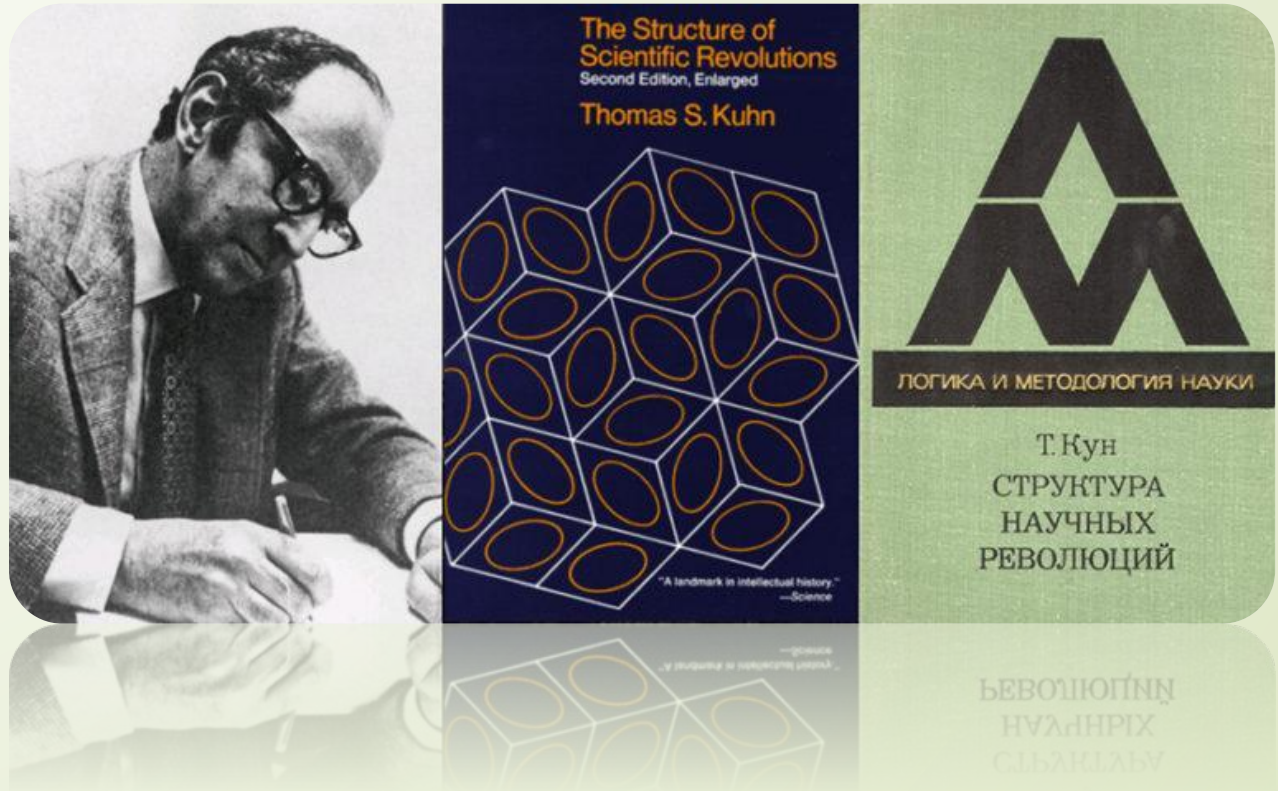


Структура научных революций (Теория Т. Куна)

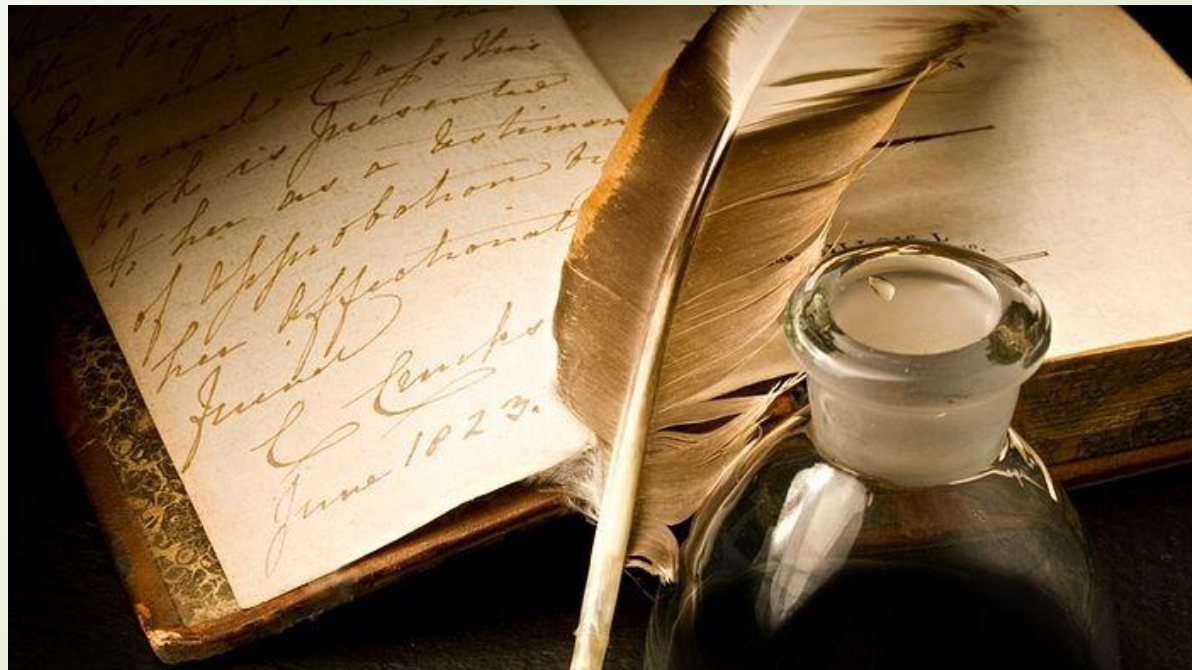


Томас Кун (1922-1996)




Роль истории

Развитие науки— это постепенный процесс, в котором факты, теории и методы слагаются во все возрастающий запас достижений, представляющий собой научную методологию и знание.





Путь к нормальной науке



В данном очерке термин *«нормальная наука»* означает исследование, прочно опирающееся на одно или несколько прошлых научных достижений, которые в течение некоторого времени признаются определенным научным сообществом как основа для его дальнейшей практической деятельности.

Природа нормальной науке

Цель нормальной науки состоит в разработке тех явлений и теорий, существование которых парадигма заведомо предполагает.

Три класса проблем: установление значительных фактов, сопоставление фактов и теории, разработка теории.





Нормальная наука как решение головоломок

Проблема, классифицируемая как головоломка, должна быть охарактеризована тем, что:

- 1) она имеет гарантированное решение.
- 2) должны существовать правила, которые ограничивают как природу приемлемых решений, так и те шаги, посредством которых достигаются эти решения.



Приоритет парадигм


Парадигмы могут определять характер нормальной науки без вмешательства открываемых правил. Первая причина состоит в чрезвычайной трудности обнаружения правил, которыми руководствуются ученые в рамках отдельных традиций нормального исследования. Вторая причина коренится в природе научного образования.

Нормальная наука может развиваться без правил лишь до тех пор, пока соответствующее научное сообщество принимает без сомнения уже достигнутые решения некоторых частных проблем.

Аномалия и возникновение научных открытий

Внутри тех областей, на которые парадигма направляет усилия группы, нормальная наука ведет к накоплению подробной информации и к уточнению соответствия между наблюдением и теорией.





Кризис и возникновение научных открытий

Возникновению новых теорий, как правило, предшествует период резко выраженной профессиональной неуверенности, которая порождается постоянной неспособностью нормальной науки решать ее головоломки в той мере, в какой она должна это делать

Новая теория предстает как непосредственная реакция на кризис.


Значение кризисов заключается именно в том, что они говорят о своевременности смены инструментов, позволяющих решать проблему.



Реакция на кризис

Три возможных исхода кризисов:

- 1) Нормальная наука доказывает свою способность разрешить проблему, порождающую кризис.
- 2) Проблема признается нерешаемой.
- 3) Прежняя парадигма заменяется новой.




Природа и необходимость научных революций


Научные революции начинаются с возрастания сознания, что существующая парадигма перестала адекватно функционировать при исследовании того аспекта природы, к которому она раньше проложила путь.

Выбор между конкурирующими парадигмами оказывается выбором между несовместимыми моделями жизни сообщества.

Успешная новая теория должна допускать предсказания, которые отличаются от предсказаний, выводимых из предшествующих теорий.



Революция как изменение взгляда на мир

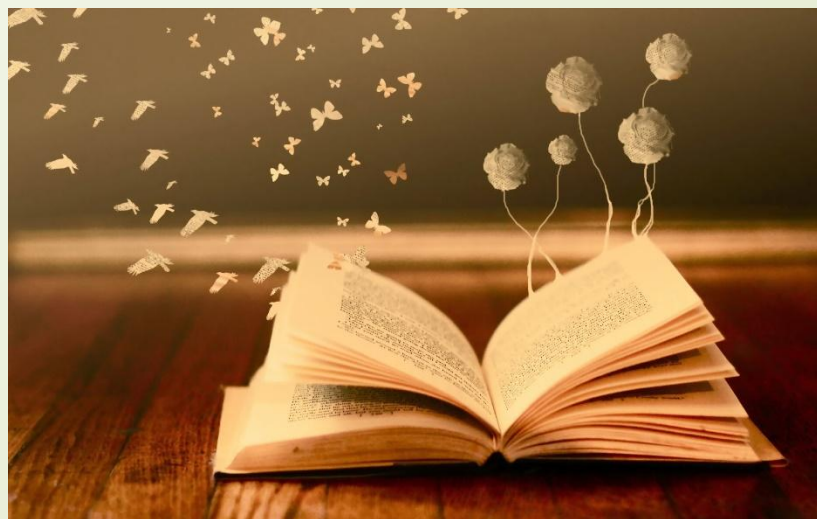


После научной революции множество старых измерений и операций становится нецелесообразными и заменяются другими. Но изменения подобного рода никогда не бывают всеобщими. Наука все равно продолжает пользоваться старыми инструментами и терминами.

Лжетолкования революций

Раскрывая основу современной традиции нормальной науки, учебники не нуждаются в достоверных сведениях о том способе, которым эти основания были впервые найдены и затем приняты учеными-профессионалами.

Лжетолкования делают революцию невидимой.





Разрешение революции

Проверка является составной частью конкурентной борьбы между двумя соперничающими парадигмами за то, чтобы завоевать расположение научного сообщества.

Неполнота и несовершенство существующих теоретических данных дают возможность в любой момент определить множество головоломок, которые характеризуют нормальную науку.

Источник сопротивления старой парадигмы лежит в убежденности, что она в конце концов решит все проблемы, которые обеспечиваются этой парадигмой.

Наиболее распространенная претензия, выдвигаемая защитниками новой парадигмы, состоит в убеждении, что они могут решить проблемы, которые привели старую парадигму к кризису.



Прогресс в процессе революции

Когда появляется новый кандидат в парадигму, ученые будут сопротивляться его принятию, пока удовлетворены два условия:

- 1) Кандидат должен решать какую-то спорную и в целом осознанную проблему, которая не может быть решена никаким другим способом.
- 2) Новая парадигма должна обещать сохранение реальной способности решения проблем, которая накопилась в науке благодаря предшествующим парадигмам.



Благодарю за внимание!

