

Философия науки. Актуальные проблемы.

Вводный раздел

Lev Khoroshansky

20 сентября 2020 г.

Содержание

1	Основные этапы развития науки	2
1.1	Классификация наук	2
1.2	Этапы становления наук	3
2	Отношения между наукой, религией, обыденным знанием, искусством	4
2.1	Наука и религия	4
2.2	Наука и искусство	5
2.3	Наука и обыденное знание	5
3	Наука и паранаука	6
4	Основные этапы истории философии науки	7

1 Основные этапы развития науки

1.1 Классификация наук

Точные науки подразделяются на:

1. Математика
2. (больше названо не было)

Естественные науки:

1. Физика
2. Химия
3. Биология

Социальные науки:

1. Экономика
2. Политология

Гуманитарные науки:

1. История
2. Искусствознание
3. Литературоведение

Технические науки:

1. Радиотехника
2. Сопромат

1.2 Этапы становления наук

Философия как наука возникла изначально в виде “Натуральной философии”, в рамках которой зародились математика и физика. Также философия дала толчок онтологии (учение о бытии), этике (учение о правильном поведении) и логике (учение о правильном рассуждении).

Главными фигурами античной философии можно выделить Платона и Аристотеля. В эпохе средневековья философия была известна как “схоластика”, в то же время возникло понятие “всемогущего бога”, что повлекло за собой зарождение термина “бесконечность”. Также появляется идея о том, что природа и космос являются частями “книги”, написанной богом, поэтому нужно её разгадать, чтобы познать тайну бытия.

Во времена Возрождения в центре оказывается “человек-творец”, что подобен богу. Параллельно с этим термин “инженер” поднимается из “низкой” области техники в “высокую” область философии и искусства, что облегчает симбиоз между математикой и натуральной философией с одной стороны и техникой с другой. Данный симбиоз привёл к наблюдению о том, что теоретические построения замыкаются на эмпирические материалы.

В 17 веке формированию механики помогли Галилей и Ньютон, в 18 веке – Лагранж. В дополнение к механике появляются гидродинамика, электростатика и биология, зарождается химия. 19 век был характерен “дисциплинарной революцией”: термодинамика, электродинамика, статистическая физика, неорганическая, органическая и динамическая химии, теория эволюции. Первая треть 20 века ознаменовалась научной революцией в математике и в каком-то виде в биологии.

2 Отношения между наукой, религией, обыденным знанием, искусством

2.1 Наука и религия

Разделение на сакральное и профанное (праздное и буднее) прослеживается с самого начала существования разумного человека. Первые формы сакрального были связаны с духами предков и тотемами, что характерно для первобытного общества.

После неолитической революции возникли города и цивилизации, в это же время зародились новые формы религии: в средиземноморском регионе это выродилось в систему олимпийских богов, ритуалы в Индии и гадательные практики в Китае. Следующим этапом считается появление в Древней Греции философии, которая оказывается альтернативой системе богов, хоть и не отрицает её. Однако зародилась другая постановка вопроса: если изначально интерес был направлен на “то, кто от кого произошёл”, то в натуральную философию больше волновало “из чего состоит то или иное”, – серьёзного конфликта между ними не возникает.

Для средиземноморского региона и эпохи средневековья характерно сочетание “священного писания” и веры, а также античной философии, вследствие чего возникает спор о вере и разума. Появляются два полюса: “философия мешает вере” и “философы – вершина, но нужно быть пророком, чтобы выступить с таким заявлением в толпе”. Кроме того, была высказана компромиссная позиция – “там, где истина доступна разуму, не нужна вера, и наоборот”.

Модель двух истин продолжает своё существование, однако война Реформации и Контрреформации повлекла за собой инквизиционные процессы, последствия которых затронули Галилея и Бруно. В некоторых регионах запрещали преподавать дарвинизм, поскольку он “противоречит книге творения”.

К тексту Библии возникло несколько типов отношений: прямое, метафорическое и символическое. Противоречию между историческими высказываниями науки о происхождении Земли и человека и высказываниями Ветхого Завета не уделялось должного внимания и авторы, освещавшие эти события, не видели в этом проблем.

2.2 Наука и искусство

Искусство, которое связано с западной культурой, начинается в Древней Греции. Натуральная философия говорила про внешний мир, а искусство было больше связано с эмоциями и человеком, оно находилось в другом пространстве. Искусство и наука не испытали между собой никаких конфликтов, равно как и тесных взаимных отношений.

2.3 Наука и обыденное знание

На отношения между наукой и обыденным знанием смотрели с двух сторон. Позитивизм утверждал, что наука “вырастает” из обыденного познания и это непрерывный процесс, никаких скачков или противопоставлений нет. Альтернативным взглядом считалась позиция, что есть качественное различие и что наука, начиная с конца 19 века, имеет серьёзный разрыв с обыденным познанием, примером чего послужили некоторые разделы математики и физики.

3 Наука и паранаука

Актуальным вопросом является отличие науки от магии, паранауки, лженауки. Магия появляется в первобытном обществе и заключается в апелляции к духам. Магические практики были популярны в эпохе Возрождения и относящиеся к ним алхимия и астрология практиковались учёными даже в 17 веке. Различные эзотерические школы также были популярны во время иррационализма. Лишь к 18 веку, в эпоху Просвещения, магия вытесняется на периферию.

Во времена 19-20 веков авторитет науки стал весьма высок, быть научным человеком становится престижным. В частности, это одна из причин появления лженаук.

Некие культурные построения, которые с одной стороны ориентируются на идеалы естественной науки, а с другой стороны не вполне “вписываются” в общую картину, назывались паранаукой. Примером может послужить “парапсихология”, появившаяся в конце 19 века как попытка проверить существование паранормальных явлений (явления, которые нельзя описать на языке естественных наук). Подобные явления делились на три группы: телепатия (распространение мысли на расстояние), телекинез (управление предметами силой мысли), прекогнишн (предсказание состояния предметов, находящихся либо далеко в будущем, либо на большом расстоянии). Целью ставилось определить, можно ли при помощи естественно-научных критериев ответить на вопрос, существуют ли такие феномены, однако никаких чётких ответов получено не было.

4 Основные этапы истории философии науки

Философия занимается предельными вопросами и рефлексией мышления. Важным периодом можно выделить 17 век. Эмпиризм дал толчок развитию английского идеализма и французского материализма. Параллельно с этим классическая философия Нового времени, влиятельной фигурой которой выступал Декарт, продолжила развиваться под руководством Лейбница.

Немаловажную проблему поставил Дэвид Юм. Было принято считать, что основой естественных наук выступают опыт и эксперименты. Юм высказал идею о том, что в рамках эмпиризма нельзя получить теоретические законы – в конце 19 века электродинамика и неевклидова геометрия стали яркими примерами.

В середине 19 века позитивизм начинает становиться главным вместо теории познания, что влечёт за собой формирование философии науки. Позитивизм отрицал метафизику, утверждая, что вместо неё нужно ориентироваться на конкретные науки, поддерживал эмпиризм и не искал причин явлений, а лишь занимался их описанием.

Логический позитивизм 30 годов 20 века был основан на логике и породил базовые модели, которые обсуждаются в философии науки на протяжении 20 века; 60 года привнесли пост-позитивизм, который предоставил новые модели.

Далее философия, за счёт описанного выше развития, стала двигаться в двух направлениях. Первое из них заключалось в решении проблем, которые возникают внутри философии науки. В 80 года 20 века с одной стороны существовал спор реализма и антиреализма. Реализм утверждал, что всё, что есть в теории, существует в реальном мире, а учёные занимаются открытиями (однако, возникала проблема Юма). Антиреализм полагал, что то, что появляется в теории, является изобретениями и это проецируется в природу.

Другая линия развития была связана с обсуждением “эксперимента” (что это), а также того, что относится к природе, а что – к технике; какое место занимает современная лаборатория, какова роль социологии науки; какова связь между наукой и техникой.

Также обсуждались философские проблемы отдельных наук: у физики – “мифология” квантовой механики и теория относительности; у

химии – есть ли у неё своё место в науке или же это часть физики; у биологии – что такое жизнь и живой организм; у математики – о чём она, есть ли реальность для математических построений; проблемы синергетики.

Философия науки. Актуальные проблемы. Теория познания нового времени

Lev Khoroshansky

21 сентября 2020 г.

Содержание

1	Механицизм	2
2	Рационализм	3
3	Эмпиризм Бэкона	4
4	Эмпиризм Локка, Беркли и французских материалистов	6
4.1	Эмпиризм Локка	6
4.2	Английский идеализм Беркли	6
4.3	Французский материализм	7
5	Критика эмпиризма Юмом и теория познания Канта	9
6	Неокантианство	11

1 Механицизм

При систематизации учений Аристотеля возникает “метафизика”. Она называется “первой философией” и характеризуется как “наука о бытии как таковом и о первых причинах и началах всего сущего”. Метафизика раскрывает бытие независимо от конкретного соединения материи (материала) и формы. Основной чертой современной метафизики является сосредоточенность на вопросах гносеологии (философская дисциплина, занимающаяся исследованиями, критикой и теориями познания).

В Новое время теория познания представлена в виде противопоставления рационализма и эмпиризма, а онтология (раздел философии, изучающий фундаментальные принципы бытия, его наиболее общие сущности и категории, структуру и закономерности) – механицизма и органицизма.

Основы механицизма были сформулированы Лапласом в начале 19 века. Они включали в себя всеобщий детерминизм и отрицание случайности. Один из интересных разделов механицизма – редукция к механике. Эрнст Мах описывал это так:

Интеллект, которому были бы даны на мгновение все силы природы и взаимное положение всех масс, и который был бы достаточно силён для того, чтобы подвергнуть эти данные анализу, мог бы в одной формуле представить движение величайших масс и мельчайших атомов; ничего не было бы для него неизвестного, его взорам было бы открыто и прошедшее, и будущее.

Согласно механицизму Лапласа, всё, включая мысли людей, можно свести к механике. Логика была следующая: всё состоит из атомов \implies атомы подчиняются физическим законам \implies всё подчиняется физическим законам.

Такие рассуждения исходят из элементаризма, который гласит, что свойства целого определяются свойствами его частей. Этому часто противопоставляют системный подход, главный тезис которого звучит так: свойства целого могут не сводиться к свойствам его элементов или даже определяться ими.

2 Рационализм

В теории познания Нового времени выделяются два течения: рационализм и эмпиризм. Основателем рационализма считается Декарт, который полагал, что основой правильного мышления является принцип очевидности: основание знания, претендующего на достоверность, должно быть очевидным. Также, в своей работе он обозначил следующие правила:

1. Никогда не принимать за истинное ничего, что я не познал бы таковым с очевидностью.
2. Далее из этого простого и очевидного положения путём дедукции получают многочисленные следствия, составлявшие теоретические научные утверждения.
3. Действуя при этом так, чтобы не было упущено ни единого звена.

Обобщая, рационализм заключается в выведении новых знаний из очевидных вещей (аксиом, общих положений, “врождённых знаний”), которые даны разуму через интеллектуальную интуицию.

Также, Декарт вводит две субстанции (что-то, что может существовать, не нуждаясь ни в чём другом, кроме сотворившего его бога): духовная (где расположены врождённые идеи) и материальная (которая задаёт новое понятие материи), – то есть материя Декарта получила статус “действительности”.

Более того, саму математику Декарт десокрализировал до интеллектуального “инструмента”. Работу учёного он сравнивает с работой дешифровальщика, при этом научный текст претендует на статус “морально достоверного” знания. Опыты для Декарта являются вторичными, а их результаты – лишь гипотетические, хоть и крайне вероятные.

3 Эмпиризм Бэкона

Основателем эмпиризма считается Фрэнсис Бэкон. Он так же, как и Декарт, считал, что чувства непременно обманывают нас, но тонкость опытов намного превосходит тонкость чувств и поэтому с помощью опытов можно прийти к истинному знанию, тогда как разум слишком слаб для этого.

В своём новом органоне он объявляет о начале новой науки, которая должна исходить из опыта, а не из умозрений. В основе его метода лежит так называемая “метафора пчелы”:

Те, кто занимались науками, были или эмпириками, или догматиками. Эмпирики, подобно муравью, только собирают и довольствуются собранным. Рационалисты, подобно паукам, производят ткань из самих себя. Пчела же избирает средний способ: она извлекает материал из садовых и полевых цветов, но располагает и изменяет его по своему умению. Не отличается от этого и подлинное дело философии.

Метод истолкования или наведения (эмпирическая индукция) Бэкон противопоставлял индукции через перечисление. Свою “правильную” индукцию он демонстрировал на исследованиях природы тепла. Для этого он предлагал представлять знание в виде ряда таблиц, в которых он отбирал факты по различным принципам.

В “таблице присутствия” были записаны явления, подтверждающие доказываемое положение (в рамках исследований природы тепла сюда попадали, например, солнечные лучи или же ощущение жжения).

В “таблицу отсутствия” записывались явления, противоречащие доказываемому положению. В ней приводились контрпримеры для каждого положительного примера “таблицы присутствия” (лучам Солнца противопоставляют лучи Луны и звёзд, которые не оказываются тёплыми для осязания).

В “таблице сравнений” он сравнивал каждый пример и контрпример на конкретных телах, начиная с твёрдых и осязаемых тел и заканчивая раскалёнными телами, что горячее пламени.

Индукция, основой которой был метод исключения, должна была помочь учёному в поиске истины. Индукция не считалась завершённой до тех пор, пока не утверждается в положительном.

Предложенная схема стала одним из главных толчков к зарождению эмпиризма, где основанием (исходным моментом) является опыт, а не разум, методом представляет из себя индукцию исключения, а результат – теория, которая из этого получается.

4 Эмпиризм Локка, Беркли и французских материалистов

4.1 Эмпиризм Локка

Теория познания Локка начинается с критики Декарта. Он утверждает, что не существует “врождённых” идей, и обосновывает это тем, что подобные идеи отсутствуют у новорождённых, у дикарей и у необразованных людей. По Локку, человеческая душа в самом начале своей жизни представляет собой “белую бумагу без всяких знаков и идей, которая постепенно наполняется простыми идеями, получаемыми из опыта”.

Как и у Бэкона, Локк утверждает, что всё наше знание основывается на опыте. Источников знаний два – наблюдение за предметами и наблюдение за действиями нашего ума. Первый из них он называет ощущением, а второй – рефлексией.

Знания Локк делит на интуитивные (самоочевидные истины), демонстративные (получаемое посредством дедукции) и сенситивные (получаемое через ощущение). Опыт является источником простых идей, как первичных (тела сами по себе), так и вторичных (свойства их восприятия). Локк считает, что наш человеческий мозг относительно простых идей ведёт себя пассивно и, лишь запасшись достаточным количеством оных, способ складывать их и создавать множество разных сложных идей, не исследуя, существуют ли они в таком сочетании в природе.

Продолжателями Локка являются Беркли и Ламетри с Дидро, как основатели английского идеализма и французского материализма соответственно.

4.2 Английский идеализм Беркли

Идеалистический вариант сенсуализма (направление в теории познания, согласно которому ощущения и восприятия — основная и главная форма достоверного познания) Беркли состоит в отождествлении свойств вещей с ощущением этих свойств, которые объявляются принадлежностью духа, то есть существует лишь внутренний опыт.

Беркли утверждает, что наши мысли и идеи не существуют вне нашей души, а также что ощущения или идеи, запечатлённые в чувственности, существуют в духе, который их воспринимает. Беркли также подчёрки-

вает, что существование идеи состоит в её воспринимаемости: на самом деле, объект и ощущение – одно и то же.

Ощущение же Беркли трактует как внутреннее переживание духа, а вещи – как комбинация ощущений или идей. Для Беркли справедливо только существование духовного бытия, которое он делил на идеи (пассивны) и души (активны). Идеи не могут быть копиями или подобиями внешних вещей, поскольку идея может быть схожа только с идеей.

Законы природы он считает твёрдыми правилами и определёнными методами, коими дух, от которого мы зависим, порождает или возбуждает в нас идеи ощущений. Материя, по Беркли, является бесполезным понятием как для философии, так и для науки, и нужна лишь атеистам.

4.3 Французский материализм

В противоположность Беркли, французские материалисты утверждают, что единственной субстанцией является материя. Ламетри пишет:

Душа – это лишённый содержания термин, за которым не кроется никакого определённого представления. Мы знаем в телах только материю. Мы должны сделать смелый вывод, что человек является машиной и что во Вселенной существуют только одна субстанция, различным образом видоизменяющаяся.

Также Ламетри утверждает, что невозможно предположение чего-либо, что существует вне материальной Вселенной; никогда не следует делать подобных предположений, потому что из этого нельзя сделать никаких выводов; материя же определяется при помощи внешнего опыта.

Дидро его поддерживает: «Наши чувства – клавиши, по которым ударяет окружающая нас природа и которые часто сами по себе ударяют; вот, по моему мнению, всё, что происходит в фортепиано, организованном подобно вам и мне.»

Познание рассматривается Ламетри как процесс, который должен начинаться с чувственного восприятия изучаемых реальностей и их дальнейшего опытного экспериментального исследования, и завершаться рациональным обобщением выявленных фактов, которые должны подвергаться эмпирической проверке.

Французские просветители являются предшественниками позитивизма, у них присутствует отрицательное и пренебрежительное отношение к метафизике и преклонение перед новой наукой.

5 Критика эмпиризма Юмом и теория познания Канта

Дэвид Юм занимает особое положение в рамках эмпиризма: его схема познания сложнее той, что предлагал Локк, но главной причиной служит “проблема причинности”, которая стала источником как критической философии Канта, так и вызовом для эмпиризма и позитивизма 20 века.

Юм утверждает, что “причинность” – среди прочих отношений – сходство, тождество, отношение времени и места, количественные соотношения, степень качества, противоположность, сходство. Он пишет:

Только причинность порождает такую связь, благодаря которой мы из существования или действия какого-нибудь одного объекта черпаем уверенность, что за ним следовало или же ему предшествовало другое существование или действие.

Юм приходит к выводу, что есть основания говорить лишь об “отношении смежности” (в пространстве) и “отношении предшествования” (во времени). Он утверждает, что никаких других оснований, кроме как психологической привычки, веры и принципа ассоциации о взаимосвязи существования двух объектов, влияющих друг на друга, для принципа причинности не существует.

Кант, прочтя труд Юма, прекратил заниматься построением устройства космоса и решил, что сначала нужно понять, на каком основании это делать. Кант обобщил тезис Юма – он утверждал, что из опыта нельзя вывести универсальные утверждения, тем самым совершив коперниканский переворот в теории сознания.

Кант не стал исходить из того, как устроено познание, он поставил вопрос по-другому: “как должно быть устроено познание, чтобы существовали науки?” На основании этого он построил свою систему – критическую философию (всё, что было до Канта, называется догматической философией). Кант поделил мир на “мир вещей для себя” (непознаваем) и “мир вещей для нас” (мир явлений, предмет познаний).

Для познаваемого мира он разделяет суждения на аналитические (не дают нового знания, примерами могут послужить логические рассуждения и дедуктивные выводы) и синтетические (несут в себе нечто новое, например, опыт). Утверждения же в его системе делятся на априорные

(до-опытные) и апостериорные (после-опытные). После этого исходный вопрос стал звучать следующим образом: “как могут существовать априорные синтетические суждения?”

Кант ввёл априорные формы чувственности (пространство и время) и рассудка. Из априорной формы времени он пытался вывести арифметику, из пространства – геометрию, однако куда важнее само понятие “априорной формы”.

Для этого можно обратиться к универсальному утверждению о том, что все тела находятся в пространстве. Универсальность этого “все” есть способ взаимодействия с миром вещей. То есть априорные формы задают наше взаимодействие с внешним миром и отсюда возникает эта универсальность. Следовательно, все события мы будем размещать во времени, а все рассуждения будем вести так, чтобы они были связаны причинной связью. Поэтому в “мире вещей для нас” главенствует детерминизм и всюду наблюдаются причинно-следственные связи, а в “мире вещей для себя” возможна свобода воли.

6 Неокантианство

Идеи Канта в немного модифицированном виде становятся популярными в конце 19 века в лице Марбургской школы. Её основателем является Герман Коген (его учениками были Пауль Наторп и Эрнст Кассирер).

Неокантианцы выступали против второго позитивизма, эмпиризма и индуктивизма. Они доказывали, что научные теории не следуют из опытных данных, но являются конструкциями сознаниями. Данные конструкции они считали предпосылками науки, изучаемой реальности и данных опыта.

Важным моментом развития неокантианства стало развитие физики (электромагнитные поля и молекулярная физика) и математики (неевклидовы геометрии), что кардинально изменило взгляд на то, что такое наука.

Коген считал, что кантовское противопоставление чувственного познания и рассудка не является последовательным. С его точки зрения, нам не дан предмет, на который направлено познание, а дано лишь нечто неопределённое. То, что принято считать объектом ощущения, конструируется при помощи категории мышления: «... чувства дают нам доступ к реальности в той, и только в той мере, в какой они организованы некой априорной структурой.»

Коген писал, что

... данные ощущений получают значение объективной реальности только благодаря тому, как они измеряются, получают численное значение и укладываются в определённую математическую структуру.

... число существует лишь как член некоторого ряда чисел, определяемого известным законом.

В конце 19 века сформировался взгляд, что теоретическая физика является математической физикой. Неокантианство настаивает, что все понятия математики и точного естествознания указывают не на существующие сами по себе субстанции, а лишь на их отношения.

Позже Коген отказался от трактовки Канта о пространстве и времени как априорных форм чувственности и полагал, что в науке работает геометрическое представление о пространстве, которое никоим образом не вытекает из опыта.

Понятие о том, что законы науки не обусловлены опытом, проложило путь развития пост-позитивизму. Утверждалось, что не может быть опыта без определённой теоретической интерпретации. Кассирер рассуждает:

Никогда дело не обстоит так, что на одной стороне находится абстрактная теория, а на другой – материал наблюдения, как он дан сам по себе, без всякого абстрактного истолкования. Наоборот, материал этот, чтобы мы могли приписать ему какую-нибудь определённость, должен уже носить в себе черты какой-нибудь логической обработки.

Отрицая врождённость категорий и априорных форм, неокантианцы впускают в анализ априорных синтезов историю и утверждают, что всегда остаётся нечто непознаваемое, что не удаётся уложить в систему категорий. Таким образом, априорные знания не являются врождёнными, они являются продуктом истории и культуры.

Философия науки. Актуальные проблемы. Позитивизм и прагматизм

Lev Khoroshansky

28 сентября 2020 г.

Содержание

1	Первый позитивизм	2
2	Второй позитивизм	5
3	Американский прагматизм	10
4	Принцип верификации	13
5	Структура научного знания. Стандартная модель	16
6	Форма организации знаний	19

1 Первый позитивизм

Преобразование научного сообщества вследствие преобразования университетов Франции и Германии в рамках реформы Гумельта привели к росту науки и интереса к ней. Во взглядах на науку простые идеи эпохи Просвещения вытесняют построения классической философии, поэтому популярность в научном сообществе легко завоёвывает новое течение, **позитивизм**, которое является продолжением простых идей французского материализма.

Позитивизм исходил из того, что философия вырастает из обыденного познания и сама по себе значительно проще построений Канта. Эта философия определила “атмосферу” вокруг науки на следующие сто лет. Сам позитивизм разбивается на несколько этапов: первый, второй, третий и постпозитивизм.

Основные черты первого позитивизма:

1. Отрицание метафизики.
2. Эмпиризм по Бэкону.
3. Феноменологизм (уход от ответа на вопросы “почему?” и ограничение ответа на вопросы “как?”).

Основатель позитивизма, **Огюст Конт**, написал свой основной труд “Дух позитивной философии” в 1830-1842 годах (в период перехода от абсолютистских монархий к современным демократическим республикам). Конт вводит историзм и эволюционизм в качестве четвёртой черты первого позитивизма. Историзм состоит в выделении трёх стадий интеллектуальной революции:

1. Теологическая (появление богов).
2. Метафизическая.
3. Научная.

По Конту, феноменологизм является важным моментом:

Наш ум отказывается отныне от абсолютных исследований и сосредотачивает свои усилия в области действительного наблюдения. Мы можем действительно знать только различные

взаимные связи, не будучи никогда в состоянии проникнуть в тайну их образования... Наши положительные исследования во всех областях должны, по существу, ограничиваться систематической оценкой того, что есть, отказываясь открывать первопричину и конечное назначение.

Отказ открывать первопричину позволял обойти критику Юма, которую позитивисты воспринимали всерьёз. Отказ от конечного назначения выступал в качестве тезиса Конта против теологии и схоластики. Он утверждал, что основной характер позитивной философии выражается в признании всех явлений подчинёнными неизменным естественным законом, открытие и сведение числа их до минимума и составляет цель всех наших усилий. Конт считал, что мы ограничиваемся тем, что точно анализируем условия, в которых явления происходят, и связываем их друг с другом естественными отношениями последовательности.

Также важной фигурой можно выделить социолога **Герберта Спенсера**, чей основной труд “Системы синтетической философии” был написан уже после появления теории Дарвина о эволюции и опирался на неё. Спенсер писал:

В настоящее время общепризнано, что прямо или косвенно все общие истины индуктивны, то есть они или сами проистекали от сопоставления наблюдённых фактов, или выведены из истин, происшедших таким путём. Полученные таким путём истины в последствии наследуются и становятся врождёнными.

Социолог считал, что наука является средством приспособления человека к среде, это способ “достигать блага и избегать вреда”, а то, что мы зовём истиной, указывающей нам путь к успешной деятельности и к последовательному поддержанию жизни, есть просто точное соответствие субъективных отношений с объективными.

Джон Милль же стоит особняком, поскольку опирается на логику и перекликается с третьим позитивизмом. Для него понятие позитивной науки совпадает с понятием индуктивной науки. Он хотел построить индукцию как строгую логическую процедуру. По Миллю, всякий вывод и, следовательно, всякое доказательство, открытие всякой истины, не принадлежащей к истинам самоочевидным, состоит из индукций и из истолкования индукций.

Милль считал, что индукция определяется как обобщение из опыта, когда на основании нескольких отдельных случаев, в которых известное явление наблюдалось, мы заключаем, что это явление имеет место и во всех случаях известного класса, то есть во всех случаях, сходных с наблюдавшимися в некоторых обстоятельствах, признаваемых существенными. Милль опирался на принципе единообразия природы, который заключается в том, что в природе существуют сходные, параллельные случаи, что то, что произошло один раз, будет иметь место при достаточно схожих условиях всякий раз, как снова встретятся те же самые обстоятельства.

По аналогии со сложением сил в механике, Милль полагал, что принципы складываются. Он пытался описать строгие процедуры, из которых происходит сама индукция. Он ввёл следующие методы индуктивного вывода:

1. Сходство (из пересечения подмножеств явлений следует причинность пересечения подмножеств следствий).
2. Различие.
3. Остатки.
4. Сопутствующие изменения.

2 Второй позитивизм

Второй позитивизм принадлежит периоду пересмотра всех оснований предыдущего этапа, который называют Декадансом. В науке этот период получил название гносеологического кризиса физики, по сути – кризис оснований. Он был вызван появлением электромагнитного поля Максвелла, которое было крайне непонятным для физиков (как сущность без вещества, обладающая противоречивыми характеристиками). Возникли вопросы, которые раньше не задавались: что такое сила? что такое масса? что такое второй закон Ньютона?

Героем этого периода является **Эрнст Мах** (1838-1916). Он был крупным действующим учёным; вопросы, которые он ставил, глубоко интересовали научную общественность. Конец века (предреволюционный период) характеризуется появлением серьёзных философских проблем, именно он и представляет из себя период второго позитивизма.

Мах писал:

Назовём покуда совокупность всего существующего непосредственно в пространстве для всех именем физического и непосредственно данное только одному. . . – именем психического. Совокупность всего, непосредственно данного только одному, назовём также его Я. Разложим психическое переживание на его составные части. . . Мы находим здесь, прежде всего, те части, которые в своей зависимости от нашего тела – открытых глаз – называются ощущениями, а в своей зависимости от другого физического – присутствия солнца, осязаемых тел и так далее – являются признаками, свойствами физического.

Это проектирование, которое производится по отношению к телу человека, представляет из себя аналогию с нейтральным элементом – при проецировании вне они становятся элементами физическими, а, проецируясь внутрь, становятся элементами психическими.

Он продолжал: «Всё физическое, находимое мною, я могу разложить на элементы, в настоящее время дальнейшим образом не разложимые: цвета, тоны, давления, теплоту, запахи, пространства, времена и так далее.» В этом плане, для Маха вещи являются комплексами ощущений, что сближает его с английским идеализмом Беркли. Он утверждал, что распространение анализа наших переживаний вплоть до элементов представляет для нас главным образом ту выгодную сторону, что обе

проблемы – проблема непознаваемой вещи и проблема в такой же мере не поддающегося исследованию Я – могут быть легко распознаны как проблемы мнимые.

Мах добавляет эволюционизм в духе Спенсера:

Развитие науки имеет целью всё лучше и лучше приспособить теорию к действительности... Согласно нашему пониманию, законы природы порождаются нашей психологической потребностью найтись среди явлений природы... Представления постепенно так приспособливаются к фактам, что дают достаточно точную, соответствующую биологическим потребностям, копию их... Систематизация представлений в ряды всего более содействует развитию научного исследования природы... Научное мышление является последним звеном в непрерывной цепи биологического развития, начавшегося с первых элементарных проявлений жизни...

Мах опирается на теорию эволюции Дарвина для того, чтобы описать связь науки с реальностью и почему то, о чём в ней говорится, отвечает конкретным вещам. Он был представителем активизма, в рамках которого нет критерия истины, а теория опирается на критерий эффективности. Для Маха подобным критерием была экономия мышления: «Все положения и понятия физики представляют собой ни что иное, как сокращённые указания на экономически-упорядоченные, готовые для применения данные опыта...»

Разницу между активизмом и реализмом фиксирует позиция **Макса Планка**, который был последовательным реалистом. Возражая последователям Маха, он спрашивал:

Чем является по существу то, что мы называем физической картиной мира? Есть ли эта картина только целесообразное, но произвольное создание нашего ума, или же мы вынуждены признать, что она выражает реальные, совершенно не зависящие от нас явления природы?

Говоря про мировые постоянные, он продолжал:

Этот постоянный элемент не зависит ни от какой человеческой, и даже ни от какой вообще мыслящей индивидуальности и составляет то, что мы называем реальностью. Коперник,

Кеплер, Ньютон, Гюйгенс, Фарадей – опорой всей их деятельности была незыблемая уверенность в реальности их картины мира. Этот ответ находится в известном противоречии с тем направлением философии природы, которым руководствуется Эрнст Мах и которое пользуется в настоящее время большими симпатиями среди естествоиспытателей... Согласно этому учению, в природе не существует другой реальности кроме наших собственных ощущений, и всякое изучение природы является в конечном счёте только экономным приспособлением наших мыслей к нашим ощущениям. Разница между физическим и психическим чисто практическая и условная. Единственные существенные элементы мира – это наши ощущения.

Следует отметить, что в нормальном состоянии учёные являются реалистами, но в предреволюционный период это нарушается. Последователей Маха было много и в конце 19 века их число постоянно росло, но позже всё восстановилось.

Мах считал, что научное сообщение всегда содержит в себе описание, то есть воспроизведение опыта в мыслях, долженствующее заменять собою самый опыт и таким образом избавлять от необходимости повторять его. Средством же для сбережения труда самого обучения и изучения служит обобщающее описание; ничего другого не представляют собой и законы природы. Он говорил, что закон тяготения Ньютона есть одно лишь описание бесчисленного множества фактов в их элементах; склонность к объяснению вполне понятна, для научного исследователя та же наука есть совсем другое, нечто развивающееся, подвергающееся постоянным изменениям, эфемерное, его цель главным образом констатирование фактов и связи между ними.

Подобная склонность к описанию была присуща **Пьеру Дюгему**, который, исходя из истории науки, утверждал: «Всякая физическая теория есть абстрактная система, имеющая целью резюмировать и логически классифицировать группу экспериментальных законов, не претендуя на объяснение их.» Недопустимость объяснения он обосновывал тем, что теоретическое объяснение предполагает некие метафизические позиции, поэтому из разных позиций будут построены разные теории, а наука требует, чтобы истина была одна. Дюгем писал:

Теория состоит из двух частей, прекрасно различимых: одна из них есть часть чисто описательная, задача которой – клас-

сифицировать экспериментальные законы; другая есть часть объяснительная, ставящая себе задачу постигнуть реальную действительность, существующую позади явлений. Всё, что есть хорошего в теории, заключается в описательной части. Всё же, что есть в теории худого, что оказывается в противоречии с фактами, содержится главным образом в части объяснительной.

Однако Дюгем прекрасно осознавал, что создающий теории физик не согласится на отведённую ему роль и будет претендовать на большее, физику трудно поверить, что за его теориями нет какой-либо реальности. Дюгем же в качестве такой реальности предлагает естественную классификацию:

Физическая теория, чем более она совершенствуется, тем более мы предчувствуем, что она стремится стать классификацией естественной, то есть классификацией, отражающей сущностные, реальные, а не произвольные, устанавливаемые соглашением характеристики. Но к этой вере в действительный порядок и в то, что теории его являются образом этого порядка, учёного толкает интуиция, основанная на резонах сердца, которых разум не знает.

Ещё одним отступлением Дюгема от стандартных позитивистских схем, связанных с его погружённостью в историю науки, является тезис, известный сегодня как тезис Дюгема-Куайна. Рассматривая историю, он видел, что единицами, которыми оперирует учёный, является не какой-то отдельный опыт или теоретическое утверждение, а масса теоретических утверждений и опытных фактов:

Физический эксперимент никогда не может привести к опровержению одной какой-нибудь изолированной гипотезы, а всегда только целой группы теорий... Среди всех научных положений, на основании которых некоторое явление было предсказано и затем констатировано, что оно не наступает, имеется, по меньшей мере, одно неправильное. Но какое именно, этому произведённый опыт нас не учит.

Важной фигурой также можно выделить **Анри Пуанкаре**, который является основателем конвенционализма. С его точки зрения, законы

физики (также, как и аксиомы геометрии) являются некими условными соглашениями среди учёных. При этом, у него была метафора, в рамках которой он задавал свою позицию по отношению к теории и экспериментам:

Позволю себе сравнить науку с библиотекой, которая должна непрерывно расширяться; но библиотекарь располагает для своих приобретений лишь ограниченными кредитами; он должен стараться не тратить их понапрасну. Такая обязанность делать приобретения лежит на экспериментальной физике, которая одна лишь в состоянии обогащать библиотеку. Что касается математической физики, то её задача состоит в составлении каталога... Каталог, указывая библиотекарю на пробелы в его собраниях, позволяет ему дать его кредита рациональное употребление... Итак, вот в чём значение математической физики. Она должна руководить обобщением, руководить так, чтобы от этого увеличивалась производительность науки.

3 Американский прагматизм

Параллельно второму позитивизму в последней трети 19 века возникает американский прагматизм. По кругу проблем и типам их решений, он имеет много общего с европейским позитивизмом второй половины 19 века. Основателем прагматизма является математик **Чарльз Пирс**, он называл прагматизм видом позитивизма, о подобной близости с обратной стороны говорил Мах. Однако, корни американского прагматизма уходят в прагматическую доминанту американской культуры (self-made man, американская мечта, мобильность, риск, соревнование, культ успеха).

Джон Адамс писал о прагматизме:

Искусство – это отнюдь не то, в чём нуждается наша страна, полезные ремёсла – вот то, чем мы можем располагать в молодой стране, которая всё ещё отличается простотой и недалеко ушла по пути роскоши... Долг мой заключается в том, чтобы изучить искусство управления больше, нежели любые иные науки.

В то же время, **Бенджамин Франклин** утверждал:

Помни, что время – деньги. Помни, что кредит – деньги. Тот, кто оставляет у меня ещё на некоторое время свои деньги, дарит мне проценты. Помни пословицу: тому, кто точно платит, открыт кошелек других. Наряду с прилежанием и умеренностью ничто так не помогает молодому человеку завоевать себе положение в обществе, как пунктуальность и справедливость во всех его делах. Поэтому никогда не задерживай взятых тобой займы денег ни на один час сверх установленного срока...

Однако пафос русской идеи, которую выражали славянофилы, противоположен: А. С. Хомяков писал, что он «удалён от всякого временного интереса и от пагубного влияния сухой практической внешности.»

Американский прагматизм шире, чем теория познания, однако именно в теории познания он наиболее ярко проявляет себя как часть философии. Психолог и религиозный деятель **Уильям Джеймс** пишет:

Современный человек жаждет фактов; он жаждет науки; но он жаждет также и религии. Но вы встречаете эмпирическую

философию, которая недостаточно религиозна, и религиозную философию, которая недостаточно эмпирична. Прагматический метод это прежде всего метод улаживания философских споров, пытающихся истолковать каждое мнение, указывая на его практические следствия.

Джеймс же являлся другом и последователем Пирса, он распространял принципы Пирса вширь, несколько их упрощая. Пирс писал:

Рассмотрите, какого рода следствия, могущие иметь практическое значение, имеет, как мы полагаем, объект нашего понятия. Тогда наше понятие об этих следствиях и есть полное понятие об объекте.

Понятие, то есть рациональная цель слова... лежит исключительно в его мыслимом влиянии на жизненное поведение... если мы сможем точно определить все мыслимые экспериментальные феномены, которые подразумеваются утверждением или отрицанием данного понятия, мы получим полное и окончательное определение понятия, и в нем больше не будет абсолютно ничего.

Иными словами, объект существует не сам по себе, а лишь как включенный в нашу жизнь. Если не включён, то не существует. Пирс продолжал:

Нет никакой разницы, скажем ли мы, что камень на дне океана, покоящийся в полной тьме, является бриллиантом или нет — то есть что, вероятно, здесь нет никакой разницы, хотя я и не забываю, что этот камень может быть завтра выловлен оттуда.

В его доктрине веры (не религиозной), ведущей от мысли к действию, существует необходимая связь между понятием, верой и действием:

Прагматизм делает мысль в конечном счете применимой исключительно к действию — к сознательному действию. Верование (вера) обладает тремя свойствами: во-первых, оно есть что-то, что мы осознаем; во-вторых, оно кладет конец раздражению, вызванному сомнением; и, в-третьих, оно влечет за собой установление в нашей природе правила действия, или,

короче говоря, привычки. Деятельность мышления возбуждается раздражением, вызванным сомнением, и прекращается, когда достигается верование, так что производство верования есть единственная функция мышления. Раздражение, причиненное сомнением, вызывает борьбу, направленную на состояние верования. Я буду эту борьбу называть исследованием.

Следовательно, познание идет не от незнания к знанию, а от сомнения к вере. Сущность верования заключается в установлении привычки; и различные верования отличаются друг от друга теми различными способами действия, которые они вызывают.

Но, с другой стороны, Пирс не приемлет субъективизма, поэтому он определяет реальность как то, чьи свойства независимы от того, что кто-либо может о них думать. Он утверждает, что не его опыт, а наш является предметом мышления, и исходит из того, что все последователи науки воодушевлены светлой надеждой на то, что процесс исследования, будучи продолжен достаточно долго, даст одно определенное решение каждого вопроса, к которому они его применяют.

Пирс писал, что мнение, которому суждено получить окончательное согласие всех исследователей, есть то, что мы имеем в виду под истиной, а объект, представленный в этом мнении, есть реальное. То есть объективность истины и реальность опираются у Пирса на коллективный характер эксперимента и научной деятельности в целом (изолированный человек лишен целостности) и на системный характер верований.

4 Принцип верификации

Позитивизм 30 годов происходил в атмосфере после революции в математике, логике и физике. Атмосферу новой интеллектуальной среды отразил **И. Лакатос**:

В 19 веке скептицизм Юма отступил перед триумфом ньютоновской физики, представлявшейся незыблемым основанием и образцом научного знания, но Эйнштейн опять всё перевернул вверх дном, и теперь лишь немногие философы или учёные всё ещё верят, что научное знание является доказательно обоснованным или, по крайней мере, может быть таковым.

Ответом на эту атмосферу являлся неопозитивизм (логический позитивизм/эмпиризм).

За построение философии науки, совместимой с новой физикой, а также с новой математикой (неевклидовой геометрией) и бурно развивавшейся в начале 20 века логикой и лингвистикой, взялись симпатизирующие махизму группы в Вене и Берлине, лидерами в которых выступили **Морис Шлик** и **Ганс Рейхенбах**. Наиболее четко программа логического позитивизма была сформулирована в Венском кружке.

Венский кружок возник из дискуссий группы интересующихся философией ученых-специалистов, которые собрались вместе в 1923 году и с 1925 по 1936 встречались регулярно раз в неделю в Венском университете.

Эти собрания проводились Морицем Шликом — физиком и философом, который был профессором и заведующим кафедрой философии индуктивных наук, созданной в 1895 для Эрнста Маха. Как и его предшественники, Мориц Шлик пришел в философию из физики. Он непосредственно общался с ведущими представителями точных наук, а в 1917 г. первым дал философскую оценку теории относительности. Важную роль в этом движении играли интересующиеся философией математики.

В этой атмосфере возникло представление о том, что философия науки должна быть такой же строгой, как и математика, поэтому в основу была положена новая логика (20 век). Образцом применения этой логики был труд “Principia Mathematica” за авторством Б. Рассела и А. Уайтхеда. В этом труде была закончена линия Лейбница при помощи обосновании математики через логику (логицизм). Данная модель знания основана на принципах логического атомизма:

1. Экстенциональности (логические связи между предложениями понимаются исключительно как связи по функциям истинности).
2. Атомарности (в основе знания лежат взаимонезависимые атомарные предложения).

В рамках модели логического атомизма значение истинности элементарных высказываний может быть задано только внелогическим способом. Витгенштейн указывает на логический атом как на логический предел, о содержании которого ничего нельзя сказать. Логические позитивисты приняли другую трактовку элементарных высказываний, которую они заимствовали у Рассела:

Если атомарные факты должны быть познаваемы вообще, то, по крайней мере, некоторые из них должны быть познаваемы без обращения к выводу. Атомарные факты, которые мы познаем таким путем, являются фактами чувственного восприятия.

Всё знание в конечном счёте сводится к совокупности элементарных, чувственно проверяемых утверждений, которые у неопозитивистов фигурировали под именами эмпирического базиса, предложений наблюдения, протокольных предложений.

В логическом позитивизме утверждение имеет значение тогда, и только тогда, когда оно может быть проверено на истинность или ложность, по крайней мере в принципе, посредством опыта.

Принцип **верификации** утверждал, что все те теоретические утверждения, которые не могут быть посредством логической цепочки рассуждений сведены к эмпирическим утверждениям (то есть верифицированы), должны выбрасываться из науки как бессмысленные. В результате все метафизические вопросы попадали в категорию бессмысленных и отбрасывались. Шлик писал:

Если нам удастся выразить факты в протокольных предложениях, без какого-либо искажения, то они станут, наверное, абсолютно несомненными отправными точками знания. Образуют твердый базис, которому все наши познания обязаны присущей им степенью правильности.

Однако все варианты логического позитивизма опирались на концепцию протокольных предложений, с которыми, как оказалось, было не все гладко. По мере того, как осознавались трудности описания с помощью этого языка не только теоретической, но и экспериментальной работы в области физики и других естественных наук, концепция протокольных предложений проходила через ряд стадий:

1. Феноменалистический язык (ПП, выражающие чистый опыт без какого-либо его понятийного истолкования).
2. Физикалистский язык (ПП, фиксирующие пространственно-временные связи).
3. Вещный язык (предложения и термины которого обозначают чувственно воспринимаемые вещи и их свойства).

Понятия типа сила, масса, электрический заряд осмыслены только внутри теории механики и электричества. Поэтому оказывается, что нельзя выразить эксперимент на чисто эмпирическом языке. Это убеждение становится общепринятым в 50 годах, Ньютон-Смит писал: «философы крикнули хором: все наблюдения теоретически нагружены. Иными словами, нет никакого нейтрального в отношении теорий языка наблюдения.»

5 Структура научного знания. Стандартная модель

В качестве образца науки неопозитивисты приняли математику, поэтому они исходят из предположения о дедуктивной природе научных теорий, и научное знание, согласно логическим позитивистам, строится через системы гипотез и аксиом.

Физический смысл в возникающую таким образом теорию вносит добавление дополнительных определений, а именно правил соответствия, которые устанавливают, какие реальные объекты должны рассматриваться как элементы системы аксиом. Только через них исходная система аксиом получает значение утверждения о реальности. Соответственно, изменения, навязанные новым опытом, могут быть произведены или в аксиомах, или в правилах соответствия. То есть дедуктивно развиваемая теория представляет собой систему логико-математических выражений, включающих теоретические термины, которые посредством правил соответствия связаны с протокольными предложениями опыта.

Термины логической аксиоматизации должны быть разделены на три сорта:

1. Логические и математические.
2. Теоретические.
3. Наблюдения.

При этом, согласно данной концепции, теоретические термины являются лишь сокращениями для феноменальных описаний, а аксиомы устанавливают отношения между теоретическими терминами и являются формулировкой научных законов.

Этот взгляд приводит к резкому разведению между двумя видами терминов — терминов наблюдения и теоретических терминов. Термины наблюдения обозначают объекты или свойства, которые могут быть непосредственно наблюдаемы или измерены, в то время как теоретические термины обозначают объекты или свойства, которые мы не можем наблюдать или измерять, но которые выводятся из непосредственно наблюдаемых.

Крафт писал:

Конструирование понятий проходит несколько ступеней: сначала на базе исходных понятий конструируются понятия первой ступени, затем на основе первых конструируются понятия более высокой ступени, затем — еще более высокой и так далее. Таким образом, ряд ступеней, конструируемых этим способом понятий, упорядочен согласно познавательным связям

Карнап же выделил три уровня утверждений:

1. Эмпирические факты.
2. Эмпирические законы.
3. Теоретические законы.

Качественное отличие теоретических законов заключается в том, что они используют теоретические термины, в то время как эмпирические законы включают лишь термины наблюдения. Ответ на вопросы о том, как могут быть получены и обоснованы теоретические законы, Карнап считал одной из основных проблем методологии науки. Процесс их создания ему виделся следующим образом:

Теоретические законы являются, конечно, более общими, чем эмпирические. Важно понять, однако, что к теоретическим законам нельзя прийти, если просто взять эмпирические законы, а затем обобщить их на несколько ступеней дальше. Как физик приходит к эмпирическому закону? Он наблюдает некоторые события в природе, подмечает определенную регулярность в их протекании, описывает эту регулярность с помощью индуктивного обобщения. Как могут быть открыты теоретические законы? Мы можем сказать: “Будем собирать все больше и больше данных, затем обобщим их за пределы эмпирических законов, пока не придем к теоретическим законам”. Однако никакой теоретический закон не был когда-либо основан таким образом. Мы наблюдаем камни и деревья, замечаем различные регулярности и описываем их с помощью эмпирических законов. Но независимо от того, как долго и тщательно мы наблюдаем такие вещи, мы никогда не Достигнем пункта, когда мы сможем наблюдать молекулу.

Карнап утверждал, что термин “молекула” никогда не возникнет как результат наблюдений. По этой причине никакое количество обобщений из наблюдений не может дать теории молекулярных процессов. Такая теория должна возникнуть иным путем. Она выдвигается не в качестве обобщения фактов, а как гипотеза. Из гипотезы выводятся некоторые эмпирические законы, и эти законы, в свою очередь, проверяются путем наблюдения фактов. Этот метод называется **гипотетико-дедуктивным**.

6 Форма организации знаний

Ещё одно важное понятие логических позитивистов – кумулятивистский взгляд на форму организации полученных знаний. **Кумулятивизм** как общее понятие отвечает методологической установке философии науки, согласно которой развитие знания происходит путем постепенного добавления новых положений к накопленной сумме истинных знаний. Эмпирическая версия кумулятивизма отождествляет рост знания с увеличением его эмпирического содержания. Рационалистическая — трактует развитие знания как такую последовательность абстрактных принципов и теоретических объяснений, каждый последующий элемент которой включает в себя предыдущий.

Деятельность ученого, согласно логическому позитивизму, состоит:

1. В установлении новых протокольных предложений.
2. В изобретении способов объединения и обобщения этих предложений (наука только добавляет новые факты и законы).

Логическими позитивистами были предложены две формы кумулятивизма. Один имел вид тотальной науки, основанной на аксиомах. Его провозглашал **М. Бунге**:

Любая историческая последовательность научных теорий является возрастающей в том смысле, что каждая новая теория включает предшествующие теории. И в этом процессе ничто и никогда не теряется; по существу, указанная точка зрения предполагает непрерывный рост в виде аддитивной последовательности теорий, сходящихся к некоторому пределу, объединяющему все теории в единое целое.

О. Нейрат предлагал локальную альтернативу: «Наша научная практика базируется на локальной систематизации, а не на чрезмерном преклонении перед дедукцией».

Подобный тип упорядочивания знаний получил название **энциклопедизма**. В соответствии с описанным выше общепринятым взглядом научная теория мыслилась в виде пирамиды, в вершине которой находятся основные понятия, определения и постулаты, ниже располагаются предложения, выводимые из аксиом; вся пирамида опирается на совокупность протокольных предложений. Наилучшей формой собирания таких теорий-пирамидок им представлялась энциклопедия. Нейрат писал:

То, что мы называем энциклопедией, не что иное, как предварительное собрание знаний, не чего-то еще неполного, а тотальность научного материала, имеющегося в распоряжении на данный момент. Марш науки прогрессирует от энциклопедий к энциклопедиям. Эту концепцию мы называем энциклопедизмом.

Форма организации знаний в виде энциклопедии позволяет ввести более утонченную процедуру верификации, которая учитывает тезис Дюгема. Нейрат, наряду со старой процедурой верификации, основанной на протокольных предложениях, ввёл новую процедуру обоснования:

Если теперь мы найдем, что данное утверждение оказывается в используемой нами энциклопедии или может быть выведено из утверждений этой энциклопедии, то мы можем сказать, что это утверждение обосновано для нас. Однако, как уже было показано Дюгемом, Пуанкаре и другими, мы не можем сказать об изолированном позитивном утверждении, что оно обосновано; это можно сказать только в связи с массой утверждений, к которым это позитивное утверждение принадлежит.

При этом истинным (то есть положительно верифицированным) является обоснованное утверждение, а ложным — противоречащее энциклопедии. Кроме того, есть бессмысленные (изолированные) утверждения, которые не могут быть помещены в энциклопедию.

Проект энциклопедии как формы восстановления единства познания, создания объединенной науки дополнялся проектом унификации терминологии на базе физикализма. Крафт утверждал:

Нельзя было примириться с тем, что понятийные системы физики, биологии, психологии, социологии, исторических наук не имеют точек соприкосновения, что каждая из этих наук говорит на своем собственном языке. Законы и понятия конкретных наук должны принадлежать к одной системе и находиться во взаимной связи. Они должны быть объединены в некоторую единую науку с общей системой понятий (с общим языком). Отдельные науки являются лишь членами этой общей системы, а языки этих наук — частями общего языка.

В качестве такого языка и такой системы понятий Нейрат и Карнап рассматривали прежде всего физику. То есть под общей системой имелся в виду общий язык, а не общая теория в смысле Бунге.

Подводя итоги, логический позитивизм (эмпиризм), возникший на пересечении позитивизма, эмпиризма, новой логики и проблем осмысления новой физики и математики, представлял собой весьма сложное явление. В 1960—1970 годах его теснит постпозитивизм, который подвергает концепции логического позитивизма критике логической и исторической. Изложение основ логического позитивизма (эмпиризма) в этой постпозитивистской критике было сильно упрощено. Основные черты хрестоматийного неопозитивизма: метод верификации, опирающийся на чисто эмпирические протокольные предложения, простые эмпирические критерии истинности отдельных утверждений и простая кумулятивная модель развития науки. Усложнённые варианты типа языковых каркасов Карнапа и энциклопедии Нейрата оказываются при этом вытесненными на периферию. Однако, они тоже предполагали протокольные предложения, индуктивные законы и прогрессивное накопление знаний.

Философия науки. Актуальные проблемы. Динамика развития науки и критерии научности в постпозитивизме

Lev Khoroshansky

5 октября 2020 г.

Содержание

1	Фальсифицируемость как критерий научности по Попперу	2
2	Фаллибилизм и рост научного знания у Поппера	4
3	Основные понятия модели развития науки Куна	8
4	Обсуждение понятий нормальной науки и аномалии	11
5	Динамика науки как смена исследовательских программ Лакатоса	14
6	Перманентная революция в эпистемологическом анархизме Фейерабенда	17

1 Фальсифицируемость как критерий научности по Попперу

Карл Поппер являлся основателем критического рационализма, в основе которого лежит принцип фальсификации.

Ещё в 30 годах Поппер считал *проблему демаркации* центральной (проблема нахождения критерия, который дал бы нам средства для различия эмпирических наук с математикой, логикой и метафизическими системами). Тесно связанной с проблемой демаркации оказалась *проблема индукции*, так как индукция претендовала на решение проблемы демаркации. Хотя процедура верификации прямо не использовала метод индукции, в процессе образования научного знания, опирающегося на опыт, логические позитивисты подразумевали стандартную эмпирическую последовательность: эмпирические факты \implies эмпирические законы \implies научные теории (теоретические законы), – по крайней мере, первый этап предполагал использование метода эмпирической индукции.

Под традиционной философской проблемой индукции Поппер подразумевал формулировки, подобные следующим: «Чем можно обосновать веру в то, что будущее будет таким же, как прошлое?». Он переформулировал её в более строгой форме: «Оправдан ли в наших рассуждениях переход от случаев, встречавшихся в нашем опыте, к другим случаям, с которыми мы раньше не встречались?» — а затем в виде, похожим на формулировку принципа верификации: «Можно ли истинность некоторой объяснительной универсальной теории оправдать предположением истинности определенных проверочных высказываний, или высказываний наблюдения?»

Поппер писал:

Мой ответ на эту проблему такой же, как у Юма: нет, это невозможно; никакое количество истинных проверочных высказываний не может служить оправданием истинности объяснительной универсальной теории. Сколько бы примеров появления белых лебедей мы ни наблюдали, всё это не оправдывает заключения о том, что все лебеди белые.

Однако заменой слова истинность словами истинность или ложность Поппер модифицировал принцип верификации в принцип фальсификации, позволявший ему дать утвердительный ответ на поставленный вопрос.

Отсюда следует утверждение (которое потом критически обсуждается Лакатосом), что теоретик стремится по отношению к каждой данной неопровергнутой теории придумать случаи или ситуации, при которых, если она ложна, ее ложность могла бы проявиться. Таким образом, теоретик будет пытаться спланировать строгие испытания и решающие проверочные ситуации.

Из введения критерия ложности вытекает принцип фальсификации или метод критической проверки теорий: теория научна, если она содержит такие рискованные для нее высказывания-фальсификаторы, которые в случае отрицательного результата однозначно фальсифицируют теорию. Поппер утверждал:

Из данной теории с помощью других, ранее принятых высказываний выводятся некоторые сингулярные высказывания. Из них выбираются высказывания, не сводимые к до сих пор принятой теории и особенно противоречащие ей. Затем мы пытаемся вывести некоторые решения относительно этих выводимых высказываний путём сравнения их с результатами практических применений и экспериментов. Если такое решение положительно, то теория может считаться выдержавшей проверку, и у нас нет оснований отказываться от неё. Но если вынесенное решение отрицательное или, иначе говоря, если следствия оказались фальсифицированными, то фальсификация их фальсифицирует и саму теорию, из которой они были логически выведены. Отметим, что в кратко очерченной процедуре проверки теорий нет и следа индуктивной логики.

Таким образом, научность теории связывается Поппером с возможностью её фальсификации, а основное в науке — поиск критических проверок. В этом и состоит принцип демаркации: научная теория — это такая теория, которая имеет непустое множество фальсификаторов, то есть утверждений, опровержение которых влечет за собой фальсификацию самой теории. Теории, подобные марксизму и фрейдизму, могут любое утверждение проинтерпретировать как не противоречащее их положениям, поэтому они не научны.

Это описание фальсификационизма похоже на описанный Лакатосом догматический фальсификационизм. Однако, Лакатос относит фальсификационизм Поппера к более развитому методологическому фальсификационизму.

2 Фаллибилизм и рост научного знания у Поппера

Поскольку вопрос об объективности и истинности научного знания является для Поппера важным и сложным, он обсуждал идеи истины, реализма и объективности независимо.

Идею истинности он обосновывал при помощи теории Тарского. Поппер полагал, что в ходе развития теорий можно наткнуться на истинную. Однако подобный метод ни в каком случае не может установить ее истинность, даже если она истинна. У Поппера было довольно сложное отношение к проблеме истинности теорий:

До того как я познакомился с теорией истины Тарского, моя позиция была такова: хотя я сам, как почти каждый, признавал объективную, или абсолютную, теорию истины как соответствия фактам, я предпочитал избегать пользоваться этим понятием. Мне казалось безнадежным пытаться ясно понять эту весьма странную и неуловимую идею соответствия между высказыванием и фактом.

В силу проблем, выявленных еще в 19 веке, возникло опасение, что такое понимание истины может быть логически противоречивым. О трудностях применения понятия истины говорил и известный парадокс лжеца. В связи с этим были выдвинуты три соперницы теории истины как соответствия фактам:

1. теория когеренции, принимающая непротиворечивость за истинность,
2. теория очевидности, принимающая за истину понятие “известно в качестве истины”,
3. прагматистская или инструменталистская теория, принимающая за истину полезность.

Поппер утверждал:

Я хочу иметь возможность говорить, что целью науки является истина в смысле соответствия фактам, или действительности. И я хочу также иметь возможность говорить (вместе

с Эйнштейном и другими учеными), что теория относительности является лучшим приближением к истине, чем теория Ньютона, точно так же как эта последняя является лучшим приближением к истине, чем теория Кеплера. И я хочу иметь возможность говорить это, не опасаясь, что понятие близости к истине, или правдоподобности, логически некорректно, или бессмысленно». Другими словами, моя цель — реабилитация основанной на здравом смысле идеи, которая нужна мне для описания целей науки и которая, утверждаю я, в качестве регулятивного принципа (пусть даже неосознанно и интуитивно) лежит в основе рациональности всех критических научных дискуссий

Он верил, что объективная истина существует и что развитие науки приближает нас к ней, что последовательность фальсификаций, которым подвергает природа наши теории, обрабатывает их (как море обтачивает гальку) так, что они изменяются в направлении приближения к истине. Но в то же время он констатировал отсутствие логических критериев для определения того, приближается конкретная теория к истине или нет. Поэтому истина для Поппера — это лишь регулятивный принцип.

Из процедуры критической проверки теорий вытекает чисто логический вывод, что рано или поздно существующие теории, если они подлинно научны, будут фальсифицированы. Отсюда следует учение о погрешимости знания, получившее название фаллибилизм — все законы и теории следует считать гипотетическими или предположительными. Поппер писал:

Все наши теории являются и остаются догадками, предположениями, гипотезами. Возможны ли какие-то чисто рациональные, в том числе эмпирические, аргументы в пользу предпочтительности одних предположений или гипотез по сравнению с другими? Когда теоретик окончательно усвоит, что истинность той или иной научной теории невозможно обосновать эмпирически, то есть при помощи проверочных высказываний, и что, следовательно, перед нами в лучшем случае стоит проблема пробного предпочтения одних догадок другим, тогда он может, с точки зрения искателя истинных теорий, задуматься над такими вопросами: какие принципы предпо-

чтения следует нам принять? могут ли некоторые теории быть лучше других?

Ответ Поппера основывался на том, что не существует абсолютной надежности, но, поскольку выбирать всё же приходится, будет рационально выбрать лучше всего проверенную теорию, при этом речь шла о конкурирующих теориях (которые предлагаются в качестве решений одних и тех же проблем).

Развивая эту идею, он пытался ввести некие квазикритерии для отбора теорий типа лучшего подкрепления и правдоподобности:

Под степенью подкрепления теории я подразумеваю сжатый отчет, оценивающий состояние (на данный момент времени) критического обсуждения теории с точки зрения того, как она решает свои проблемы, её степени проверяемости, строгости проверок, которым она подвергалась, и того, как она выдержала эти проверки. Таким образом, подкрепленность или степень подкрепления теории — это оценочный отчёт о её предыдущем функционировании.

Идеал объективности знания являлся чрезвычайно важным для Поппера — для его защиты он развивал свою концепцию эпистемологии без познающего субъекта в виде концепции трех миров. В ней он вводил третий мир — мир объективного знания. Поппер писал:

Если использовать слова мир или универсум не в строгом смысле, то мы можем различить следующие три мира или универсума: во-первых, мир физических объектов или физических состояний; во-вторых, мир состояний сознания, мыслительных состояний, и, возможно, предрасположений, диспозиций к действию; в-третьих, мир объективного содержания мышления, прежде всего содержания научных идей, поэтических мыслей и произведений искусства.

Важнейшей чертой третьего мира является то, что он автономен, независим от существования субъекта, хотя и порождён людьми. Поппер говорил, что идея автономии является центральной в его теории третьего мира, хотя третий мир есть человеческий продукт, человеческое творение, он создаёт свою собственную область автономии. Поскольку Поппер, высказав данную концепцию, избегал полемики по этому поводу, можно

предположить, что она им самим рассматривалась скорее как предварительная идея, будящая мысль, чем как проработанная концепция.

Концепция третьего мира используется Поппером при описании развития науки в эволюционной эпистемологии, где в качестве базовой модели выступает сочетание принципа критического аргументирования и дарвиновской модели эволюции:

Пробные решения, которые животные и растения включают в свою анатомию и в своё поведение, являются биологическими аналогами теорий, и наоборот. Также как и теории, органы и их функции являются временными приспособлениями к миру, в котором мы живём.

В этой логике возникает знаменитое сравнение Эйнштейна с амёбой:

Наши усилия отличаются от усилий животного или амёбы лишь тем, что наша верёвка может найти зацепку в третьем мире критических дискуссий — мире языка, объективного знания. Учёные пытаются устранить свои ошибочные теории, они подвергают их испытанию, чтобы позволить этим теориям умереть вместо себя.

Эта линия эволюционной эпистемологии, в основе которой лежит аналогия с дарвиновской моделью биологической эволюции, развивается **Стивеном Тулминым**: «мы будем готовы принять популяционный анализ органической эволюции в качестве эталона или стандарта при анализе коллективного аспекта применения понятий».

3 Основные понятия модели развития науки Куна

Концепция **Томаса Куна** выросла в споре с Поппером и его последователями. Кун утверждал, что ни верификационизм логических позитивистов, ни фальсификационизм Поппера не описывают реальной истории науки.

В основе историцистской критики логического позитивизма и фальсификационизма Поппера лежит тезис об отсутствии в реальной истории науки решающего эксперимента (такого, который отличает правильную теорию от неправильной), поэтому Кун разрабатывает свою модель развития науки, в которой он делает акцент на наличии скачков-революций, они характеризуются понятиями несоизмеримость и некумулятивность.

Основными элементами модели Куна являются четыре понятия: научная парадигма, научное сообщество, нормальная наука и научная революция. Взаимоотношение этих понятий составляет ядро Куновской модели функционирования и развития науки. С этим ядром связаны такие характеристики, как несоизмеримость теорий, принадлежащих разным парадигмам, некумулятивный характер изменений, отвечающих научной революции, в противоположность кумулятивному характеру роста нормальной науки, наличие у парадигмы не выражаемых явно элементов.

Нормальная наука (рост научного знания в рамках одной парадигмы) противопоставляется научной революции. Парадигма задаёт образцы, средства постановки и решения проблем в рамках нормальной науки. Научная революция — это смена парадигмы и переход от одной нормальной науки к другой, который описывается с помощью пары понятий парадигма и сообщество, где высвечивается другая сторона понятия парадигма — содержательный центр, вокруг которого объединяется некоторое научное сообщество. В периоды революций возникает конкурентная борьба пар парадигма и сообщество, поэтому победа в этой борьбе определяется социально-психологическими, а не содержательно-научными факторами (это связано со свойством несоизмеримости теорий, порождённых различными парадигмами). Так эта система понятий задается Куном в его книге “Структура научных революций”.

Кун говорил: «термин нормальная наука означает исследование, прочно опирающееся на одно или несколько прошлых научных достижений».

Парадигмой же являются несколько прошлых научных достижений, которые в течение некоторого времени признаются определённым научным сообществом как основа для его дальнейшей практической деятельности. Кун писал:

В наши дни такие достижения излагаются учебниками. До того, как подобные учебники стали общераспространёнными, аналогичную функцию выполняли знаменитые классические труды учёных: “Физика” Аристотеля, “Альмагест” Птолемея, “Начала” и “Оптика” Ньютона. Долгое время они неявно определяли правомерность проблем и методов исследования каждой области науки для последующих поколений ученых. Это было возможно благодаря двум существенным особенностям этих трудов. Их создание было в достаточной степени беспрецедентным, чтобы привлечь на длительное время группу сторонников из конкурирующих направлений научных исследований. В то же время они были достаточно открытыми, чтобы новые поколения учёных могли в их рамках найти для себя нерешённые проблемы любого вида. Достижения, обладающие двумя этими характеристиками, я буду далее называть парадигмами, термином, тесно связанным с понятием нормальной науки.

Научные революции и некумулятивный тип изменений связаны с тезисом Куна о несоизмеримости теорий, отвечающих разным парадигмам:

Конкуренция между парадигмами не является видом борьбы, которая может быть разрешена с помощью доводов. Вместе взятые, эти причины следовало бы описать как несоизмеримость предреволюционных и послереволюционных нормальных научных традиций. Прежде всего защитники конкурирующих парадигм часто не соглашались с перечнем проблем, которые должны быть разрешены с помощью каждого кандидата в парадигмы. Их стандарты или определения науки не одинаковы.

Другими словами, несоизмеримость теорий возникает тогда, когда сторонники двух конкурирующих теорий не могут логическими средствами доказать, что одна из теорий является более истинной или более общей,

чем другая. В истории науки в революционные периоды такие случаи наблюдаются часто.

Несоизмеримость парадигм обуславливает важнейшую черту модели научной революции Куна, противопоставляющую его модель модели объективного знания Поппера. Согласно Куну, суть научной революции состоит в переходе от одной парадигмы (старой) к другой (новой): в силу несоизмеримости парадигм их конкуренция происходит как конкуренция научных сообществ и победа определяется не столько внутринаучными, сколько социокультурными или даже социально-психологическими процессами:

Сами по себе наблюдения и опыт ещё не могут определить специфического содержания науки. Формообразующим ингредиентом убеждений, которых придерживается данное научное сообщество в данное время, всегда являются личные и исторические факторы. Конкуренция между различными группами научного сообщества является единственным историческим процессом, который эффективно приводит к отрицанию некоторой ранее принятой теории.

4 Обсуждение понятий нормальной науки и аномалии

Наряду с описанными выше понятиями, при конкретизации и применении этой модели к истории науки Кун ввёл дополнительные пояснения и понятия (например, аномалия и кризис). Это помогает понять, как реализуется в истории науки модель функционирования и развития науки, наполнить исходные понятия более конкретным содержанием и сделать их более ясными. Некоторые из этих уточнений и конкретизаций являются спорными, но это никак не перечеркивает основу модели, которая будет работать даже в случае, если любой из этих дополнительных элементов надстройки будет оспорен.

То же можно сказать и о попытках конкретизировать понятие парадигмы с помощью понятия дисциплинарной матрицы:

Что объединяет его сообщество специалистов? Учёные сами обычно говорят, что они разделяют теорию или множество теорий. Однако, термин теория в том смысле, в каком он обычно используется в философии науки, означает структуру значительно более ограниченную по её природе и объёму, чем структура, которая требуется здесь. С этой целью я предлагаю термин дисциплинарная матрица: дисциплинарная, потому, что она учитывает обычную принадлежность учёных-исследователей к определенной дисциплине; матрица — потому, что она составлена из упорядоченных элементов различного рода. Все или большинство из предписаний из той группы предписаний, которые я в первоначальном тексте называю парадигмой, частью парадигмы или как имеющую парадигмальный характер, являются компонентами дисциплинарной матрицы. В этом качестве они образуют единое целое.

Однако сила куновской модели состоит в системе четырех понятий, составляющих ядро его концепции. Вторым достижением модели Куна является её применение к анализу истории науки, которое наполняет ее конкретным материалом. Содержательное наполнение этих понятий в разных случаях будет разным и с трудом поддаётся более точному определению.

В истории любой науки Кун выделял периоды: допарадигмальный,

нормальной науки и научной революции. Допарадигмальный период характеризуется множеством противоборствующих школ, большинство из которых придерживались той или иной теории. Каждый автор выбирал эксперименты и наблюдения в поддержку своих взглядов. Когда в развитии естественной науки отдельный учёный или группа исследователей впервые создают синтетическую теорию, способную привлечь большинство представителей следующего поколения исследователей, прежние школы постепенно исчезают. С первым принятием парадигмы связаны создание специальных журналов, организация научных обществ, требования о выделении специального курса в академическом образовании.

Кун полагал, что новая парадигма рождается из аномалии (экспериментальной или теоретической). Аномалия — это явление, к восприятию которого парадигма не подготовила исследователя, то есть аномалия появляется только на фоне парадигмы. Осознание аномалии играет главную роль в подготовке почвы для понимания новшества». Кун приводил ряд общих черт, характеризующих открытие новых явлений: предварительное осознание аномалии, постепенное или мгновенное ее признание — как опытное, так и понятийное, и последующее изменение парадигмальных категорий и процедур, которые часто встречают сопротивление. Источник сопротивления лежит в убежденности, что старая парадигма в конце концов решит все проблемы. С другой стороны, учёный, который прерывает свою работу для анализа каждой замеченной им аномалии, редко добивается значительных успехов, более того, тогда наука перестала бы существовать.

На пути рождения новой парадигмы есть много препятствий. Во-первых, нет чётких критериев, по которым можно было бы отличить аномалию от пока еще не решенной проблемы или же головоломки в рамках имеющейся парадигмы. Во-вторых, учёные никогда не отказываются легко от парадигмы, которая ввергла их в кризис (они не рассматривают аномалии как контрпримеры). Достигнув однажды статуса парадигмы, научная теория объявляется недействительной только в том случае, если альтернативный вариант пригоден к тому, чтобы занять её место. Решение отказаться от парадигмы всегда одновременно есть решение принять другую парадигму. Отказ от какой-либо парадигмы без одновременной замены её другой означает отказ от науки вообще. Но этот акт отражается не на парадигме, а на учёном. Своими коллегами он неизбежно будет осужден как плохой плотник, который в своих неудачах винит инстру-

менты. Как и в производстве, в науке смена инструментов — крайняя мера, к которой прибегают лишь в случае действительной необходимости. Значение кризисов заключается именно в том, что они говорят о своевременности смены инструментов. Третье препятствие вытекает из указанного выше тезиса о несоизмеримости теорий, принадлежащих разным парадигмам.

Кун смягчил эту модель, добавляя идею о том, что в реальной истории смене парадигмы предшествует кризис, переживаемый старой парадигмой: «Возникновению новых теорий, как правило, предшествует период резко выраженной профессиональной неуверенности. Банкротство существующих правил означает прелюдию к поиску новых.»

5 Динамика науки как смена исследовательских программ Лакатоса

Имре Лакатос неоднократно утверждал, что теории изобретаются, а его критерий прогрессивного сдвига проблем вводит конструктивистский критерий эффективности при отборе исследовательских программ. Однако вслед за Поппером он провозглашал веру в то, что истина существует и научные теории к ней приближаются, опираясь на опыт, хотя у нас нет критериев, с помощью которых мы могли бы утверждать, что данная последовательность теорий движется к истине.

Основной единицей модели науки Лакатоса является *исследовательская программа*, состоящая из жесткого ядра и защитного пояса. Данная модель имеет два уровня: уровень конкретных теорий, образующих меняющийся защитный пояс исследовательской программы, и уровень неизменного жесткого ядра, которое определяет лицо исследовательской программы. Разные исследовательские программы имеют разные жесткие ядра, то есть между ними имеется взаимнооднозначное соответствие.

Появление этой модели обусловлено тем, что Лакатоса не удовлетворяет сведение философии науки к психологии науки по Куну:

С точки зрения Куна, изменение научного знания — от одной «парадигмы» к другой — мистическое преобразование, у которого нет и не может быть правил. Это предмет психологии открытия. Такое изменение научного знания подобно перемене религиозной веры.

Поэтому позицию Куна он относит к иррационализму.

С другой стороны, Лакатос поддерживает тезис Куна об отсутствии решающих экспериментов как критерия выбора между теориями:

Нет ничего такого, что можно было бы назвать решающими экспериментами, по крайней мере, если понимать под ними такие эксперименты, которые способны немедленно опровергнуть исследовательскую программу. На самом деле, когда одна исследовательская программа терпит поражение и ее вытесняет другая, можно — внимательно взглядевшись в прошлое — назвать эксперимент решающим, если удастся увидеть в нем эффектный подтверждающий пример в пользу победившей программы и очевидное доказательство провала

той программы, которая уже побеждена. Решающие эксперименты признаются таковыми лишь десятилетия спустя. Статус решающего эксперимента зависит от характера теоретической конкуренции, в которую он вовлечён.

Поэтому Лакатос ставил своей целью развить тезис о рациональности изменений научного знания, выйти из-под обстрела критики Куна и рассматривать научные революции как рационально конструируемый прогресс знания, а не как обращение в новую веру – для этого он разрабатывает свою методологию исследовательских программ.

В эти программы входят методологические правила, руководящие изменениями защитного пояса. Эти правила делятся на две части: правила, указывающие на то, каких путей исследования нужно избегать (отрицательная эвристика), и правила, указывающие на то, какие пути надо избирать и как по ним идти (положительная эвристика).

В более поздней работе Лакатос вообще отождествляет положительную эвристику с защитным поясом. Он писал:

Лишь тогда, когда активная сила позитивной эвристики ослабевает, аномалиям может быть уделено большее внимание. В результате методология исследовательских программ может объяснить высокую степень автономности теоретической науки, чего не может сделать несвязная цепь предположений и опровержений. В результате исчезают великие негативные решающие эксперименты Поппера: решающий эксперимент — это лишь почётный титул, который может быть пожалован определенной аномалии, но только спустя долгое время после того, как одна программа будет вытеснена другой, природа может крикнуть “нет!”, но человеческая изобретательность — в противоположность мнению Поппера — всегда способна крикнуть еще громче. При достаточной находчивости и некоторой удаче можно на протяжении длительного времени защищать любую теорию, даже если эта теория ложна. Таким образом, следует отказаться от модели предположений и опровержений Поппера, то есть модели, в которой за выдвижением пробной гипотезы следует эксперимент, показывающий ее ошибочность: ни один эксперимент не является решающим в то время, когда он провалится.

Таким образом, научный прогресс выражается скорее в осуществлении верификации дополнительного содержания теории, чем в обнаружении фальсифицирующих примеров. Эмпирическая фальсификация и реальный отказ от теории становятся независимыми событиями.

Непрерывность в науке, упорство в борьбе за выживание некоторых теорий, оправданность некоторого догматизма – всё это можно объяснить только в том случае, если наука понимается как поле борьбы исследовательских программ, а не отдельных теорий. Подход Лакатоса предполагал новый критерий демаркации между зрелой наукой, состоящей из исследовательских программ, и незрелой наукой, работающей по затасканному образцу проб и ошибок. Зрелая наука в отличие от скучной последовательности проб и ошибок обладает эвристической силой, которая порождает автономию теоретической науки.

6 Перманентная революция в эпистемологическом анархизме Фейерабенда

Обладавший бурным темпераментом мятежный ученик Поппера и почитатель Витгенштейна, Пол Фейерабенд был настроен более радикально, чем Кун. Он довёл критические аргументы исторической постпозитивистской критики до логического конца, что, с одной стороны, явилось мощным средством разрушения устаревших догм, а, с другой стороны, это часто приводило к абсурду.

Позиция Фейерабенда, выражением которой стал принцип “всё дозволено”, получила название *эпистемологического анархизма*. Целью Фейерабенда было убедить читателя в том, что всякая методология (даже наиболее очевидная) имеет свои пределы. Его позиция логически вытекала из его критики кумулятивной модели истории науки и двух его принципов: несоизмеримости и пролиферации.

Пролиферация теорий и идей, основанная на том, что опровержение и подтверждение теории необходимо, связано с включением её в семейство взаимно несовместимых альтернатив:

Свидетельство, способное опровергнуть некоторую теорию, часто может быть получено только с помощью альтернативы, несовместимой с данной теорией. Поэтому учёный должен сравнивать идеи с другими идеями, а не с опытом. Условие совместимости, согласно которому новые гипотезы логически должны быть согласованы с ранее признанными теориями, неразумно, поскольку оно сохраняет более старую, а не лучшую теорию. Пролиферация теорий благотворна для науки, в то время как их единообразие ослабляет ее критическую силу.

Фейерабенд утверждал:

Развитие науки идет не путем сравнения теорий с эмпирическими фактами, а путём взаимной критики несовместимых теорий, учитывающей имеющиеся факты. Поэтому методологический принцип пролиферации теорий способствует развитию науки: мир, который мы хотим исследовать, представляет собой в значительной степени неизвестную сущность. Поэтому мы должны держать глаза открытыми и не ограничивать себя заранее.

Исходя из этого, он утвердил свой анархистский принцип “допустимо всё”. С этой точки зрения оказываются бессмысленными методологические критерии верификационизма и фальсификационизма, а также принципы соответствия, недопустимости противоречия и так далее. Этот анархистский принцип, с точки зрения Фейерабенда, подтверждает история науки, которая демонстрирует, что не существует правила, которое в то или иное время не было бы нарушено. Такие нарушения не случайны. Напротив, они необходимы для прогресса науки. Из тезиса о несоизмеримости теорий он выводит возможность защиты любой концепции от внешней критики, а отсюда равенство любых систем утверждений.

Из принципа пролиферации и гуманизма, понимаемого как бережное отношение к индивидуальности, ведущее к плюрализму теорий и метафизических воззрений, Фейерабэнд выводил равенство всех мировоззрений вообще и в том числе рационально-научного, иррационально-магического (мифологического) и религиозного. Из этого для него следовал вывод о необходимости отделения рационально-научного мировоззрения, подобно религиозному, от государства, что означало прекращение обучения наукам в школе. Ибо наука, как показывает критика постпозитивистов и его собственная, не имела дела с объективной истиной и потому была подобна религии. Поэтому нет оснований выделять ее по отношению к религиям и мифологическим традициям, включая в школьную программу.

С точки зрения модели Куна, исторические феномены науки и мифа представляют собой разные сообщества со своими парадигмами. В своё время эти сообщества не соприкасались и жили своей нормальной жизнью. Так, для охотников и собирателей, магическая картина мира, мир, наполненный Духами, мог быть вполне адекватен их образу жизни. Но история последних столетий делает человечество всё более взаимосвязанным. Это приводит к необходимости включать в свою жизнь мир техники и связанной с ней естественной науки (или изолироваться, если удастся выпасть из этого мирового процесса). Столкновение мифологических сообществ с технологическими выводит первые из нормального в кризисное состояние, в них возникает конкуренция парадигм и сообществ. Развитие техники, порождённое научно-технической революцией 20 века, способствует тому, что сообщество сторонников научно-технической парадигмы растёт, а сообщество сторонников магической и мифологической парадигмы убывает.

Фейерабэнд не признавал модели Куна. Он критиковал её, исходя

из принципов пролиферации и контриндукции. Фейерабенд полагал, что Кун ошибочно принял за два этапа две тенденции: стремление к устойчивости и стремление к пролиферации, которые сосуществуют одновременно. Особенно ярко он выступал против модели нормальной науки: как и положено анархисту, он призывал к перманентной революции в науке. Однако анализ структуры и истории физики подтверждает модель Куна, а не Фейерабенда — деление на нормальную науку и революцию справедливо, хотя нормальная наука и не сводится к решению головоломок. Таким образом, критика Куна неадекватна. Что же касается критики предшествовавшего позитивизма с позиций антикумулятивизма и тезиса о несоизмеримости теорий, то он оказывается в одной компании с Куном.