Глава 20. Бог наказывает, отнимая разум у человека и вручая ему практический критерий истинности

В философском сочинении «Письма об изучении природы» Александр Иванович Герцен написал: «Логический процесс есть единственное средство человеческого понимания; природа не заключает в себе всего смысла своего — в этом ее отличительный характер; именно мышление и дополняет его».

По Герцену, природа не полностью отражается в ощущениях и представлениях о природе; как правило, смысл не отражается. Отраженное нуждается в дополнении, источником которого является логико-мыслительный процесс, и этот источник производит смысл.

В истории науки встречаются случаи, когда математические операции создают контуры идеальной модели, и при этом неизвестен физический смысл идеальной модели. В связи с осознанием отсутствия физического смысла, предпринимаются мыслительные усилия и экспериментальные действия для подбора физического смысла и его вталкивания внутрь контура идеальной модели. Процесс подбора выражается словами: придать физический смысл. Советский философ Э.М.Чудинов несколько неожиданно сформулировал эту проблему: ученые пытаются понять объективное содержание создаваемых ими теорий.

Советский академик Абрам Федорович Иоффе рассказывал об одном эпизоде своей научной деятельности: «Формальную теорию решеток Борна я старался заполнить физическим содержанием».

В процессе построения электродинамической теории Джеймс Максвелл на одном из начальных этапов получил уравнения поля, весьма близкие к современной математической схеме описания электромагнитных явлений. Однако в тот конкретный момент времени он не смог внести физический смысл в математические выражения, входящим в состав формул. В силу неспособности вогнать физический смысл, Максвелл был вынужден прекратить математическую обработку полученных формул, и перейти к другим математическим вычислениям. Через несколько лет он снова вернулся к первоначальным математическим структурам, но на этот раз Максвелл смог догадаться о физическом содержании, которое можно вогнать в формулы. Максвелл действовал в соответствии с точкой зрения Канта и точкой зрения Герцена: «человек изобретает смысл и влагает в природное явление физический смысл природного явления».

В 1878 году Хендрик Лоренц создал так называемую молекулярно-зарядную теорию. Лоренц исходит из того, что все молекулы любого тела состоят из частиц, заряженных электричеством. Электрические заряды равны по величине и противоположны по знаку. Хендрик Лоренц смог объяснить (исходя из теории Максвелла и из гантелеобразных молекул, концы которых заряжены противоположным электричеством) физический смысл трех математических величин, ранее введенных в физику из экспериментальных данных: диэлектрической постоянной, магнитной проницаемости, теплопроводности. Дотошный читатель поймет, что до 1878 года эти математические величины имели пустоту вместо физического смысла.

19 октября 1900 года Макс Планк сообщил на Берлинской конференции физиков, что он разработал математическую формулу, описывающую распространение тепла от нагретого предмета. В тот день Планку не был известен физический смысл формулы, и он на протяжении 25 дней сосредоточенно размышлял над тем, что могут означать математические символы. 25 дней математические формулы не имели физического смысла. 14 декабря Планк сделал доклад берлинским физикам о своей догадке относительно физического смысла математической формулы.

Огюстен Френель подставлял в формулы, характеризующие движение световых лучей, такие реально наблюдаемые углы между лучом света и гранью прозрачного тела, что формулы давали мнимый результат, на первый взгляд, не соответствующий никаким физическим процессам. Поскольку математические результаты имели мнимый характер, то они не могли сообщить Френелю о природных процессах. Поэтому Френелю пришлось напрячь свою фантазию, и из своего ума вывести представление о процессе, из которого логически вытекали бы ранее обнаруженные мнимые математические результаты. Френель на пустом месте нафантазировал представление о способности света изменять свою фазу при отражении от грани прозрачного предмета. В тот момент времени, когда Френель придумал представление, оно не опиралось ни на экспериментальные факты, ни на формулы. Френель подобрал физический смысл для математических формул. Огюстен Френель действовал так, как советовали действовать Кант и Герцен: «человек изобретает смысл и влагает в природу физический смысл природы».

Экспериментаторы направили поток электронов на пары ртути, задавая электронам различную скорость. При малой скорости электронов ничего не происходило; постепенное увеличение скорости электронов выявило, что при некоторой пороговой скорости пары ртути начинали светиться, выдавая определенный спектр. Подобным экспериментам с облучением постепенно ускоряющимися электрона были подвергнуты многие химические элементы, нагретые до различных высоких температур, и было собрано большое количество опытных данных, связанных со скоростью электронов, вызывающих свечение, и разновидностями спектров, зависимых от температуры. Гейзенберг и Шредингер разработали отличающиеся друг от друга математические формулы, описывающие выявленные экспериментальные данные. Первоначально математические формулы не обладали понятным физическим смыслом, но потом две группы математических формул были объединены в одно целое, и в них был вложен физический смысл, состоящий в движении электронов вокруг атомного ядра, переходе электронов на более высокие энергетические орбиты при подведении извне энергии и переход на более низкие орбиты с одновременным излучением света, утраты некоторой части электронов при чрезмерном подведении энергии.

Эмпирические данные обрабатываются при помощи математических операций, и появляются математические конструкции, описывающие поверхностные закономерности исследуемого природного явления. Математические конструкции не могут считаться истинным или действительным, без достаточного обоснования, почему дело обстоит именно так, а не иначе. В силу этого, естествоиспытатели с помощью своего мышления выискивают физический смысл (выходящий за пределы эмпирических данных) математических конструкций, и таким образом получается обоснование для наличия определенных формул в математической конструкции.

После того, как физический смысл вставлен в математическую конструкцию, среди естествоиспытателей вспыхивают споры по вопросам: произволен или не произволен изобретенный смысл? Можно ли эмпирические данные и математические конструкции считать достаточным доказательством правильности физического смысла, или такое доказательство нельзя считать достаточным? Признавать или отрицать утверждение о мирном сосуществовании эмпирических данных и физического смысла?

На страницах 306, 316, 324-327 своей философской книги В.И.Ленин критиковал естествоиспытателей-феноменалистов, уверенных в успешном использовании математических формулировок, без вкладывания в них физического смысла. Широкомасштабное применение продуктов человеческого ума, каковыми являются математические формулы, навязывает ошибочное мнение о том, что наука может отказаться от изучения материально-физических процессов в природе, и тем не менее приносить пользу человечеству.

Ленин загнал идеалистов в тупик: когда идеалисты отказывались вставлять физический смысл в математические формулы, то Ленин обвинял в самоуверенных и бессмысленных попытках обойтись без материи и без материализма, посредством подмены материи математическими формулами; когда идеалисты занимались внедрением физического смысла в математические формулы, то Ленин обвинял их в реакционных поползновениях, направленных на реализацию кантианского принципа «человек производит измышления и всучивает природе свои измышления».

В.И.Ленин критиковал идеалистов как за рассматривание математических операций изолированно от материальных процессов (созданием идеальных математических представлений, из которых изъяты материальные процессы), так и за рассматривание движения изолированно от материи (созданием идеального представления о движении, без учета мысленно исключенной материи). По мнению Ленина, естествоиспытателям нельзя мысленно отвлекаться от материи и материальных природных процессов, ибо это заманивает в ловчую яму идеализма.

В следующей главе рассказывается о связи между достоверностью науки и отказом вставлять физический смысл в математические формулы. Математические формулы правильны, и выход за рамки математических формул есть выход за рамки правильного.

«Что ставила новая философия в упрек физико-химическим и математическим наукам? Что они — произвольный символ, созданный для практических потребностей, но не познания; физико-химические науки позволяют нам действовать, но не знать»(высказывание французского ученого Абеля Рея цитируется по книге В.И.Ленина «Философские тетради», ПСС, т.29, с.500). «Физико-химические науки находятся в кризисе, который оставляет за ними исключительно ценность технически полезных советов, но отнимает у них значение с точки зрения познания природы»(слова Абеля Рея цитируются по книге В.И.Ленина «Материализм и эмпириокритицизм», ПСС, т.18, с.270).

Что ставилось в упрек физической науке? Физика упрекалась в том, что ложные теории предоставляют возможность правильно действовать. В шестнадцатом и семнадцатом веках алхимики и химики встречались с выделением газа при взаимодействии металлов и кислот, и в 1766 году Генри Кавендиш, с младых ногтей приученный к флогистонной теории, принялся за тщательное изучение упомянутого газа. От его наблюдательного взгляда не скрылось свойство газа сгорать с выделением большого количества теплоты. Это было воспринято Кавендишем как обнаружение флогистона, так как свойство сгорать с большой отдачей тепла было охарактеризовано в трактате Георга Штеля как свойство флогистона. В 1783 году Антуан Лавуазье поставил опыты по сжиганию газа, обнаруженного Кавендишем, в присутствии газа, обнаруженного Джозефом Пристли, и выяснилось — два газа соединяются и из них получается водяной пар. Обнаруженный Кавендишем газ считался флогистоном; поскольку сжигание газа вызывало появление водяного пара, то этот газ был переименован из флогистона в «рождающий воду» — водород. Получается, что при горении происходит соединение, а не разъединение, как настаивает флогистонная теория. Ученые отреклись от флогистонной теории. Основываясь на флогистонной теории, ученые восемнадцатого века сделали ряд важнейших открытий, в том числе были открыты газы азот, хлор, кислород (газ, обнаруженный Джозефом Пристли), водород (газ, обнаруженный Генри Кавендишем). Открытие азота, хлора, кислорода и водорода, и их использование принесло значительную пользу человечеству. Знание в форме флогистонной теории принесло пользу, хотя это знание было неправильным. Другой случай: при помощи эфирной теории австрийский ученый Христиан Допплер в 1842 году предсказал существование такого физического явления, как изменение частоты света (превращение желтого цвета в оранжевый цвет при быстром движении источника желтого цвета, например, при быстром отдалении кометы). А.А. Белопольский в 1900 году экспериментально подтвердил изменение частоты света. Сейчас при помощи доплеровского смещения частоты аэродромные радиолокаторы определяют скорость самолетов. Эфирная теория помогла людям в такой практически полезной деятельности, как измерение скорости радиолокаторами. Помогла теория, которую сейчас почти все ученые считают ошибочной.

Ошибочные теории успешно применяются на практике, содействуя созданию технических устройств, приносящих пользу. Значит, Ленин был неправ, когда заявил: «Познание может быть полезным в практике человека лишь тогда, когда оно отражает объективную истину»(«Материализм и эмпириокритицизм», ПСС, т.18, с.142). «Практикой доказывает человек объективную правильность своих идей, понятий, знаний, науки»(Ленин В.И., «Философские тетради», ПСС, т. 29, с. 173). Это не так. Полезным в практике может быть и необъективное мнение. Правильность понятий о флогистоне и эфире не может быть доказана полезностью практического применения того, при обнаружении чего использовались понятия о флогистоне и теплороде.

В 1628 году англичанин Уильям Гарвей издал книгу о движении крови по венам и артериям. Открытые Гарвеем принципы кровообращения, пересказанные упрощенно, выглядят так: 1) печень вырабатывает относительно небольшое количество крови, 2) сердце, работая как насос, перекачивает через себя такое количество крови, которое в сотни и тысячи раз превышает количество крови, вырабатываемое печенью, 3) кровь по венам двигается по направлению к сердцу. Все лондонские врачи, ознакомившись с книгой, выразили несогласие с принципами Гарвея, так как принципы вступали в противоречие с общепризнанными принципами: 1) печень вырабатывает большое количество крови, 2) сердце, работая как насос, перекачивает через себя количество крови, равно количеству выработанной печенью крови, 3) кровь по венам двигается по направлению от сердца, разнося питательные вещества по всему телу. Общепризнанные принципы подтверждались тем, что на их основе медики давали лекарства больным, делали операции, и здоровье многих пациентов улучшалось. Лондонские врачи объявили Гарвея невеждой, легкомысленно не обращающего внимание на факты выздоровления больных, подтверждающие общепризнанные принципы движения крови. Вскоре к травле Гарвея присоединились провинциальные английские врачи и парижская Академия наук. В Англии, Франции, Испании написаны сотни трактатов, опровергающих принципы Гарвея. Ставились театральные спектакли, высмеивающие некомпетентность Гарвея. После того, как Гарвей был объявлен сумасшедшим, его материальное положение ухудшилось из-за существенного уменьшения пациентов, обращавшихся к нему за медицинской помощью. Через десять лет после издания книги, некоторые врачи Италии и Германии признали правильность принципов кровообращения Гарвея. Через двенадцать лет и голландские врачи убедились в правильности принципов. Затем в Англии и Франции началось признание принципов Гарвея. Наиболее убежденными оппонентами оказались врачеватели Испании, которые только через 70 лет после издании книги согласились считать правильными принципы Гарвея. Такой длительный срок для признания ошибочности общепризнанных принципов движения крови через печень и сердце объясняется тем, что общепризнанные принципы подтверждались практическими успехами при лечении больных на основании знаний, даваемых общепризнанными принципами.

«Мышление правильно отражает объективную истину, и критерием этой правильности служит практика, эксперимент, индустрия»(В.И.Ленин, «Материализм и эмпириокритицизм», ПСС, т.18, с.176). Нет. Практика не смогла добросовестно выполнить функцию критерия. Практическая польза (выздоровление) от рекомендаций врачей и хирургических операций не подтвердила правильность принципов кровообращения, созданных мышлением лекарей до Гарвея. Знание о равенстве количества крови, вырабатываемой печенью, и перекачиваемой через сердце крови, не было почерпнуто из действительности.

Если практика разделяет истинное и ложное, то почему тогда практика не помогла Штелю и Карно придти к выводу о ложности флогистонной теории и теплородной теории?

В последней четверти восемнадцатого века братья Жозеф и Этьен Монгольфье проводили опыты с воздухоплавательными машинами, наполненными горячим дымом. Обнаружив явление (подъем воздушных шаров высоко в небо), братья принялись объяснять его. Они раскрыли такую сущность: сила, заставляющая шар подниматься вверх, возникает благодаря свойству заряженных электричеством тел отталкиваться друг от друга. Заряженный воздушный шар отталкивается от заряженной земли. Дабы посильнее зарядить электричеством воздушные шары, братья Монгольфье заполняли их дымом от горящей шерсти и сырой соломы, потому что дым от их сгорания в наибольшей степени заряжался электричеством. В 1785 году ученый Бенедикт Соссюр исследовал характеристики горячего дыма, находящегося внутри воздушного шара, и пришел к выводу, что подъемная сила вызвана не электрическим зарядом, а уменьшением плотности воздуха при нагревании, что действительная подъемная сила не такова, как она представлялась братьям Монгольфье.

«Господство над природой, проявляющееся в практике, есть результат объективно-верного отражения в голове человека явлений и процессов природы»(В.И.Ленин, «Материализм и эмпириокритицизм», ПСС, т.18, с.198). К этому результату может привести и субъективно-ошибочное отражение в голове человека. Практический критерий истинности не в состоянии изгнать ошибки из человеческих представлений о природе (не в состоянии изгнать до 1785 года ошибки из представления братьев Монгольфье о подъемной силе), и представления из-за ошибок не соответствуют природе. Практика не показала братьям Монгольфье, что они обладают ошибочным объяснением подъемной силы.

Много раз случалось, когда практика доказывала правильность теорий, которые впоследствии оказавались ошибочными. Но Ленин предпочел сделать вид, что такого нет. Почему Ленин замалчивал эту гносеологическую проблему? Ответ может подсказать ленинское суждение: кто не видит в представлениях верного снимка с объективной реальности, тот открывает дверь для поповщины, расчищает дорогу для нее. Это суждение можно понимать так: если признать, что ученые при создании теорий допускают ошибки, то тогда нельзя с доверием относится как к самой науке, так и к выдвигаемых наукой аргументам, опровергающим религиозные постулаты. Наука теряет воспитательную атеистическую ценность. Стремясь иметь в своем распоряжении достоверное, народные массы могут отойти от недостоверной науки и примкнуть к тому, что объявляет себя достоверным — религиозным догматам. Такое положение является недопустимым. Ленин выбрал такой путь: в конкурентной борьбе в аспекте достоверности наука должна превзойти религиозные догматы. Для этого надо положить конец ослаблению науки, возвысить ее, и придать ей достоверность. Воплощая это в жизнь, Ленин создает свою собственную науку, отрицающую то, что ошибочные теории приносят практическую пользу, что практика сталкивается со значительными трудностями при попытке найти различие между ошибочными теориями и неошибочными теориями.

Наука должна быть возвышена, чтобы одержать в конкурентной борьбе победу над религией. Возвеличивает ли конкретный исследователь правильность науки, или исследователь сеет недоверие к науке, в этом суть применения принципа партийности в философии. Материалист — это тот, «кто видит в критерии практики подтверждение объективной истины»(с.189). Враг науки и материализма — это тот, кто обосновывает сомнительность физики, химии и других естественных наук, используя различные аргументы, в том числе связанные с практическим критерием истинности. «Шатание мысли в вопросе об объективности физики — в этом суть модного "физического" идеализма», «Кризис современной физики состоит в отступлении ее от прямого, решительного и бесповоротного признания объективной ценности ее теорий»(В.И.Ленин, «Материализм и эмпириокритицизм», ПСС, т.18, с.324-325). Сеять недоверие к науке и практическому критерию истинности — значит содействовать теологии. «Реакционнейшая идеалистическая философия с определенно фидеистическими выводами сразу ухватилась за теорию... Представитель этой философии Леруа (Le Roy) рассуждал так: истины науки суть условные знаки, символы; вы отбросили нелепые, «метафизические» претензии на познание объективной реальности; будьте же логичны и согласитесь с нами, что наука имеет только практическое значение для одной области человеческих действий, а религия имеет не менее действительное значение, чем наука, для другой области действий; отрицать теологию «символическая», махистская наука не имеет права»(«Материализм и эмпириокритицизм», ПСС, т.18, с.308).

«…Это вполне материалистическая и только материалистическая теория познания, ибо другие точки зрения и махизм в особенности отрицают объективное, т. е. не зависящее от человека и человечества значение критерия практики»(В.И.Ленин, «Материализм и эмпириокритицизм», ПСС, т.18, с.317).

Ленин полагал, что человек, желающий стать материалистом, должен принудить самого себя к тому, чтобы стать убежденным в независимости от человека и человечества результата применения критерия практики, т.е. приобрести убежденность в отсутствии у критерия практики относительного характера; если человек не сможет принудить самого себя к вышеуказанному, то этот человек скатывается к махистской точки зрения и признает относительный характер критерия практики (т.е. этот человек считает неадекватным, зависящим от человека, результат применения критерия практики, как это имело место с теоретическими разработками братьев Монгольфье, которые первоначально были подтверждены практическим полетом на воздушном шаре, но затем оказалось, что практический критерий истинности гроша ломанного не стоит).

Информация разделяется на четыре разновидности — ложная, истинная, вредная, полезная. В.И.Ленин проанализировал информацию о критерии истинности, который якобы не способен различить правильное и ложное знание, и пришел к выводу о вредности скептического отношения к практическому критерию истинности. По этой причине Ленин занялся идеологической борьбой против прагматизма и эмпириокритицизма, настаивающих на неполноценности практического критерия истинности.

В.И.Ленин: «Герман Коген старается завербовать себе в союзники знаменитого физика Генриха Герца. Герц наш, он кантианец… Герц наш, он махист, — спорит махист Клейнпетер, — ибо у Герца проглядывает «тот же субъективистский взгляд, как и у Маха, на сущность наших понятий». Этот курьезный спор о том, чей Герц, дает хороший образчик того, как идеалистические философы ловят малейшую ошибку, малейшую неясность в выражении у знаменитых естествоиспытателей, чтобы оправдать свою подновленную защиту фидеизма. На самом деле, философское введение Г. Герца к его «Механике» показывает обычную точку зрения естествоиспытателя, напуганного профессорским воем против «метафизики» материализма»(«Материализм и эмпириокритицизм», ПСС, т.18, с.301).

Профессорский вой по поводу относительного характера, а не абсолютного характера практического критерия истинности, привел Герца к взгляду, согласно которому практический критерий бессилен провести границу между реалистичным и произвольным, но это не мешает достигнуть успехов в практическом применении — «Логические неясности, возбуждающие в нас сомнение в надежности основ, тем не менее не помешали ни одному из тех многочисленных успехов, которых сумела достигнуть теоретическая механика в своем применении… они ограничиваются несущественными чертами, т.е. тем, что мы сами произвольно привнесли в то существенное содержание, которое дано нам природой… отсутствует строго проведенная граница между тем, чему мы обязаны в сотворении картины мира, — логической необходимости, опыту и нашему произволу»(Генрих Герц, «Три картины мира»).

Герц говорит о наличии в теориях логической неясности, которая возбуждает сомнение в правильности теорий, и одновременно с этим сомнительные теории, применяемые на практике, содействуют практическому успеху. Естествоиспытатели неосознанно привносят в теории нечто произвольное, и нет способа провести границу между привнесенным, имеющим произвольный характер, и действительным, данным природой.

Точка зрения Герца имеет сходство с теми точками зрения, которых Ленин называл идеалистическим и против которых вел неустанную идеологическую борьбу.

Генрих Герц рассуждал о том, что вызывающие сомнения логические неясности принадлежат к несущественным чертам теоретизирования. Вопрос о несущественных и существенных сторонах теоретизирования рассматривается в следующей 21-й главе, в том месте, где идет речь о так называемом «авансовом доверии».

Профессорский вой по поводу относительного характера, а не абсолютного характера практического критерия истинности, должен быть опровергнут, считал В.И.Ленин. Относительный характер практического критерия истинности является препятствием, но вера в правильность содержания теоретизирования способна преодолеть препятствие.

Фридрих Энгельс: «Исключительная эмпирия, позволяющая себе мышление в лучшем случае разве лишь в форме математических вычислений, воображает, будто она оперирует только бесспорными фактами. В действительности же она оперирует преимущественно традиционными представлениями, по большей части устаревшими продуктами мышления своих предшественников… Эта эмпирия уже не в состоянии правильно изображать факты, ибо в их изображение прокрадывается традиционное толкование этих фактов»(«Диалектика природы»).

В одном случае из тысячи, практика подтверждает правильность теории, в основу которой положен неправильно изображенный факт. И возникает иллюзия бесспорности. Через несколько лет или десятилетий выясняется, что факт имел неправильное изображение, и теория выкидывается на мусорку истории. Практика не способна выявить ошибочность каждого неправильно изображенного факта, в тот период времени, когда неправильно изображенный факт включен в теорию.

«…была построена первая паровая машина, первый прибор для превращения теплоты в действительно полезное механическое движение. Паровая машина была первым действительно интернациональным открытием, и факт этот в свою очередь свидетельствует об огромном историческом прогрессе. Паровую машину изобрел француз Папин, но в Германии. Немец Лейбниц, рассыпая вокруг себя, как всегда, гениальные идеи без заботы о том, припишут ли заслугу этого ему или другим, подсказал ему основную идею этой машины — применение цилиндра и поршня. Вскоре после этого англичане Сэвери и Ньюкомен придумали подобные же машины; их земляк Уатт, введя отдельный конденсатор, придал паровой машине в принципе ее современный вид. Круговорот открытий в этой области закончился: удалось достигнуть превращения теплоты в механическое движение. Все дальнейшее было только улучшением деталей. Итак, практика по-своему решила вопрос об отношениях между механическим движением и теплотой. Она сперва превратила первое во вторую, а затем вторую в первое. Но какова была при этом роль теории? Физики этим почти не интересовались; с таким же равнодушием относились они в течение всего XVIII в. и первых десятилетий XIX в. к паровой машине. В большинстве случаев они ограничивались простым регистрированием фактов. Наконец в двадцатых годах Сади Карно заинтересовался этим вопросом и разработал его очень искусным образом, так что вычисления его сохранили свое значение и до нынешнего дня. Он добрался почти до сути дела; окончательно решить вопрос ему помешало не отсутствие фактического материала, а предвзятая ложная теория…» (Фридрих Энгельс, «Диалектика природы»).

У Энгельса нет сомнений в том, что успехи в практическом двигателестроении не доказывают правильность теплородной теории, создавшей условия для стремительного развития двигателестроения. Энгельс констатирует: ложная теория и успешное двигателестроение идут рука об руку.

Похожую мысль высказывал Рене Декарт. Он прямо говорил, что его теоретические построения неверны, однако из них можно вывести полезные следствия.

Когда В.И.Ленин собирал подготовительные материалы для книги «Материализм и эмпириокритицизм» и конспектировал сочинения Фридриха Энгельса, то Ленин из-за невнимательности пропустил абзац про двигателестроение и про физика Сади Карно. Для Ленина осталось тайной, что философские взгляды прагматистов и других идеалистов близки к философским взглядам Энгельса.

«Для материалиста "успех" человеческой практики доказывает соответствие наших представлений с объективной природой вещей»(В.И.Ленин, «Материализм и эмпириокритицизм», ПСС, т.18, с.142). Сади Карно достиг больших успехов в конструировании паровых двигателей, но успехи не доказали соответствие теплородных представлений с природой, в которой нет теплорода.

В книге «Диалектика природы» Фридрих Энгельс высказал свою точку зрения об успехах промышленной и иной практики в сфере электричества: «Несмотря на то, что за последние полвека электричество все больше и больше становится на службу человеческой промышленности, оно является именно той формой движения, насчет существа которой царит еще величайшая неясность. В учении об электричестве мы имеем перед собой хаотическую массу старых, ненадежных, ни подтвержденных окончательно, ни опровергнутых окончательно экспериментов, какое-то неуверенное топтание во мраке, плохо связанные друг с другом исследования и опыты многих отдельных ученых, атакующих неизвестную область врассыпную».

«Это именно такой вымученный профессорский идеализм, когда критерий практики, отделяющей для всех и каждого иллюзию от действительности…»(В.И.Ленин, «Материализм и эмпириокритицизм», ПСС, т.18, с.142).

Энгельс не относится к категории «всех и каждого». Для Энгельса критерий практики не отделяет иллюзии от действительности — Фридрих Энгельс четко сформулировал, что Карно не смог отделить иллюзию от действительности, хотя Карно занимался вполне практической работой. Энгельс признавал, что практическая работа Сади Карно не способствовала избавлению от иллюзий относительно теплорода. Многочисленные практические факты, которыми располагали Карно и Штель, не могли подсказать им, что они руководствуются ложной теорией теплорода и ложной теорией флогистона.

Практические успехи, достигаемые использованием рентгеновских установок, не доказывают правильность представлений ученых о таком свойстве лучей, как изменяющаяся длина волны рентгеновских лучей. В 1908-1909 годах, когда Ленин писал книгу «Материализм и эмпириокритицизм», ученые придерживались ошибочного, необъективного взгляда на длину волны рентгеновских лучей. Избавление от ошибочного взгляда произошло через три года после опубликования ленинской книги.

Джон Бернал в книге «Наука в истории общества» изложил свою точку зрения на роль в развитии науки того, что Энгельс обозначил словами «эмпирия уже не в состоянии правильно изображать факты», словами относительно предвзятой теории о теплороде, которая считалась обоснованной и на которую опирался Сади Карно при разработке паровых двигателей. Бернал рассказывает, что очень часто про достижения науки говорят, что они проверены практикой, и имеют прочное обоснование экспериментально установленными фактами. Джон Бернал высказал убежденность, что такой взгляд погубит науку. Бернал указывает на последствия такого восприятия практики и экспериментов: «Очень часто, когда научные законы и теории завоюют всеобщее признание, они становятся помехой для научного открытия. Наибольшая трудность открытия заключается не столько в проведении необходимых наблюдений, сколько в ломке традиционных идей при их толковании. С тех пор, как Коперник доказал вращение Земли, а Гарвей — наличие кровообращения, и до того момента, когда Энштейн уничтожил старую теорию об эфире, а Планк постулировал квант действия, реальная борьба в науке была направлена не столько на постижение тайн природы, сколько на ломку установившихся идей, хотя бы они в свое время и способствовали развитию науки».

Характерной особенностью точки зрения Джона Бернала является признание положительного значения толкования фактов, — именно тех толкований, которые отброшены и заменены на иные толкования.

Имеющееся знание о природе удовлетворяет стремление людей к получению практической пользы и обеспечивает впечатляющие технические достижения, и одновременно с этим происходит научный кризис — некоторой части знаний отказано в существовании, и некоторая часть знаний исчезает почти бесследно, неся на себе клеймо «ложное».

Нужно дальше развивать науку и добиваться появления новых теорий; новые теории, хотя бы они и будут ошибочными, расширят рецептурное знание и приведут к новым техническим достижениям.

Фридрих Энгельс: «Конфликт между достигнутыми результатами и укоренившимся способом мышления вполне объясняет ту безграничную путаницу, которая господствует теперь в теоретическом естествознании и одинаково приводит в отчаяние как учителей, так и учеников, как писателей, так и читателей. Итак, точное представление о вселенной, о ее развитии и о развитии человечества, может быть получено только диалектическим путем, при постоянном внимании к общему взаимодействию между возникновением и исчезновением, между прогрессивными изменениями и изменениями регрессивными» («Развитие социализма от утопии к науке», Сочинения, том 20, с.23).

Вероятнее всего, под достигнутыми результатами Энгельс подразумевал способность естествоиспытателей использовать недавно открытые способы технического воздействия на природные явление, приводящие к значительным практическим успехам, а под конфликтом Энгельс подразумевал противоречие между указанным значительным прогрессом и несовершенным способом мышления, который, с одной стороны, обеспечивает технический и практический прогресс, но с другой стороны, впадает в заблуждения. Можно сделать правдоподобное предположение, что высказывание Фридриха Энгельс стало основой, из которой выросло мнение Абеля Рея о том, что наука дает советы, позволяющие правильно действовать в природе, и одновременно с этим наука вырабатывает запутанные и крайне сомнительные объяснения относительно природных явлений.

Когда философы-идеалисты говорят «теории удобны», то подразумевается, что теории содержат в себе ошибки, и наличие ошибок не препятствует теориям быть удобными и приносить пользу. Когда философы-материалисты говорят «теории удобны», то подразумевается, что удобство является проявлением отсутствия ошибок в теориях.

Результат применения практического критерия истинности философы-идеалисты разделяют на две категории — ложные теории, и теории с неявной ложностью. У философов-материалистов иные две категории — ложные теории, и теории с доказанной истинностью.

Тот или иной прагматист брал чистый лист бумаги, перо, и писал о практическом критерии истинности. Затем это относилось в типографию, и печатались книги того или иного прагматиста. В.И.Ленин был недоволен тем, что вышло из-под пера прагматиста, и свое недовольство Ленин обосновывал аргументом, согласно которому описание характеристик практического критерия истинности препятствует достижению архиважнейшей цели — заверить человечество в убедительности теорий.

Сам Ленин не скупился на веские слова, подтверждающие колоссальное значение практического критерия истинности: «то, что подтверждает наша практика, есть единственная объективная истина»(В.И.Ленин, «Материализм и эмпириокритицизм», ПСС, т.18, с.146).

Когда человек каменным топором подсекает толстый ствол дерева и выдалбливает из ствола лодку, то план по созданию лодки и мыслительные приказы рукам воплощаются в изменение формы дерева и появление лодки. Выдалбливая лодку, человек вносит свою субъективную деятельность в объективный предмет; в завершенном объективном предмете человек видит, как отражение, свою умственно-мускульную запланированную деятельность. Не осознавая того, что он видит в лодке именно свою душу, человек наделяет лодку одухотворенностью, и утверждает о наличии души у лодки. Человек вкладывает в лодку-долбленку свою разумность, и потом осознает свою разумность и разумность лодки. Процесс выдалбливания лодки очеловечивает руки и голову, и позволяет осознать наличие разума внутри головы.

Мышление имеет материальную форму своего проявления, и это есть практика. В практике субъективное становиться объективным по форме, и на этом основании выявляется наличие или отсутствие объективности по содержанию.

Практика принадлежит внешнему материальному миру и функционирует в соответствии с законами материального мира. Вследствие этого, знание контролируется законами материального мира, точнее, незначительной частью законов, проявляющихся в практике. Некоторые законы, проявляемые в практике, остаются незамеченными, и не отражаются в сознании и науке.