

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. Эмпиристская 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.