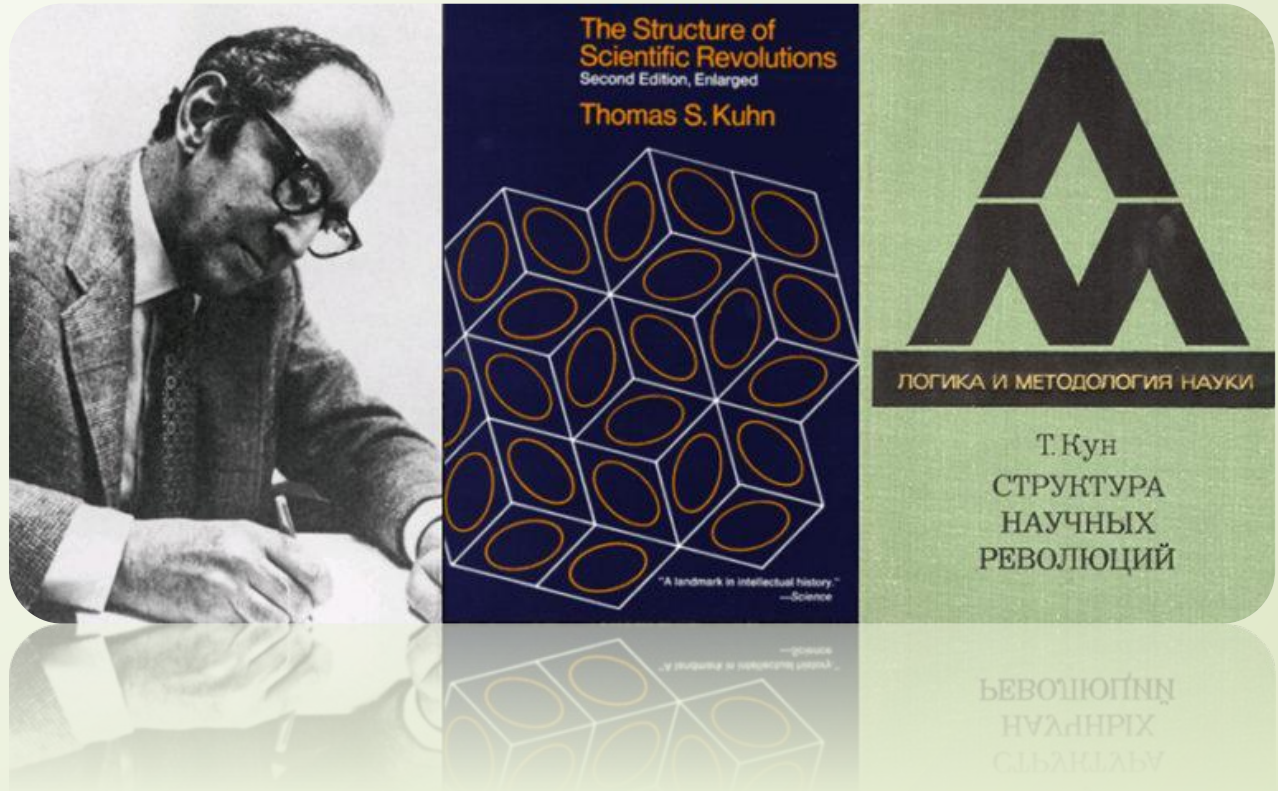


# Структура научных революций (Теория Т. Куна)

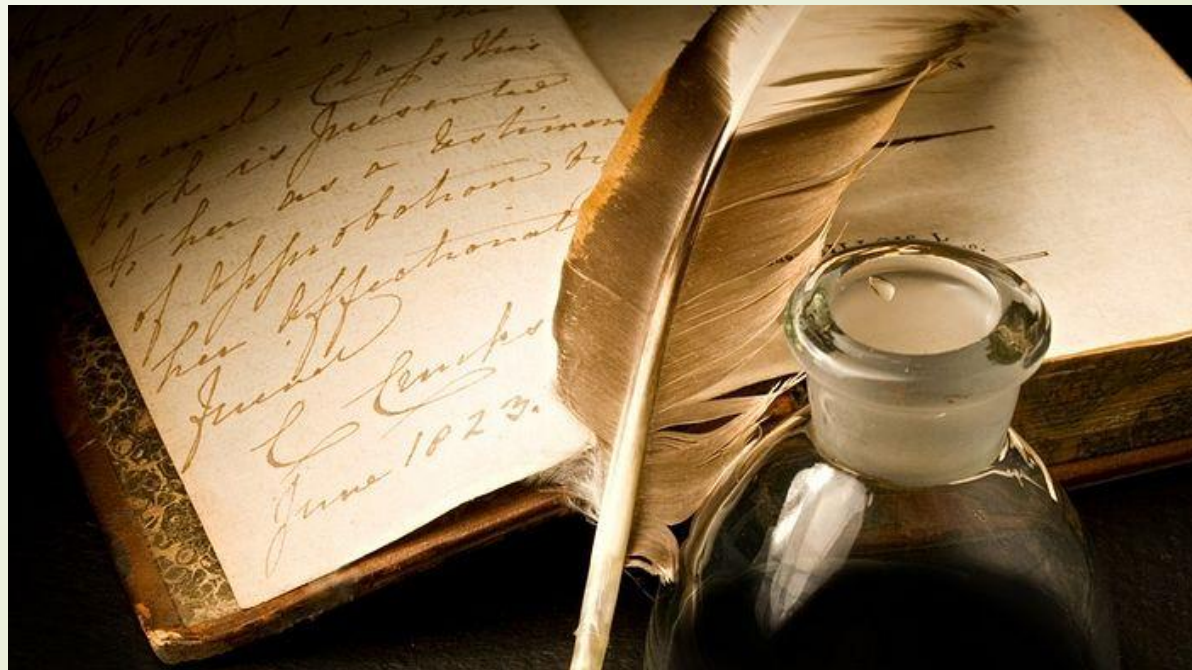


# Томас Кун (1922-1996)




# 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.



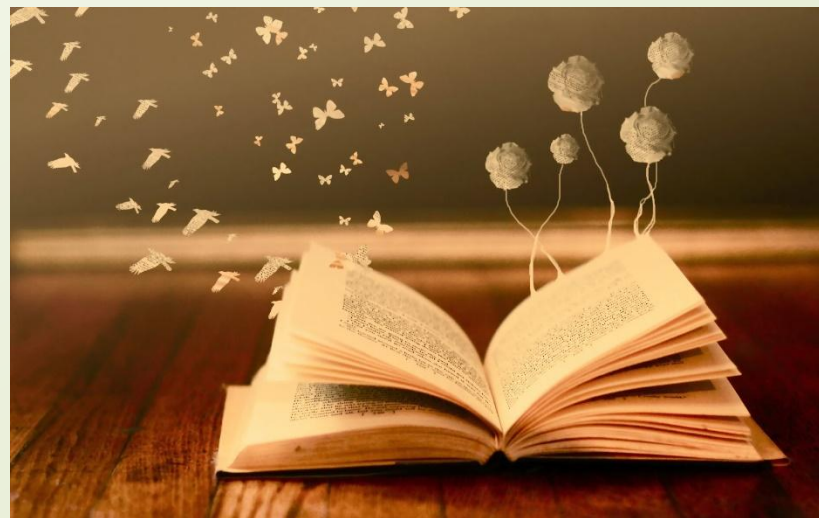
# Революция как изменение взгляда на мир

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!

