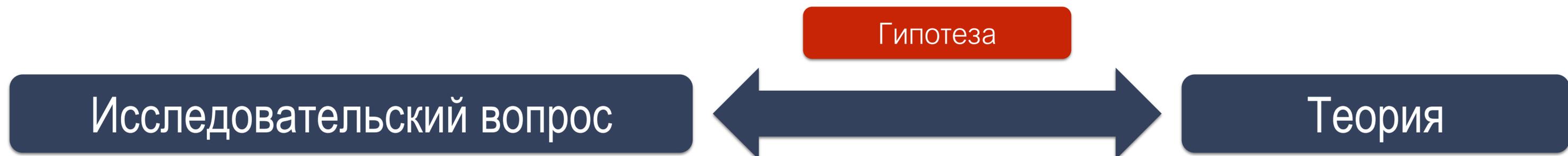
Смартфоны в классе отвлекают школьников от обучения и отрицательно влияют на успеваемость

**Как нам сформулировать гипотезу и исследовательский вопрос, чтобы проверить эту теорию?**

- Ученики, больше использующие смартфоны в классе, хуже учатся



# ПРИМЕР С ВЛИЯНИЕМ СМАРТФОНОВ НА ОБУЧЕНИЕ



Смартфоны в классе отвлекают школьников от обучения и отрицательно влияют на успеваемость

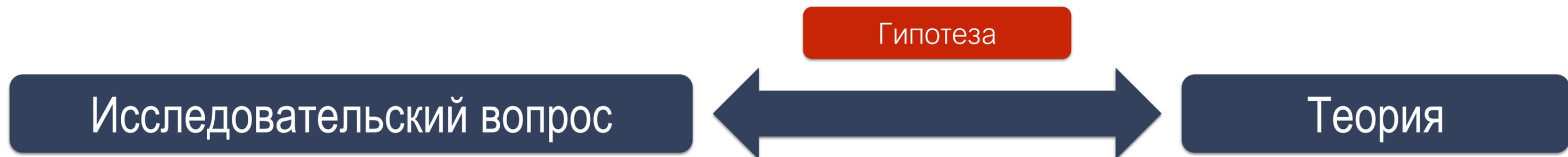
Как нам сформулировать гипотезу и исследовательский вопрос, чтобы проверить эту теорию?

- Ученики, больше использующие смартфоны в классе, хуже учатся

**Плохая гипотеза**



# ПРИМЕР С ВЛИЯНИЕМ СМАРТФОНОВ НА ОБУЧЕНИЕ



Смартфоны в классе отвлекают школьников от обучения и отрицательно влияют на успеваемость

Как нам сформулировать гипотезу и исследовательский вопрос, чтобы проверить эту теорию?

- После того, как мы запретим использование смартфонов в классе, успеваемость улучшится

Хорошая гипотеза





# ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

Придумайте гипотезы, позволяющие проверить следующие теории:

- Разговоры о политике на рабочем месте снижают производительность компании
- Люди, у которых есть домашние питомцы, меньше страдают от одиночества в условиях самоизоляции
- Земля имеет форму плоского диска



# ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Главы I и II книги «The Effect» Ника Хантингтона-Кляйна (<https://theeffectbook.net/>)



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ