

Как объяснить такое многообразие и сложность объектов нашего мира?

Возможны два подхода:

- Теологическая парадигма
подразумевается наличие высшей силы (Творца), и необходимость слепой веры.
- Естественнаучная парадигма
возникновение окружающего мира произошло естественным путём.



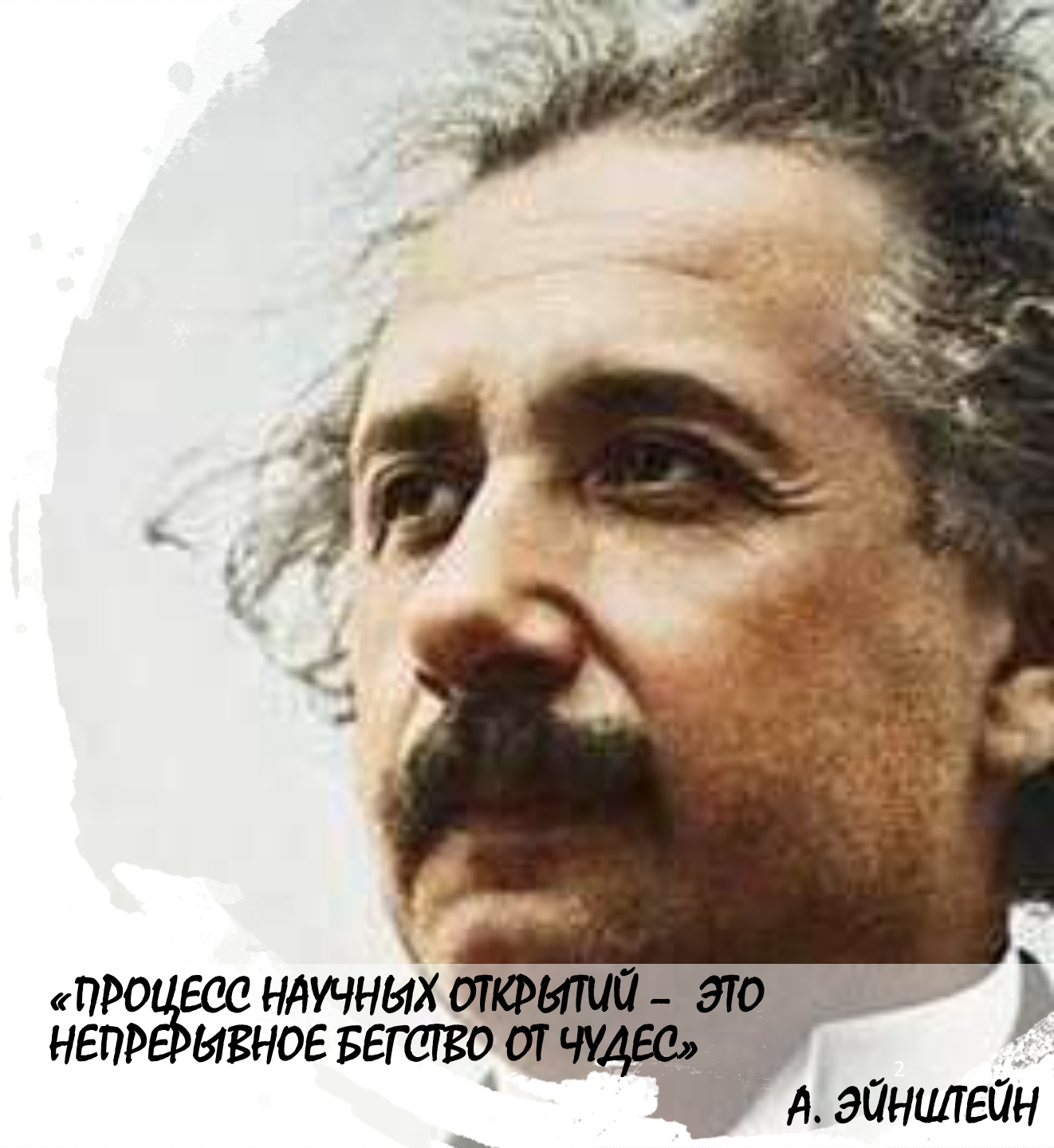
Естественнонаучная парадигма предполагает поиск и обсуждение ответов на вопрос:

Каким образом и при каких условиях случилось то или иное событие?

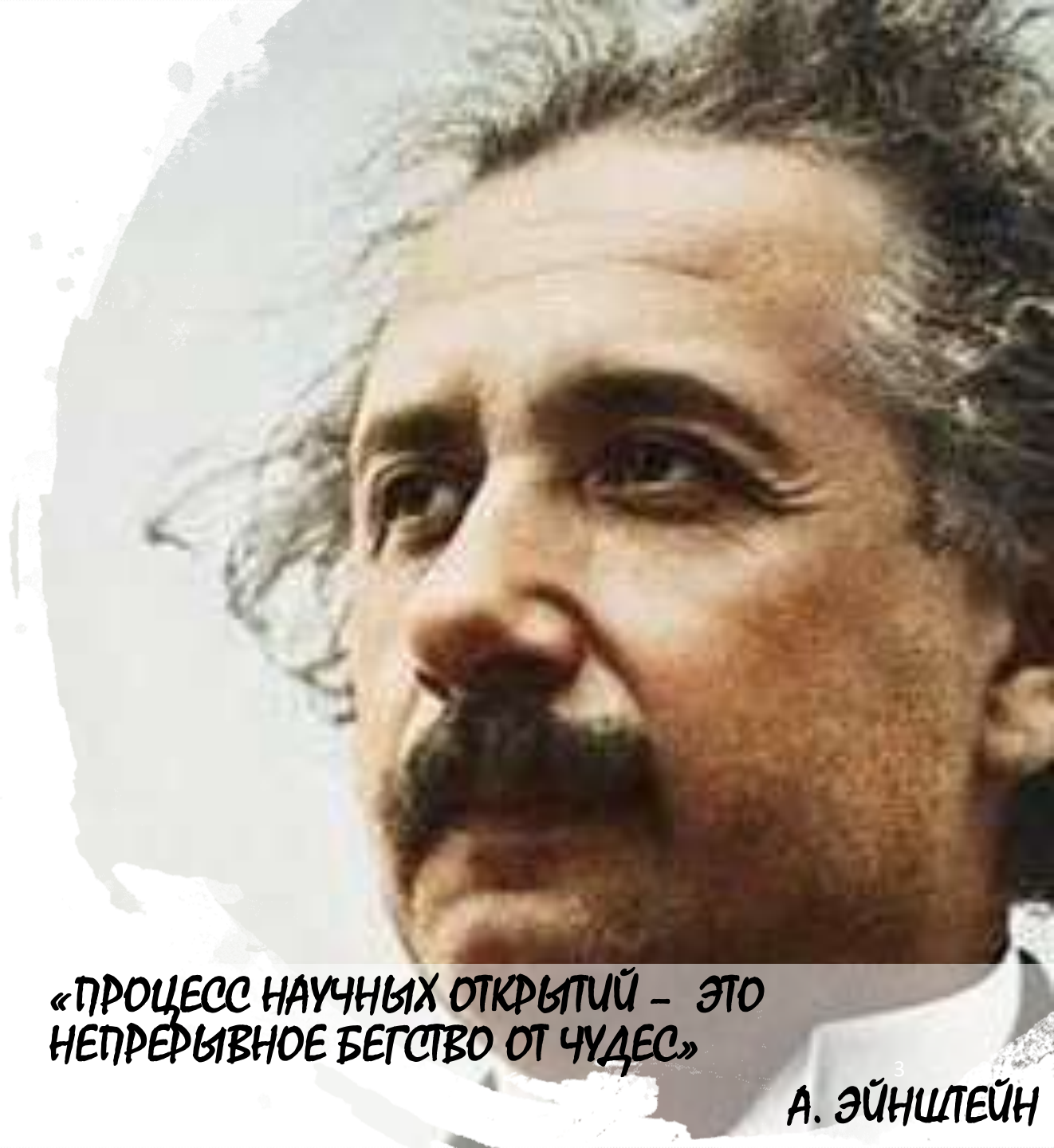
Любая гипотеза в науке требует для своего подтверждения логически строгого доказательства и многократного экспериментального подтверждения.

**«ПРОЦЕСС НАУЧНЫХ ОТКРЫТИЙ – ЭТО
НЕПРЕРЫВНОЕ БЕГСТВО ОТ ЧУДЕС»**

А. ЭЙНШТЕЙН



ЕНКМ складывается без привлечения божественного или другого сверхъестественного начала как результат отыскания рациональных объяснений феноменов природы, согласующихся с их видимыми проявлениями. Именно с такой картиной мира мы и будем знакомиться далее



**«ПРОЦЕСС НАУЧНЫХ ОТКРЫТИЙ – ЭТО
НЕПРЕРЫВНОЕ БЕГСТВО ОТ ЧУДЕС»**

А. ЭЙНШТЕЙН

Способы познания природы



Человек познает мир

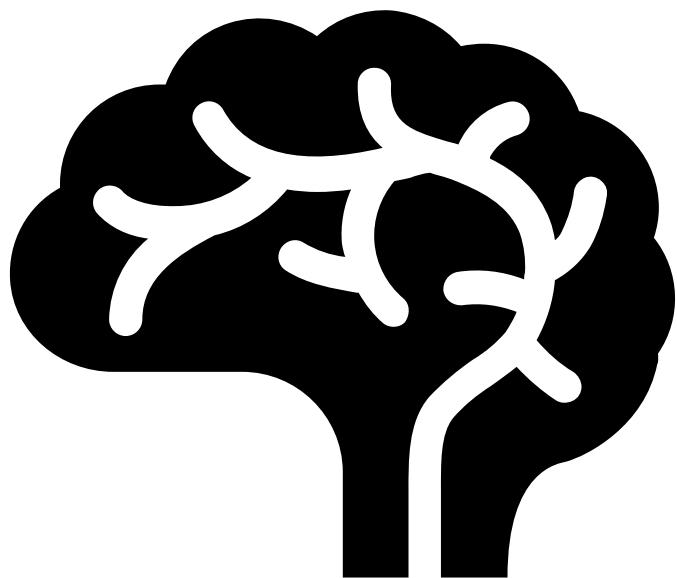


Деятельностно
(через наблюдения,
опыты, эксперимент)



Уморительно
(путем размышл

Наблюдение можно
считать одним из
древнейших способов
познания природы, хотя в
научный метод он вошел
довольно поздно.



Непосредственное наблюдение

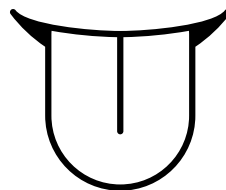
осуществляется с
помощью органов чувств.

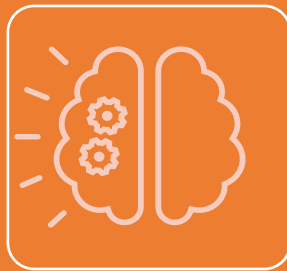
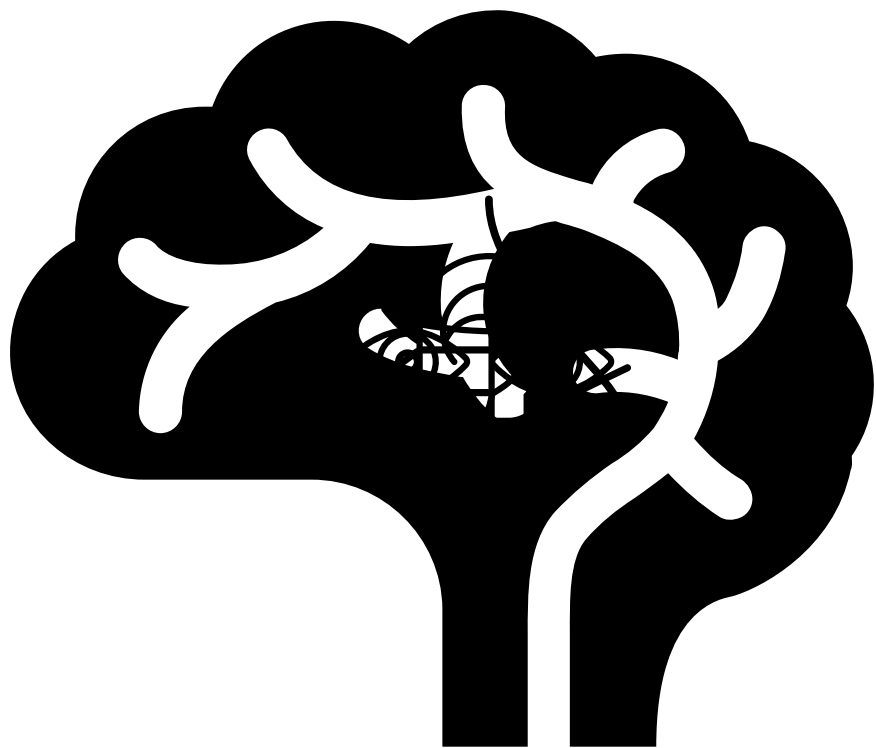


Информация от
органов чувств
передается в
мозг.

Именно мозг
воспринимает,
обрабатывает,
анализирует
информацию от
органов чувств.

Можно сказать,
что без участия
мозга
невозможно ни
умозрительное,
ни
деятельностное
восприятие
окружающего
мира.

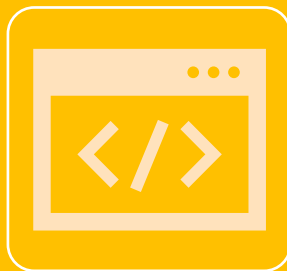




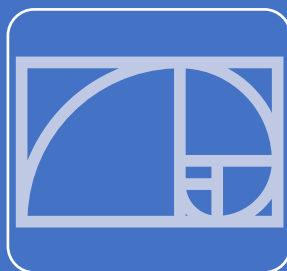
Размышление над результатами наблюдений неизбежно приводит к выделению эмпирических закономерностей и построению гипотез для объяснений природы этих закономерностей.



Анализ гипотез позволяет сделать предположения о будущем поведении объектов, то есть получить следствия.



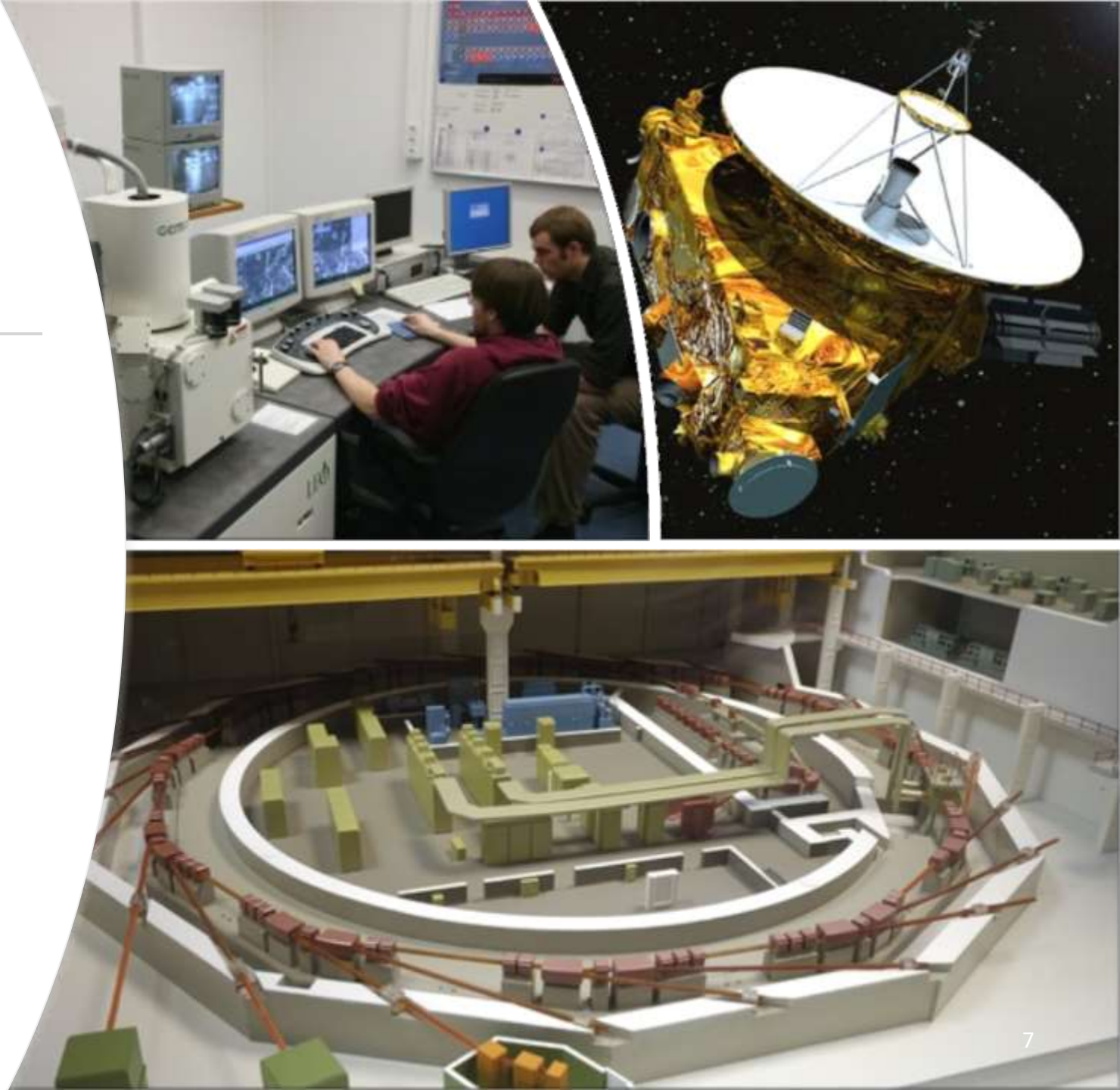
На этом этапе существенную роль играет язык, на котором сформулирована гипотеза. Чем более ясно она сформулирована, тем легче ее анализировать.



Наиболее четкими и удобными для дальнейшего анализа оказываются гипотезы, сформулированные на языке математики.

ГЛОБАЛЬНАЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ ИДЕЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ДОСТОВЕРНОСТИ

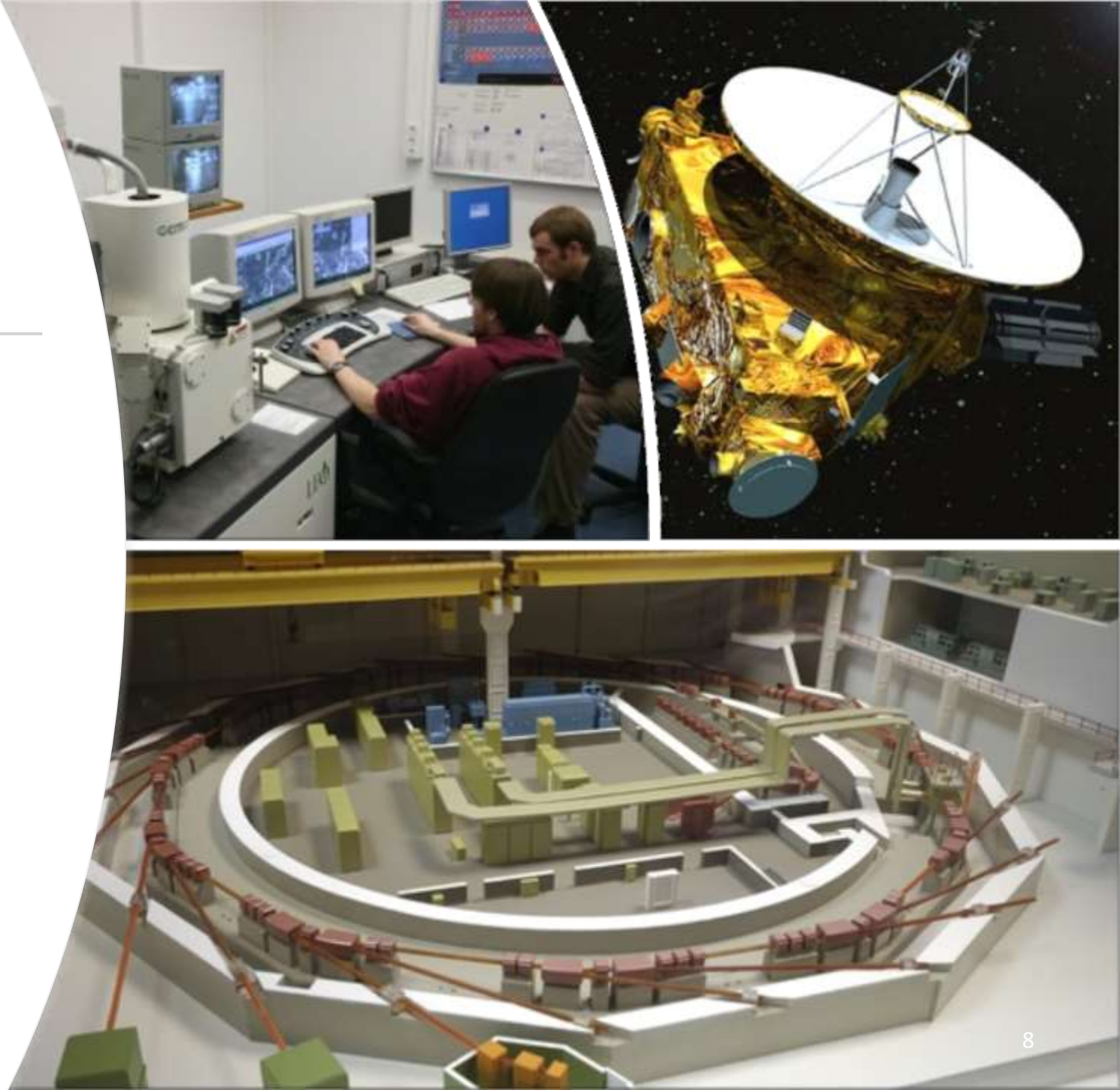
К 17-му веку важной частью научного познания становится эмпирическая проверка предсказаний, полученных в результате математического анализа гипотез. Гипотеза, следствия которой принципиально не предполагают экспериментальной проверки, за редким исключением не считается научной.



ГЛОБАЛЬНАЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ ИДЕЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ДОСТОВЕРНОСТИ

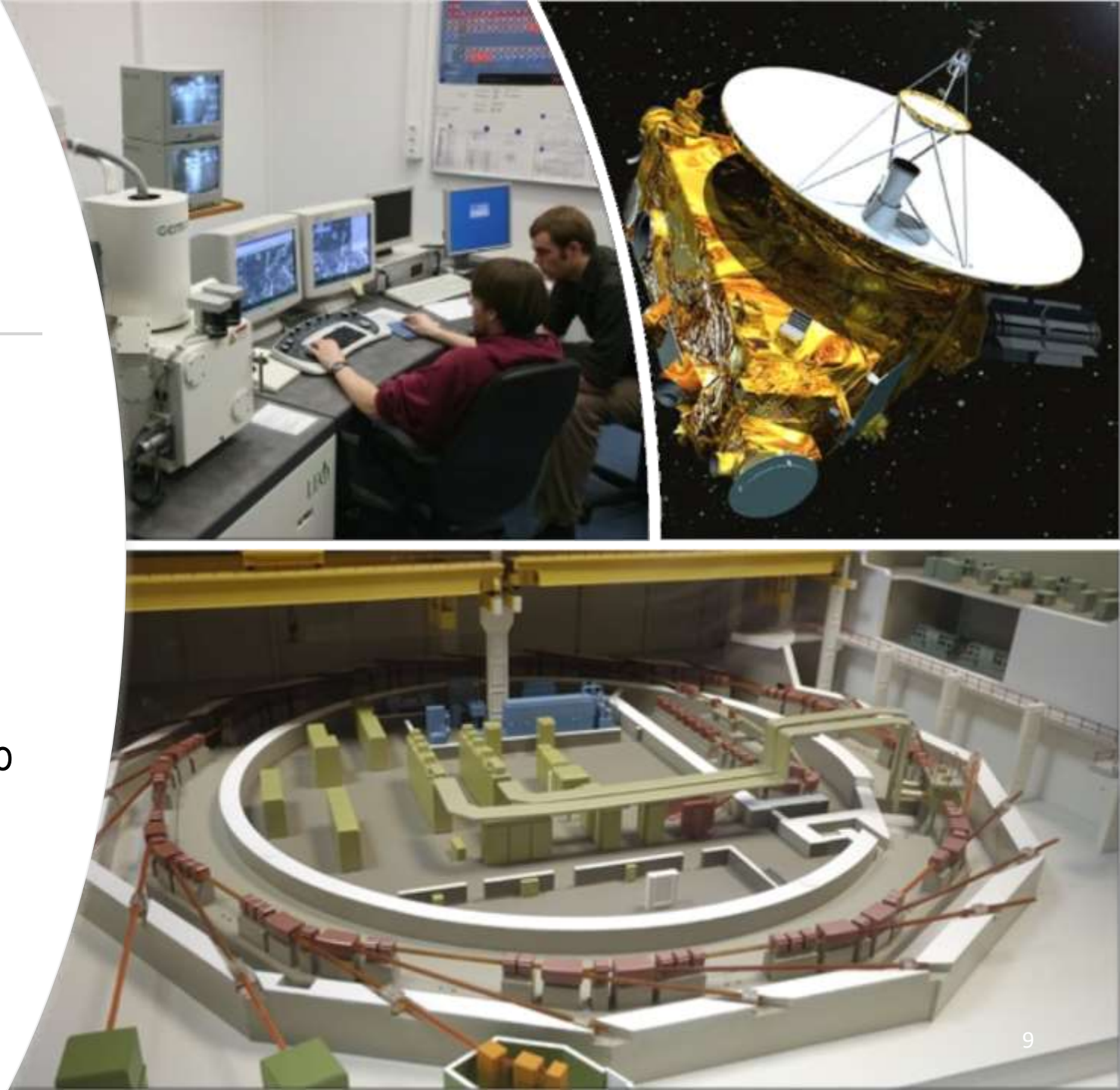
Для УБЕДИТЕЛЬНОЙ интерпретации
полученных результатов и доказательства
научной гипотезы необходимо проводить
различные эксперименты

Einmal ist keinmal!



ГЛОБАЛЬНАЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ ИДЕЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ДОСТОВЕРНОСТИ

Зачастую результаты эксперимента подтверждают сразу несколько гипотез относительно одних и тех же наблюдений. Предпочтение обычно отдают гипотезе более простой с точки зрения сделанных допущений и сложности вычислений и имеющей большую доказательную базу. То есть ту гипотезу, для которой большее количество следствий успешно прошли экспериментальную проверку.





Принцип разумной достаточности (бритва Оккама)

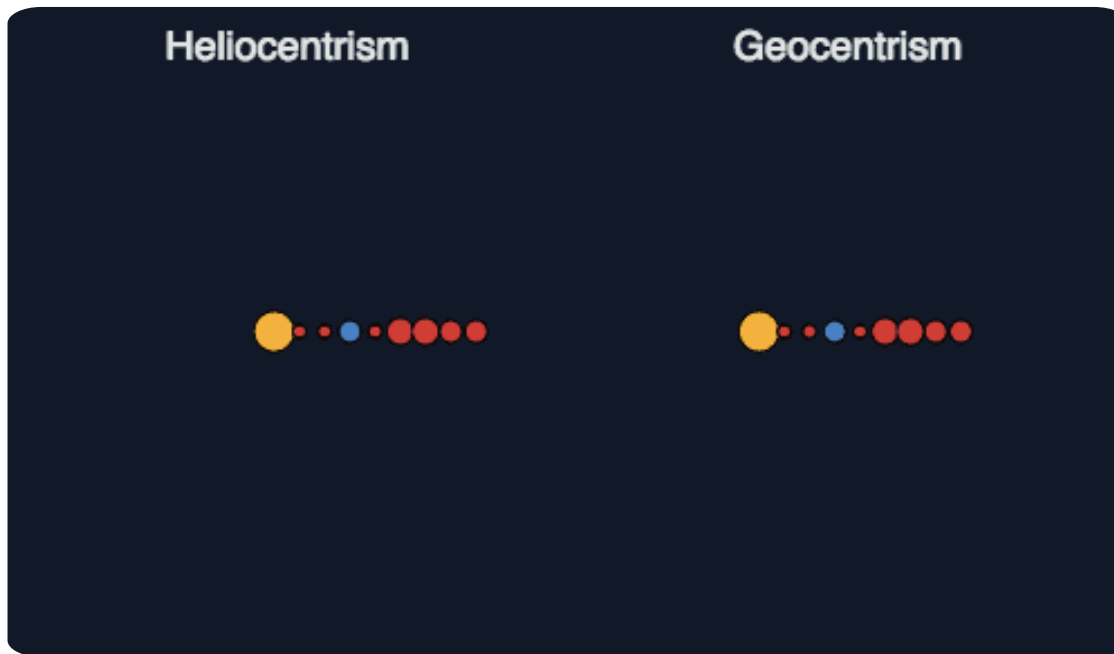
- *Самое простое объяснение скорее всего и есть правильное.*

«Non sunt entia multiplicanda praeter necessitatem»,

что означает:

«Не нужно множить сущности без необходимости»

Гелиоцентризм – более простой способ описания движения планет Солнечной системы



Примером перехода к более простой и эффективной гипотезе может послужить признание в 16 веке того, что Земля и планеты Солнечной системы обращаются вокруг Солнца.

Хотя модель Коперника предсказывала положения планет немного хуже, чем общепринятая в то время модель Птолемея, но она была несравнимо проще!

Впоследствии гелиоцентрическая модель была усовершенствована, в ней были устранены недостатки, связанные с предположением о круговых орбитах планет и необходимость в птолемеевой модели совсем исчезла.