



**Институт энергетики и машиностроения**

**по дисциплине «ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯ»**

**Лекция 1. Введение. Роль и значение методов  
научного исследования**

**Мустафа Азамат, доктор PhD**

[a.mustafa@satbayev.university](mailto:a.mustafa@satbayev.university)

## ➤ Исследование

Исследование — это тщательный анализ новых фактов в любой области знаний с целью получения положительного или отрицательного результата.

Редман и Мори: Исследование — это систематическое действие для получения нового знания.



## Исследование?

- Clifford Woody включает следующие этапы:
- выявление проблем и формулировка гипотез;
- сбор, систематизация и оценка данных;
- подведение итогов;
- проверка соответствия гипотезы исходному выводу.

## Зачем проводить исследования?

- Желание получить ученую степень
- Решимость решать проблемы в нерешенных вопросах
- Интеллектуальная радость от творческой работы
- Стремление быть полезным обществу
- Стремление к уважению и зарабатывание денег

## Зачем исследовать?...

- Подтверждение интуиции
- Совершенствование методов
- Требования к работе
- Для публикации научных трудов/получения патента

# Факторы исследовательского проекта\*\*

## 1. \*\*План\*\*

Определение источников и видов информации, относящихся к исследуемой проблеме.

## 2. \*\*Стратегия\*\*

Какой подход используется для сбора и анализа данных.

## 3. \*\*Время и бюджет\*\*

Большинство исследований проводятся с учетом этих двух ограничений.

## **\*\*Описание исследований\*\***

- 1. \*\*Систематичность\*\*** – Все шаги должны быть взаимосвязаны.
- 2. \*\*Логичность\*\*** – Соблюдение принципов логики.
- 3. \*\*Эмпиричность\*\*** – Выводы должны основываться на доказательствах/наблюдениях.

## ҒЫЛЫМИ ӘДІС



# Шаги, связанные с исследованием

## **\*\*Определение вопроса\*\***

Создание четкого проблемного заявления, которое определяет основной вопрос или цель исследования, является первым шагом.



## Литературный анализ (сбор информации)

- Убедитесь, что ваша идея оригинальна.
- Получите статьи, соответствующие вашей идее.
- Читайте статьи и сохраняйте ссылки на них.
- Многие из них будут важны при написании отчетов.
- В статьях найдите недостатки.
- Найдите устаревшие измерения и результаты.
- Определите свои исследовательские цели.

## **\*\*Два типа конкретной информации:\*\***

### **1. \*\*Количественная (сандық)\*\***

Данные, состоящие из чисел.

Пример: частота сердечных сокращений (80 ударов в минуту).

### **2. \*\*Качественная (сапалық)\*\***

Данные, состоящие из устных описаний или информации, собранной с использованием шкал, не содержащих чисел.

Пример: устное описание частоты сердечных сокращений (быстрое или медленное).

## **\*\*Гипотеза\*\***

Тұжырымдама, сынауға және өлшеуге болатын сұрақ қою арқылы экспериментке бейім болуы керек.

Нақты айнаымалыларды және кейін тексерілуі мүмкін ықтимал нәтижелерді анықтайтын қысқа мәлімдеме жазу – кез келген эксперимент алдында аяқталуы керек маңызды қадам.

Гипотезаны құрастырудағы кемшіліктер бүкіл эксперименттік дизайндағы әлсіздіктерге әкелуі мүмкін.



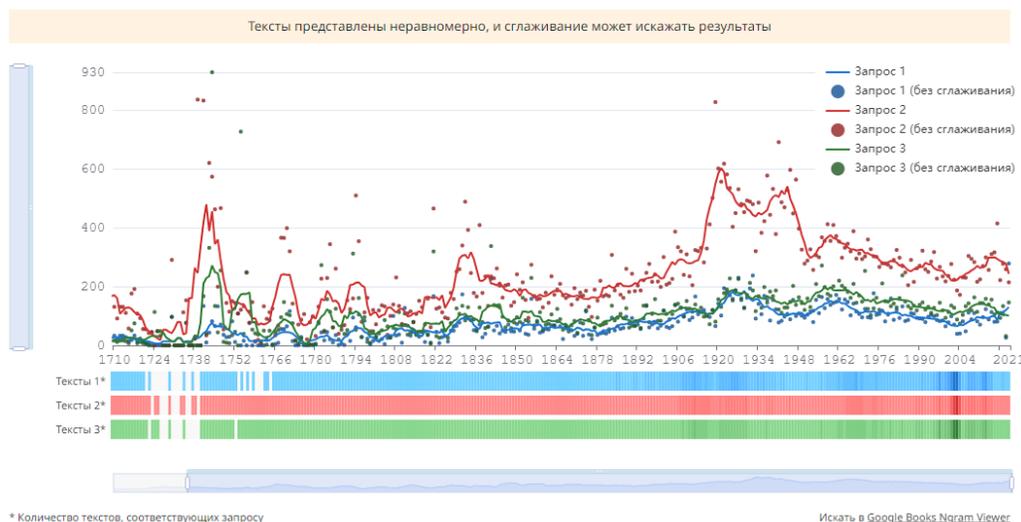
## **\*\*Эксперименттерді жүргізу\*\***

Гипотезаны қайталанатын эксперименттер жүргізу және алынған деректерді жинау арқылы тексеру – ғылыми әдістің тағы бір іргелі қадамы болып табылады. Эксперименттің кейбір элементтерін бақылау және басқаларын әдейі басқару арқылы себеп-салдар байланысы орнатылады.



## **\*\*Анализ данных\*\***

Объяснение экспериментального процесса и результатов через распознавание тенденций в данных является необходимым шагом для понимания их значения и обоснования выводов. Этот систематический процесс предоставляет значимые доказательства, которые могут подтвердить или опровергнуть гипотезу.



## **\*\*Публикация результатов\*\***

Распространение результатов эксперимента через эссе, презентацию, графики или статью в журнале часто рассматривается как последний шаг процесса. Подробное изложение методов и результатов исследования дополняет базу знаний для будущих исследователей.



## **\*\*Переоценка гипотезы\*\***

Повторение экспериментов для проверки, подтверждается ли гипотеза в разных случаях, является важным шагом, который проводится в различных сценариях. Иногда исследователь сразу проверяет свою работу, либо повторяет её в будущем, либо другой исследователь повторяет эксперименты для дальнейшей проверки гипотезы.



**\*\*Все науки имеют истинную и законную цель — обеспечивать человеческую жизнь новыми изобретениями и богатствами.\*\***

**\*Фрэнсис Бэкон\***

**Спасибо за внимание!!!**