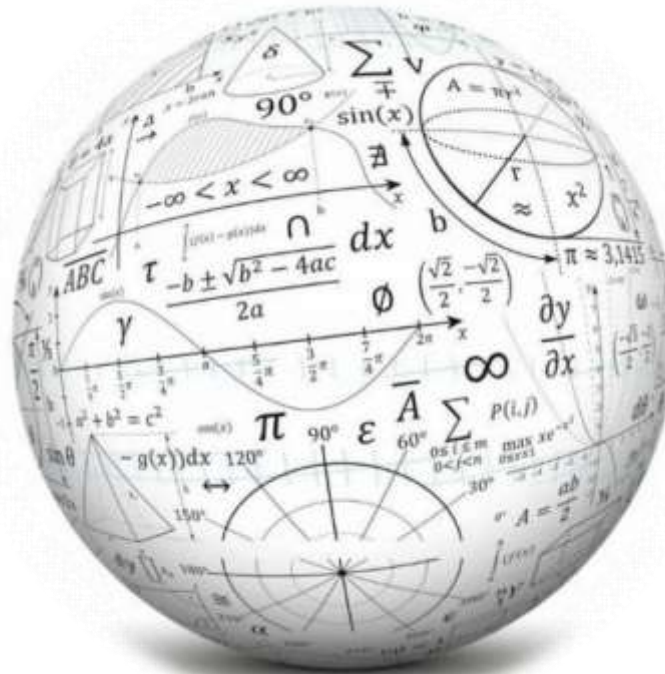
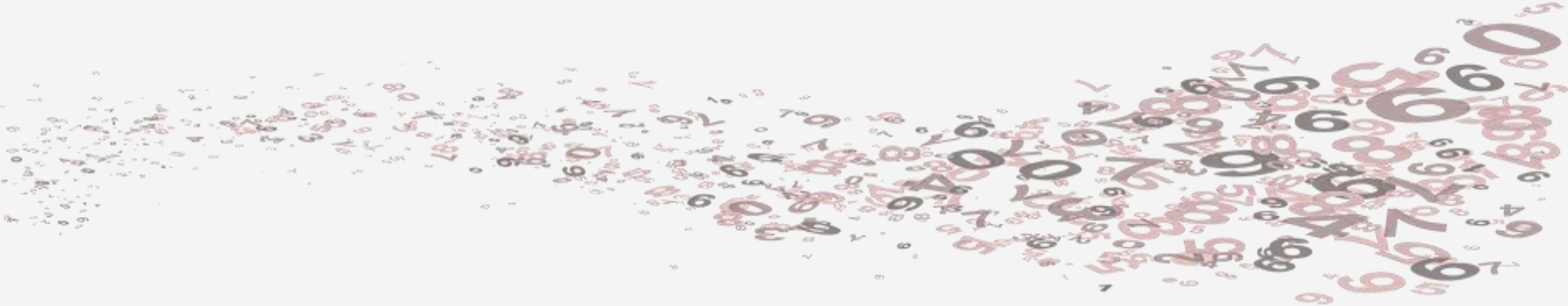


# Лекция № 7: «Предел Лейбница» и фрагментация научного Знания



Двухфokusный исследовательский  
образовательный курс  
«Физика+История»  
2018 год



Медиа-курс с элементами  
экспериментального *культурного канона*,  
где смешивается *мета-история* (на  
примере Первой Мировой войны) и *сборка*  
*возможностных физик* из «конструктора»  
нитей и операторов мышления.



*«Вы хотите на Крымский фронт кого-нибудь вроде Гинденбурга. Вы прекрасно знаете, что у нас в резерве нет ни одного Гинденбурга». И.Сталин*





- Мышление
    - Высшие конфликты
  - Формат мышления
  - Смена формата мышления
  - Научный формат мышления
    - Измерение
    - Актуализм
    - Линии мышления
- «Западная» и «Восточная» наука
  - Предел Лейбница и «дефицит Лейбницев»
  - Сборка
  - Science Communication



# Мышление

- Ключевым в понятии мысли является возникновение личного иного.
- Мысль превращает в представимое, допустимое, рефлекслируемое то, чего ранее для данного человека не было
- Лингвистически это вполне понятно: разве не «мысль» есть то, что формально превращает «немыслимое» в «мыслимое»?
- В известном смысле мышление есть антитренинг – поиск инаковости, ролевая игра без правил





Мысль можно рассматривать как своеобразный антикризис

По Майклу Крайтону:

«Кризис есть ситуация, при которой совокупность обстоятельств, ранее вполне приемлемая, вдруг, с появлением какого-то нового фактора, становится совершенно неприемлемой...»

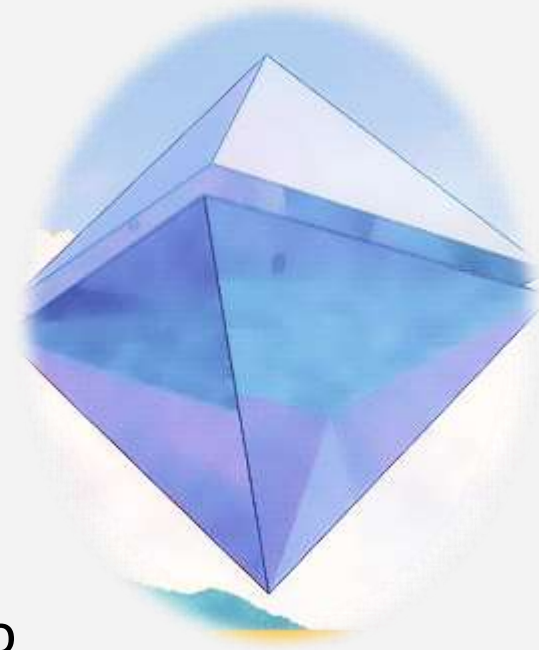
Мысль же превращает неприемлемую (возможно, по условию задачи) конфигурацию противоречий во вполне приемлемую или даже в единственно приемлемую





## Организация мышления

- Мышление может быть организовано несколькими разными способами, причем, когда и если определенная структура удерживается, а переход от одной структуры к другой рефлектируется,
- мышление становится дисциплинированным и сильным, приобретает способность к саморазвитию





## Базовые процессы будущего:

- *Выкидывание* (архивация, разрушение, убирание, уничтожение, забывание...)
- *Оставление* (применение, хранение, воспроизводство, поддержание, все виды жизнеобеспечения)
- *Различение* (управление, дифференциация)
- *Творение* (создание...)
- *Спасение* (не дать пропасть...)
- *Переход*, странствие, путь, дорога, пересечение границы







**Различение** – особый процесс, включающий:

- Различение между тем, что следует выкинуть, и тем, что следует оставить;
- Различение между известным и новым, новым и иным, де\ре-конструированным и со-творенным;
- Различение между имманентным и трансцендентным;
- Различение между простым и сложным, работающим и неработающим и т.д.;
- Различение в пределах императивов данной культуры или цивилизации (истина \ ложь или красиво \ не красиво, или достойно \ не достойно и т.д. – *Цивилизационные различения*).



## Мышление порождает – и иногда разрешает - конфликты:

- Конфликты непонимания – разрешаются через объяснения («искусной речью» (с) Сунь-Цзы), то есть, семантически
- Конфликты интересов решаются силой, угрозой силы, демонстрацией силы. Они имеют цену.
- Конфликты идентичности не имеют цены (поэтому не могут разумно разрешаться силой) и не разрешаются семантически – они вообще не решаются, но могут преодолеваются через развитие.
- Онтологические конфликты решаются правильным выходом в мета-онтологию



# Конфликты над онтологиями

Уровень конфликта	Определяет	Вынуждает	Запускается	Проявляется в пиктограмме
Трансцендентный	Тип времени	Мета-сюжет	Дикая карта 3-го рода	Парадоксальное противоречие
Онтологический	Тип развития / движения	Сюжет	Дикая карта	Цвет, цветовая сложность
Концептуальный (политический = politia)	Топология пространства и инфраструктуры	Структурообразующие противоречия	Событийно, редко проектно	Скелет пиктограммы
Стратегический (геопланетарный)	Политические события	Войны	Событийно или проектно	Противоречия / балансы, Т-балансы...
Институциональный (политический = politic)	Внутренние процессы	Революции	Проектно	Проектные, событийные решения, понятийные инновации
Локальный	Сиюминутные интересы	Конфликты	Случайно	Недифференцируемые противоречия



## Конфликты, лежащие «над» онтологиями (т.е. над содержанием)

Конфликт гносеологем

Фокусы знания, как инструмент работы с гносеологическим конфликтом

Но:

- нет деятельностной составляющей (учит, разъясняет, объясняет, но «действия не предполагает» (с) Е.Лукин)
- Не мета-онтологичен, следовательно, нуждается в онтологической калибровке, которая не фиксирована в явной форме



sociosoft.ru





Так как мета-онтология НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ОНТОЛОГИЕЙ, *мета-онтологический конфликт не может быть решен мета-онтологическим преобразованием.*

При этом мета-онтология субъектна, личностна, персональна, поэтому мета-онтологический конфликт носит личный характер и, таким образом, имеет черты коммунального.

Личным содержанием мета-онтологического конфликта является *разотождествление человека с его собственным психическим (и мыслительным) пространством.*





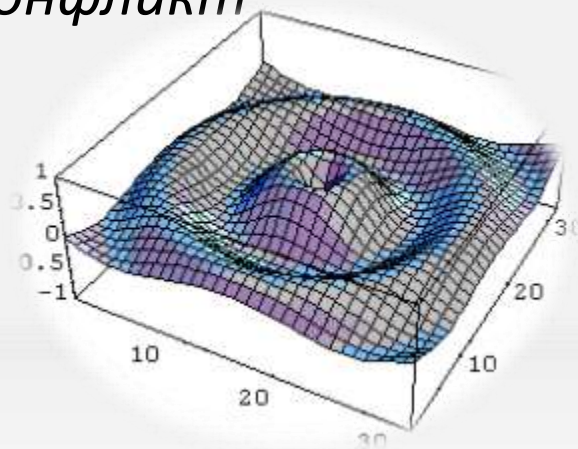
## Эпистемный конфликт

- Проблема Бэкона и ее общее решение

## Мета-онтологический конфликт

- *Конфликт взглядов на онтологии, конфликт квантовых наблюдателей, занимающих разные позиции (фокусы по Основателям) и по-разному видящих это самое «квантовое наблюдение и коллапсирование волновой функции»*

## Эвереттовский конфликт



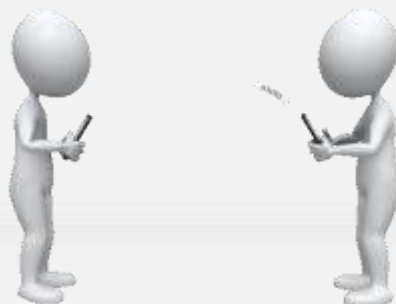


## Новые способы коммуникации:

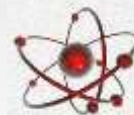
*Протокольная коммуникация* (коммуникация поверх коммунального конфликта, уже есть)

*Методологическая коммуникация* (коммуникация поверх позиционного конфликта, владение схемой мыследеятельности, схемой шага развития и онтологической схематизацией, есть отдельные примеры)

*Мульти-эпистемная коммуникация* (коммуникация поверх когнитивного конфликта, отдельные примеры есть в истории физики)



sociosoft.ru

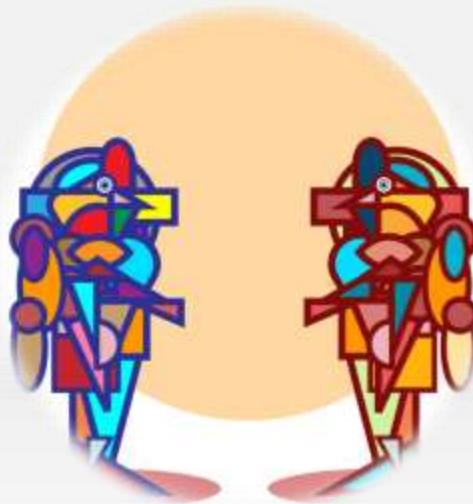




## Новые способы коммуникации:

*Мульти-онтологическая коммуникация* (коммуникация поверх содержательного конфликта)

*Коммуникация в пространстве образов* (коммуникация поверх сюжетного конфликта, есть инструменты – дополненная реальность и «волшебная палочка»)



sociosoft.ru







## Форматы мышления

- Формат мышления представляет собой способ когнитивной организации
- Формат задает структуру и функционал всех общественных институтов
- Формат непосредственно влияет на ценностные категории, нормы морали, правовые механизмы, культурные рамки





## Базовые форматы мышления

- Первичный формат (мифологическое мышление)
- Античный формат (философское мышление)
- Христианский формат (богословское мышление)
- Сциентистический формат (натурфилософское мышление)





## Научное мышление

Формат атеистичен, являет собой «бегство от теологии» в том же смысле, в котором античное мышление – бегство от мифа.

Мышление гуманистично, натуралистично: в значении – опирается на природу, монадно, догматично, логично, математично.

Пространство мышления выстроено иерархически.



sociosoft.ru





- Аргументация и доказательства основаны на опыте, логике, математике. Обязательна множественная перекрестная проверка результатов другими исследователями.
- Допускаются неаристотелевы логики
- Работает с любыми предметами, нормами, категориями, пределами, выделяя из них постулаты, принципы и инварианты.
- Важнейшими принципами являются принцип измеримости и принцип относительности





- Формат организует последовательную многоуровневую рефлексивную работу с опытом.
- Пространство воспринимается простым и пустым, оно неразрывно связано со временем, которое при этом остается сложным.
- Это делает научную онтологию принципиально парадоксальной, что было показано Гедделем и создателями квантовой механики
- Мир единственен, но вероятностен





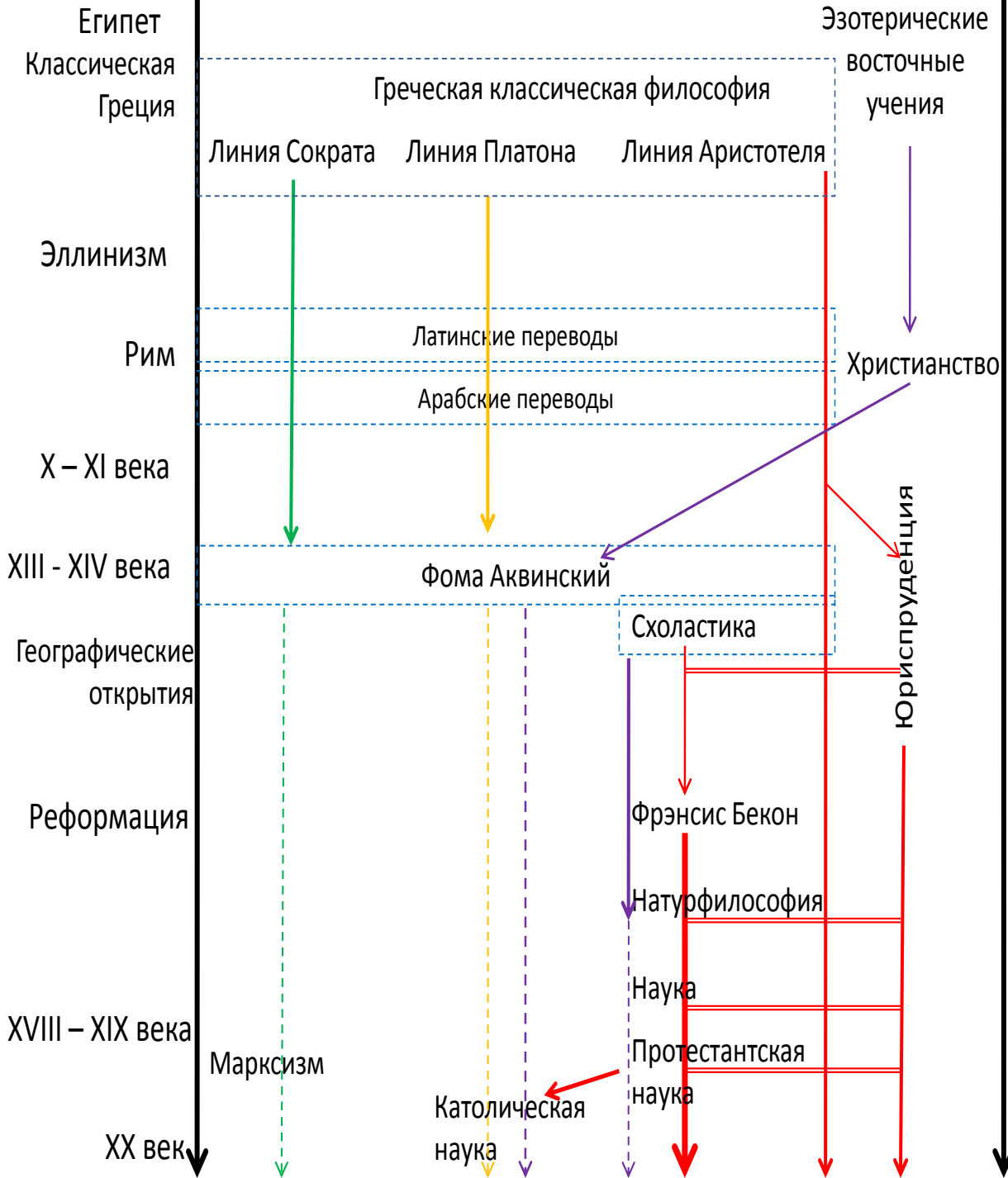
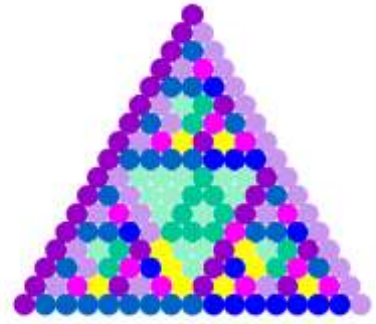
- Мышление организовано свободным, право на него дается при наличии профессиональной компетенции (цеховой или корпоративный подход)
- Пространство мышления иерархично, причем иерархия задается самим исследователем
- Постулируется верность истине, а не человеку.
- Мораль отрицается, как элемент формата мышления
- Логический релятивизм запрещен
- Институтом воспроизводства является вся система образования, институтом развития – университет и до некоторой степени отраслевые НИИ.





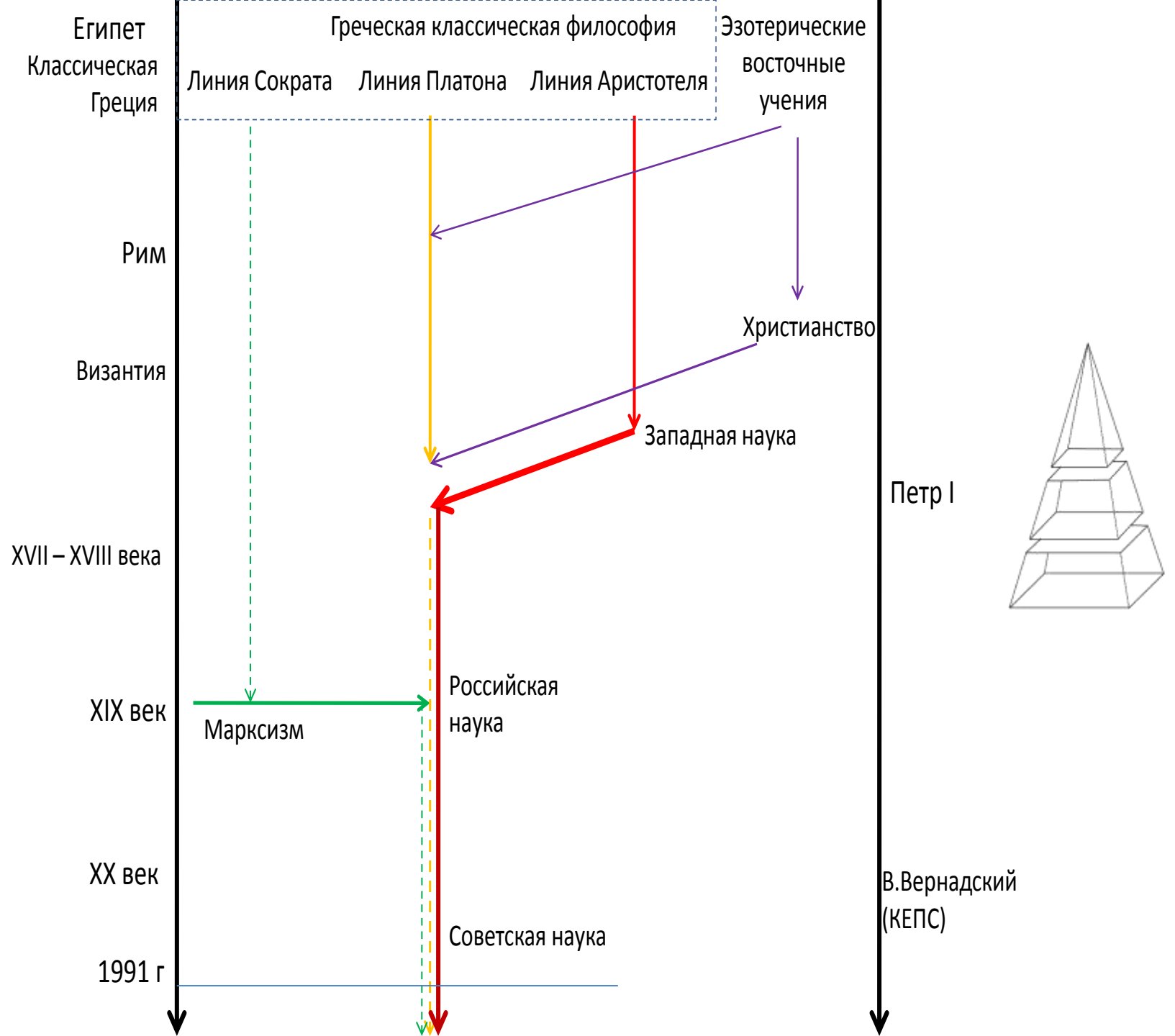
- Мир познаваем. Результаты транслируемы, редактируемы, отделены от носителя, технологизированы, структурированы в виде научной дисциплины.
- Страхи и суеверия запрещены
- Со скриптами формат не работает, но пространство скриптов является очень бедным
- Характерные языки: немецкий, английский, язык математики
- Примеры: государства Западной Европы, прежде всего, Германия в Новое и Новейшее время, ярче всего – вторая половина 19-го века





Григорий VII  
Эдуард I  
Елизавета Английская  
Карл II





Наблюдение



????????



Эксперимент

Измерение



Теория ошибок  
измерения



Математическая  
статистика

«Небо» ☺



Содержательное  
наблюдение



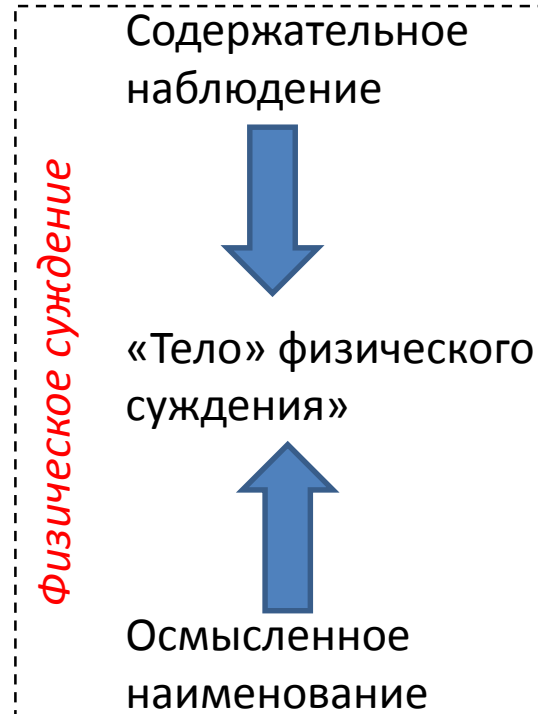
«Тело» физического  
суждения»



Осмысленное  
наименование



Схоластика  
(номенализм)



Физическое суждение

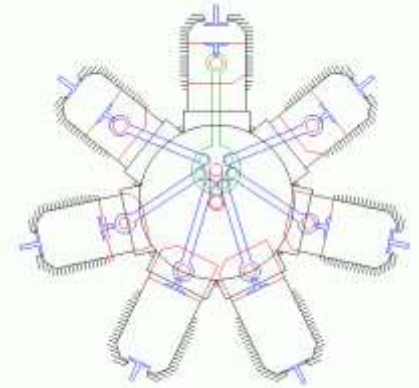
Сознание  
Внимание

Наблюдение

Субъект



Объект



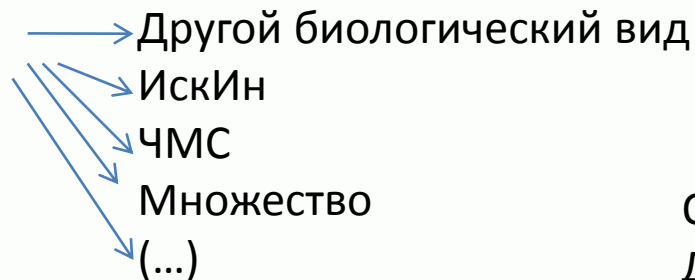
КТО?

Чем? *Инструмент*  
Как? *Метод*  
Зачем? *Цель*  
Где? *Место, Ситуация*

ЧТО?

Человек

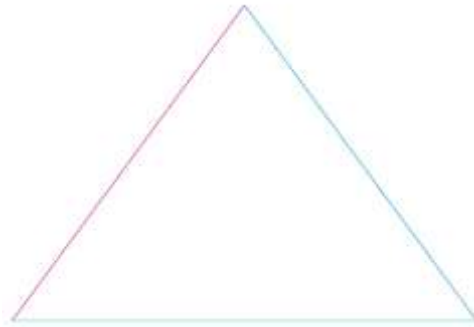
Не человек



ОШИБКИ:

До Аристотеля – безошибочный мир  
Логические ошибки  
Физические ошибки  
Ошибки самодействия  
Статистические не-ошибки

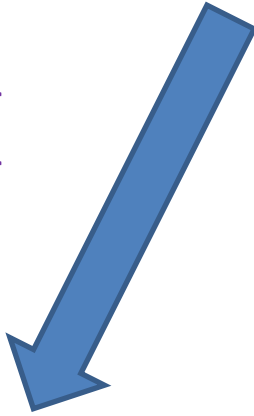
Платон



Сократ

Аристотель

Онтологическое напряжение и эпистемный разрыв



Скрытое стремится к проявлению  
Излучение Хокинга  
Скрытые параметры  
Неравенства Белла



Онтология жестко фиксирована и не рефлексивируется, эпистемный разрыв игнорируется

Галилей

Эверетт

Бэкон

Умозрение  
Мысленный эксперимент

Прямое наблюдение  
Прямой эксперимент

*Факта нет, но свобода интерпретации ограничена*

Косвенные наблюдения  
Косвенный эксперимент  
«Радиоигра»

*Жесткость факта – свобода интерпретации*

«Кот Шредингера»  
ЭПР

Фальсификация

Принцип  
стохастической  
эволюции



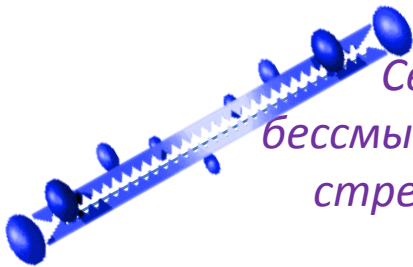
Принцип актуализма

*Онтологический*  
*Методологический*

Номогенез

Стрела времени

*Свобода воли*  
*бессмысленная вне*  
*стрелы времени*



Антропный принцип

*Слабый*  
*Сильный*  
*Предельный*

**Неопределенность**



С чем связан кризис научного формата и как он проявляется?

- Научные методы перестали влиять на управленческую деятельность
- Результаты научных методов перестали претворяться в жизнь.

Кризис формата мышления состоит в том, что СЕЙЧАС ОБЪЯСНЕНИЯ НЕ ПОМОГАЮТ





## Постановка проблемы

Базовая проблема современного познания – низкая связность научного Знания:

- внутренняя;
- внешняя (связность науки и общества);
- граничная (пределы и границы научного познания)

Инфраструктура познания сегодня разрушена





- Теоретическая астрофизика: 300 человек в мире. Из Квантовую механику не знает ни один. Равным образом, квантовики не знают астрофизики и не понимают ее проблем. Соответственно, квантовая астрофизика отсутствует, что заставляет изобретать «темную материю» и придумывать «инфляционную модель Вселенной».
- Физики знают не математику, а «математику для физиков и техников» ((с) Я.Зельдович). Математики вообще не озабочены физической картиной мира. В результате физики не знают пределов возможностей тех инструментов, которые они *бездумно* используют, а математики не понимают (и не принимают) инструментальный характер своей науки.







- Связь науки с философией и, тем более, с теологией разрушена практически полностью. В результате, развитие познания становится безосновательным, а трансценденция вообще не развивается.
- Междисциплинарные исследования были профанацией уже в 1950-е годы («физики работают хорошими методами с плохими материалами, химики работают плохими методами с хорошими материалами, а физхимики работают плохими методами с плохими материалами»).





- Каждая развитая наука имеет свое «ядро», тот набор знаний, пониманий, умений, в котором она уверена, и который образует ее рабочую онтологию. Но это ядро не транслируется на другие науки и, тем более, за пределы научной среды.
- Онтологии науки, как целого, не воспринимается никем и, значит, не существует. Рабочие онтологии фрагментарны, они отвечают лишь на некоторые онтологические вопросы. При этом у владеющих этими рабочими онтологиями ученых возникает искушение «продолжить ответы по непрерывности», то есть заставить рабочую онтологию отвечать на вопросы, заведомо выходящие за пределы ее компетенции.





Резко упала связность между естественными науками. Внутри каждой из наук продолжается *дисциплинарное дробление*. Связи разрушаются даже внутри одной исследовательской темы, в результате чего исследования теряют как целевую «рамку» (зачем это делается?), так и смысловую рамку (а что, собственно, делается?)





Авангард познания далеко оторвался от «главных сил». Зачастую, эти «главные силы» вообще не знают, где находится авангард, что он делает, и к чему его действия могут привести на следующем шаге.






Эти проблемы известны

«Принимаются меры», но они носят паллиативный характер, например:

- Связь науки и управления организована в форме Академий Наук (патент XVII – XVIII веков), «фабрик мысли» (патент 1950-х годов), экспертных семинаров.
- Связь науки с производством подменена связью технологического развития с производством. Эта связь организована в форме инновационных систем, инновационных кластеров, стартапов и т.д.
- Связь науки и общества осуществляется через пиар и рекламу





В области управления внутренней связностью также принимаются паллиативные меры:

- Разработаны специфические философские учения, обслуживающие науку, например позитивизм, неопозитивизм, марксизм, локальные онтологии (обычно, относящиеся к постмодерну).
- Развиваются, хотя и неуверенно, междисциплинарные исследования.
- В целях повышения связности между исследованиями используют разнообразные KPI, прежде всего – индекс цитируемости.



Управление

# Science communication

Получение Знания

Собственно,  
Познание



Доказательство

Понимание

Пакетирование

Трансляция  
Образование

«Лейбницы»

«Фесте»

Картирование, в т.ч.  
обобщенное

Линии мышления,  
Когнитивные  
операторы, «Сделай  
сам»

Оцифровка, НИР-Google,  
ИскИны, ЧМС

Нити мышления

Проверка на практике

Производство

Деятельность

Технологизация

# Факторы, ведущие к смене образовательной модели:

## ОЧЕВИДНЫЕ:

1) Переход от 5-го к 6-му технологическому укладу



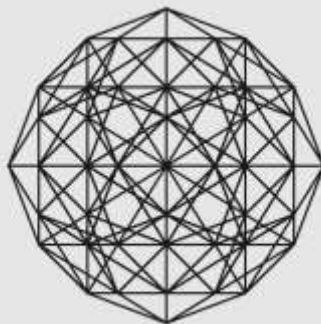
Роботизация



Рост безработицы



*Вопрос: есть ли у человека преимущества перед роботизированными системами? - становится вызовом к образованию*



2) Цифровизация «всего»



*Виртуальная Реальность  
Дополненная Реальность  
Реальность BigData*

3) Переход от «цивилизации Книги» к «цивилизации Образа»

4) Динамические формы производства, как требования к «быстрому образованию»

5) Новые конфликты

## НЕ ОЧЕВИДНЫЕ:

Разрушение формата мышления



*Потеря онтологической «рамки»  
Познания*

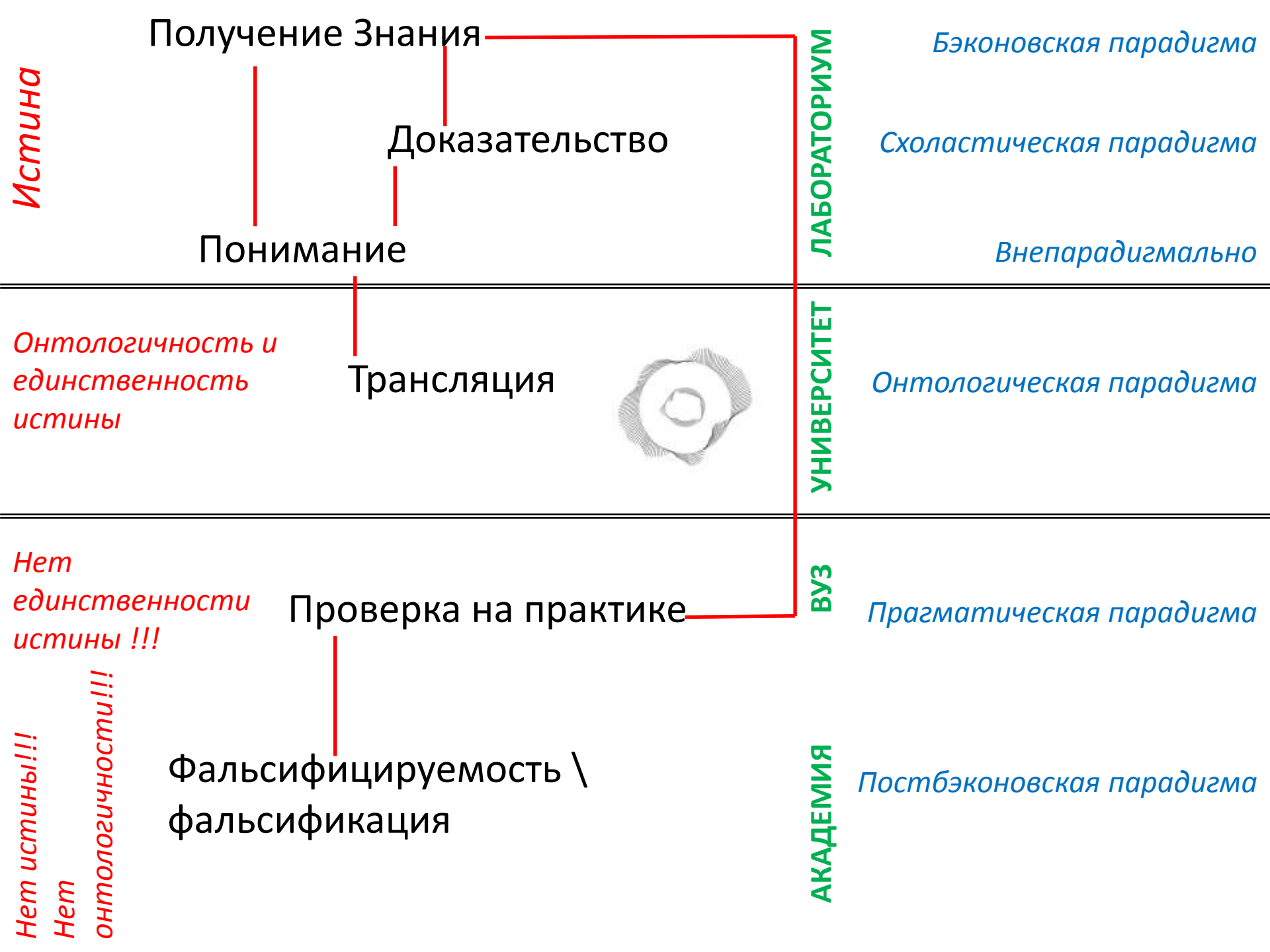


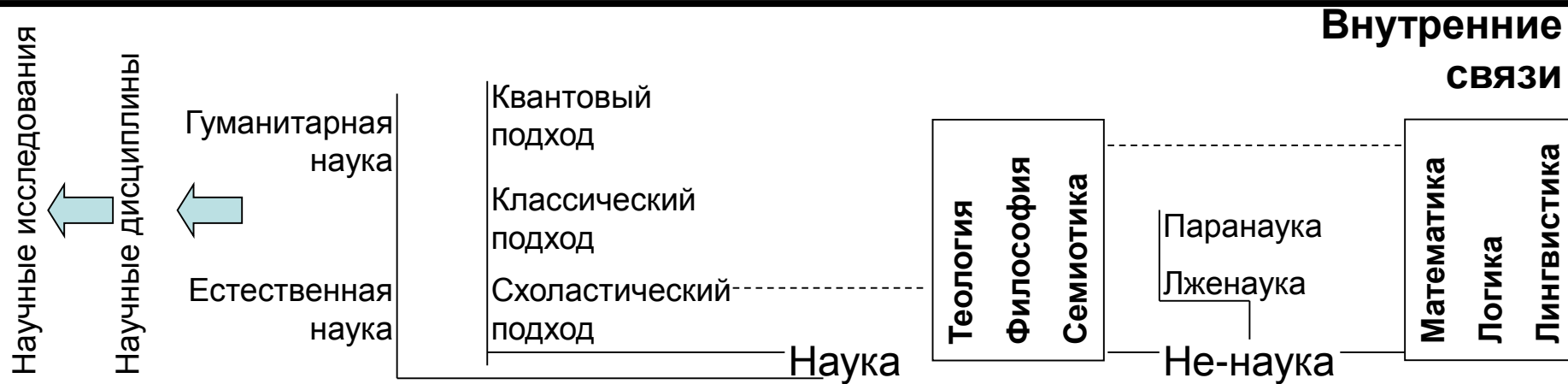
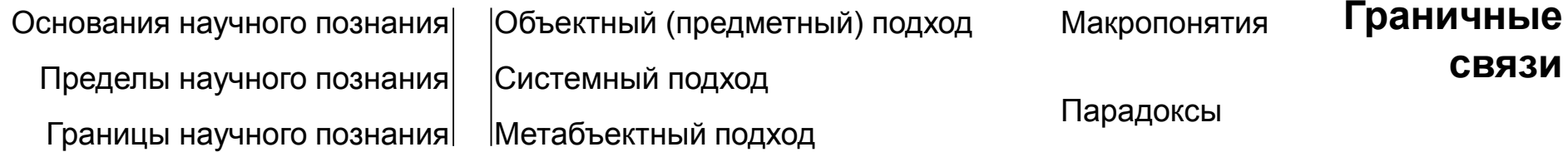
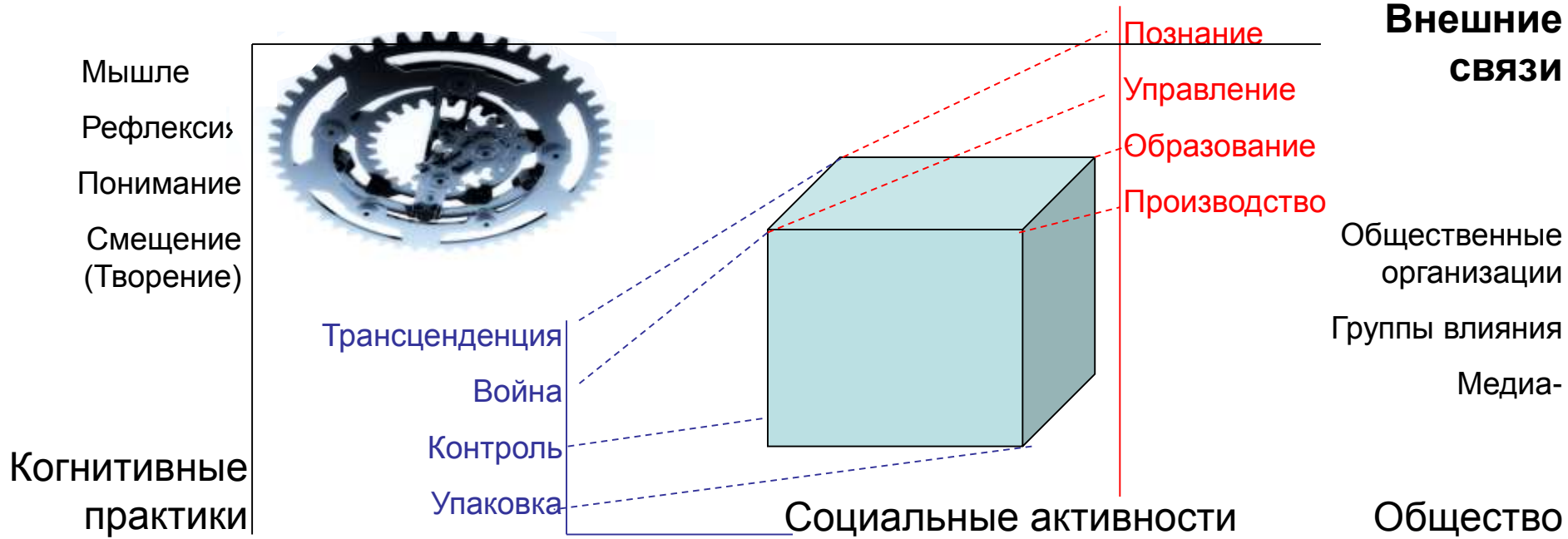
*Фрагментация Знания*



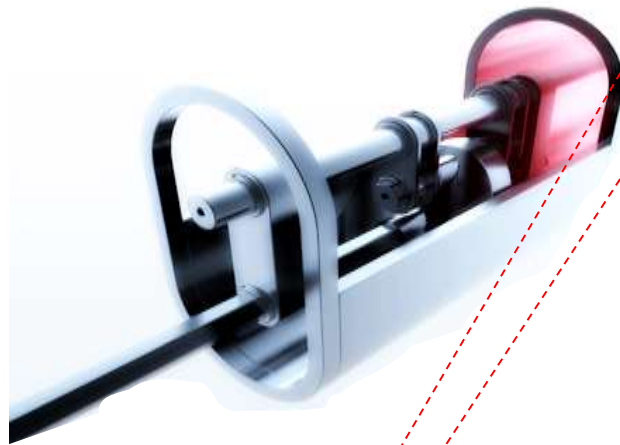
*Дефицит Лейбницев*







Мышление  
ОДИ — Рефлексия  
Герменевтика — Понимание  
Смещение  
(Творение)  
Когнитивные  
практики



Познание

Управление

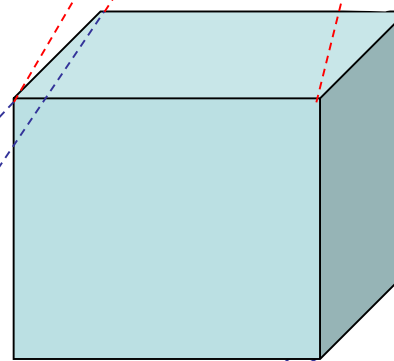
Образование

Производство

Академии Наук

Экспертные группы,  
«фабрики мысли»

Инновационные  
системы и  
кластеры



Пиар и реклама

Общественные  
организации

Группы влияния

Медиа-

Общество

Трансценденция

Война

Военные  
исследовательские  
центры и «фабрики  
мысли». DARPA

Контроль

Менеджмент

Упаковка

Социальные активности

**Внешние  
связи**

# Граничные СВЯЗИ

Основания научного познания	Объектный (предметный) подход	Макропонятия
Пределы научного познания	Системный подход <b>ОТС</b>	Парадоксы
Границы научного познания	Метабъектный подход	



# Внутренние СВЯЗИ

Образование

Новая книга

Учебник, как услуга

Учебник, как способ прочтения мира

Новое поколение учебников

Геопланетарный образовательный канон

Общество

DIY наука

Наборы для экспериментов

Инструкции

Квесты

Центры коллективного дистанционного доступа

Крауд-инфраструктуры

Art-Science

Сериалы — Видеосинтаксис

Коммуникация со СМИ: новый критерий Резерфорда

Язык конференций

PR, реклама



SC

Технологические пакеты

Робототехника

Квантовые коммуникации

Квантовые технологии

Квантовая голография

Производство

Менеджмент

Стандарты

Регламенты

Рейтинги, КРІ,

индекс цитируемости

Проектирование исследований

Ситуационный центр управления НИРами

Инженерия науки

Регулировка науки

Картирование науки

НИР-Гугль

Управление