



Владимир Ильич
ЛЕНИН

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

К 90-летию со дня рождения В. И. Ленина

ФИЛОСОФСКИЕ ИДЕИ ЛЕНИНА И ПОЗНАНИЕ ПРИРОДЫ

И. В. Кузнецов

Великой гордостью человечества называл В. И. Ленин науку. С огромным вниманием, при самых трудных обстоятельствах, несмотря на свою исключительную занятость, следил он за успехами научной мысли. С воодушевлением он приветствовал каждое новое достижение науки, способствующее обогащению знания о мире, увеличению власти человека над природой. Вместе с тем Ленин гневно восставал против всяческих попыток ограничить задачи и возможности науки, против всего, что мешает ее развитию. Он страстно боролся с теми, кто выдавал за науку наукообразную фальшь, геллертерскую игру в «самоновейшие» термины, ничего общего не имеющую с великой работой разума, постигающего истину.

Ленин активно трудился над совершенствованием самого научного познания природы. Философские идеи Ленина были направлены на то, чтобы укрепить материалистические позиции естествознания, вооружить его еще более совершенными методами теоретического исследования, помочь науке о природе правильно осознать ее собственные задачи, наметить далеко идущие вперед перспективы развития.

Философию Ленин делал активным соратником и надежным союзником науки о природе. Его «Материализм и эмпириокритицизм», «Философские тетради», «Три источника и три составные части марксизма», «О значении воинствующего материализма» и другие труды полны забот о самых насущных задачах естествознания. С другой стороны, в науке о природе Ленин видел прочную опору философии, один из источников новых философских идей, благодаря которым философия продвигается вперед. Упрочение союза естествознания и материалистической философии—вот о чем так много думал Ленин, вот чему он так много отдавал своих сил, разрабатывая теорию познания диалектического материализма. В этом союзе он видел условие процветания как естествознания, так и философии.

Многие философские школы и школы претендовали прежде и ныне претендуют на роль «истинной философии естествознания», на то, чтобы быть идейным руководителем науки в ее трудной и вместе с тем возвышенной познавательной работе. Едва ли не самым настойчивым и шумным среди всех таких претендентов был и еще остается позитивизм во всех его разновидностях. Ленин с необыкновенной тщательностью и точностью проанализировал теоретические позиции этих мнимых друзей науки.

Он показал, что их воззрения несовместимы с наукой, подрывают жизненные основы науки.

Какой бы из коренных вопросов научного познания ни взять, мы неизбежно обнаружим вопиющее противоречие между тем, чему учит естествознание, и тем, в чем хотят убедить естествоиспытателей эти «друзья» науки. Ленин проиллюстрировал это, в частности, на вопросе, который хоть и кажется очень простым, но на самом деле является непреодолимо трудным для идеализма: существовала ли Земля до человека и вообще до всего живого, до всякой мысли, до всяких ощущений? Естествознание давно уже решило этот вопрос в положительном смысле: да, существовала! Живые существа появились на какой-то сравнительно поздней стадии эволюции Земли в соответствии с естественными законами природы. И теперь ученые не удовлетворяются этим общим решением, ставшим совершенно бесспорным. Они исследуют, в каких именно конкретных формах и в каких именно условиях возникло первое, самое примитивное органическое вещество, в котором возник едва уловимый отблеск жизни, пышно расцветшей на нашей планете много тысячелетий спустя.

Между тем на этот же вопрос позитивисты, как и все вообще субъективные идеалисты, дают отрицательный ответ. По их мнению, само существование Земли обязано духовной деятельности мыслящего «Я». Таким образом, они отвергают учение естествознания о развитии Земли, о возникновении и эволюции живой природы. Не менее глубока пропасть и между естествознанием и объективным идеализмом, который творцом материального мира считает не индивидуальное «Я», а абстрактную «Идею» или «Дух» вообще.

Подобную же противоположность в толковании смысла результатов науки мы находим и в вопросах атомистики. Существование атомов, ядер, «элементарных» частиц признается ныне всеми. Но признание признанию—рознь. Для естествознания—это материальные объекты, существующие вне и независимо от познающего субъекта. Для позитивистов—это не более чем мысленные конструкции, созданные размышляющим субъектом для упорядочивания его собственных ощущений или для координации различных показаний приборов.

Но признание объектов как существующих вне нас и независимо от нас—коренная посылка естествознания. Это и есть материализм. И только такая философия—подчеркивал Ленин—находится в согласии с естествознанием. Обращаясь к истории естествознания и философии, Ленин указывал, что только материализм всегда и везде оставался верным естествознанию. Согласие же идеализма с естествознанием, если оно когда-либо достигалось, было тем «согласием», которым, по выражению Ленина, душат и опошляют истину. Оно неизбежно сопровождается таким перетолкованием сущности результатов естествознания, при котором в термины естественнонаучных теорий облачаются идеи, враждебные самим этим теориям. Примером такого перетолкования служит, в частности, интерпретация электродинамики в операционализме П. Бриджмена.

Здесь, так же как и в электродинамике, обычно излагаемой физиками, идет речь об электрических зарядах, об их действии друг на друга, их движениях, об электрических и магнитных силах и т. п. Но как далеко уходит операционализм от современной физики, порывая с ней, когда он, скажем, отрицает тот факт, что распространение света в вакууме от излучателя до приемника, поглощающего его, является реальным физическим процессом; когда он отбрасывает представление об электромагнитном поле как о реальном физическом объекте и т. д.

С таким перетолкованием мы встречаемся и в области математики. Идеалист также говорит о числах, о линиях, поверхностях, множествах и т. п. понятиях, как и все остальные ученые-математики, не разделяющие его воззрений. Однако в эти понятия он вкладывает свой особый смысл, отрицая выражаемое в них реальное содержание, отрицая, что эти понятия имеют своим источником те или иные стороны окружающего нас мира.

Огромную опасность для естествознания таит в себе идеалистическое понимание сущности и задач науки. На первый взгляд оно кажется исходящим из того, что делает сама наука. Позитивисты призывают как можно ближе держаться опыта, всецело доверять ему, ни в коем случае не покидать сферы опыта, не выходить за его пределы. Но, как показал Ленин, идеалисты превратно толкуют опыт и вследствие этого совершенно неверно рисуют смысл и задачи науки. Опыт для них—поток чувственных переживаний субъекта, понимаемых как существующие сами по себе. Соответственно этому предметом научного познания объявляются чувственные переживания, ощущения. Задача науки усматривается в том, чтобы упорядочивать и систематизировать чувственные переживания рациональным образом. Орудием систематизации и упорядочивания переживаний служат естественнонаучные понятия и теории. Они являются произвольным, или «свободным», творением разума. Руководящим принципом науки провозглашается «принцип экономии мышления», т. е. принцип, устанавливающий, что понятия и теории науки оцениваются только по тому, насколько «экономной» оказывается даваемая ими систематизация чувственных данных. Аналогичный ему «принцип удобства» получил особенно значительное распространение среди сторонников конвенционализма в математике, считающих, что наука строится как логическая система, исходящая из чисто произвольных соглашений (конвенций), и математические понятия не истинны и не ложны, а только «удобны» или «неудобны».

При таком взгляде на сущность и задачи познания наука лишается какой-либо объективной ценности. Ее понятия и теории низводятся до уровня условно принятых правил обработки чувственных данных, подобных по своей условности, например, правилам шахматной игры. Такая «наука» перестает быть действительной наукой.

Подобное выхолащивание реального содержания науки осуществляется и в области математики. Так, интуитивисты полагают, что мир математики—это не действительный материальный мир, а «мир интуиции» самого математика. Поэтому один из вождей интуитивизма, Л. Брауэр, заявлял, что имеется столько математик, сколько существует самих математиков.

Великая заслуга Ленина состоит в том, что он защитил науку от тех, кто принижал ее значение, искажал ее подлинный смысл. Он ярко и неоспоримо доказал, что наука, ее теории и понятия обладают объективной ценностью. И как раз в этом и состоит могущество науки. Предметом естествознания является внешний объективный мир, а не сами по себе ощущения и чувственные переживания. Ленин раскрыл несостоятельность основной догмы идеалистической философии, которая провозглашает, будто человеку даны только его собственные ощущения. Решающее значение в этом вопросе имело разработанное Лениным диалектико-материалистическое понятие материи. Формулируя определение этого важнейшего для материалистической философии и естествознания понятия, Ленин обосновал то положение, что в ощущении дана объективная реальность. Непроницаемый панцирь, которым идеализм пытается окружить познающий разум, закрыв для него все выходы во внешний мир, ограничив

его сферой «чистых» чувственных данных, таким образом, оказался разбитым. В опыте человека предстает не замкнутый в себе поток чувственных переживаний, а внешний материальный мир, являющийся источником этих переживаний и данный поэтому познающему субъекту непосредственно. В отрицании этого сказалось то роковое надверие к опыту, которым неизлечимо страдают идеалисты, но которые постоянно обвиняют в этом материалистов.

Ленинское философское понятие материи ложится в основу правильного понимания предмета естествознания в целом и всех его отдельных отраслей. Не описание и систематизация чувственных переживаний, а раскрытие материальной сущности явлений объективного мира, постижение присущих им естественных законов—такова задача науки. И путь к решению этой задачи полностью открыт, ибо объективная реальность дана нам в ощущениях. Понятия и теории естествознания—не условные произвольные конструкции, а отражения внешнего мира в абстрактно-логической форме.

Это относится также и к понятиям и теориям математики, отличающимся чрезвычайно высокой степенью абстрактности. Математика абстрагируется не только от конкретной природы исследуемых объектов, но и от конкретного содержания отношений между этими объектами. Таким образом, и аксиомы геометрии, и операции алгебры, и т. п. приобретают такой характер, что допускают самые различные «интерпретации», т. е. применение к самым различным объектам. Но это совсем не значит, что «материя исчезла, остаются одни уравнения». Это значит только то, что в математических понятиях и теориях отражаются такие свойства и отношения различных объектов материального мира, которые являются общими для огромного их многообразия, независимо от их качественных физических, химических, биологических и т. п. различий. Благодаря этому становится возможным то, что, например, протекание качественно различных процессов (диффузия, теплопроводность и т. д.) характеризуется дифференциальными уравнениями одного и того же типа. И, как указывал Ленин, в этой аналогичности дифференциальных уравнений, относящихся к совершенно различным явлениям природы, находит отражение материальное единство мира.

Этот принцип отражения, всесторонне разработанный Лениным, есть одно из ценнейших приобретений философии; он играет огромную роль в познавательной деятельности науки. Разрабатывая научные теории, ученый руководствуется не тем, «экономны» и «удобны» ли они, а тем, соответствуют ли они объективной реальности или нет, правильно ли они ее отражают или нет.

Чтобы обосновать свое субъективистское понимание науки, идеалисты часто ссылались и ссылаются на тот факт, что в ходе развития естествознания его понятия и теории постоянно изменяются и порой подвергаются коренной ломке. Раз это так, то, значит, никакой объективной истины они не содержат. Это умозаключение казалось столь убедительным, что многие естествоиспытатели согласились с ним. Но такое заключение, как установил Ленин, основано на метафизической трактовке соотношения изменчивости и объективности в познании. Философские релятивисты (субъективисты) утверждают, что в изменчивом, относительном нет и не может быть ничего абсолютного. По их мнению, относительное и абсолютное взаимоисключают друг друга. И раз относительное исключает абсолютное, то тем самым исключается и объективное. Наука не имеет права претендовать на обладание объективной истиной.

Ленин доказал, что такой подход к вопросу о соотношении относительного, абсолютного и объективного в познании несостоятелен. Во вся-

ком научном положении, подтвержденном опытом, практикой, имеется такое содержание, которое не зависит от человека и человечества. Это—объективная истина. Но она всегда неполна потому, что опыт всегда неполон, незакончен, не раскрывает всех многообразных связей явлений; потому, что на каждой ступени развития науки исторически ограничены возможности познания. Таким образом, объективная истина предстает перед нами в форме истины относительной. Но в этой последней есть нечто такое, что последующим развитием науки не может быть изменено, что остается, хотя бы и в «снятом» виде, навсегда, вечным достоянием науки. Это—элемент истины абсолютной. Итак, подчеркивал Ленин, каждая относительная истина представляет собой относительно верное отражение объективной реальности. В ней есть зерно истины абсолютной. Абсолютная истина складывается из истин относительных. Нет никаких преград для познающего ума на его пути к постижению объективной абсолютной истины. Наука имеет право на обладание объективной истиной, и она ею обладает. «Сумма абсолютной истины», добываемая наукой в ходе ее развития, неизменно возрастает.

Труднейшая теоретико-познавательная проблема, служившая камнем преткновения для многих естествоиспытателей и философов, была решена Лениным с поразительной глубиной и ясностью. Данное им решение свело на нет все сомнения в возможности познания природы, в возможности постижения истины. Оно вселило уверенность в беспредельном могуществе науки, во всеилии творческой деятельности разума. Вся история естествознания свидетельствует о правоте положения Ленина об объективной, относительной и абсолютной истине. Напомним только несколько фактов.

Понятие «атом», первоначально означавшее «неделимый», кажется теперь совершенно не отвечающим особенностям того материального объекта, который обозначен этим именем. Оно кажется теперь только выражением ошибки, некогда совершенной наукой, приписавшей сложной, как мы теперь знаем, системе частиц несвойственную ей черту неделимости. Известно, что из электронной оболочки тяжелого атома могут быть удалены один или несколько электронов или вообще «сорвана» вся электронная оболочка целиком. Ядро атома может быть разбито на части или «рассыпано» на множество составляющих его протонов и нейтронов. И тем не менее в понятии «атом» наука выразила истину. Эта истина состоит в том, что материальная система, называемая атомом, хотя и делится на более мелкие физические части, остается неделимым целым химическим индивидуумом: не существует половины, одной трети, одной сотой или какой-либо другой части атома химического элемента, обладающего его химическими свойствами. Таким образом, понятие «неделимый», первоначально имевшее абсолютное значение, относившееся ко всем особенностям данного материального объекта, теперь должно быть сужено и ограничено одним аспектом—свойственной ему химической индивидуальностью.

То же самое относится и к другим важнейшим естественнонаучным понятиям. Принцип единства объективной, относительной и абсолютной истин еще ярче выражается в преемственной взаимосвязи старых и новых теорий, выступающих на смену старым. Новые теории, какими бы antagonистичными они ни были по отношению к ранее созданным теориям, подтвержденным опытом, не отменяют старые теории, не отбрасывают их, а включают их в себя в качестве своего предельного случая, справедливого в определенных условиях. Это видно на примере соотношения классической ньютоновской и релятивистской механики, а также на примере соотношения каждой из них и квантовой теории. То же самое обнаружи-

вается на соотношении геометрической и волновой оптики, статистики Максвелла—Больцмана и статистики Ферми—Дирака. Новейшие теории в области квантовой электродинамики, теории «элементарных» частиц подобным же образом связаны с квантовой механикой, выступающей по отношению к ним в качестве «старой» теории. Положение об этой связи теорий в физике, названное принципом соответствия, играет весьма важную эвристическую роль в развитии физической науки. В области математики о том же самом говорят, например, соотношения между евклидовой геометрией и геометриями Лобачевского и Римана.

Благодаря разработке Лениным диалектико-материалистической теории истины стало понятным и теоретически обоснованным, что ученые могут, не страшась за судьбу уже добытых знаний, смело проникать в неизведанные глубины окружающего нас материального мира. Они могут быть твердо уверенными в том, что они идут через относительные истины к истине абсолютной и что все ценное, добытое наукой на предыдущем этапе, сохранит непреходящее значение в будущем.

Таким образом, отрицание новой теорией старой теории выступает, по выражению Ленина, не как «голое отрицание», не как «зряшное отрицание», а как момент связи, как момент развития, с удержанием положительного. Учение об истине Ленин связал с положением о диалектическом отрицании, как всеобщем законе развития, действующем и в природе, и в обществе, и в мышлении.

Научное познание Ленин рассматривал как вечное, бесконечное, ничем не ограниченное приближение мышления к объекту. Но вместе с тем он предостерегал против упрощенного представления о характере этого движения мышления к объекту. Познание есть отражение человеком природы. Однако это отражение, по характеристике Ленина, не зеркально-мертвый акт, а сложный, раздвоенный, зигзагообразный процесс, полный противоречий, содержащий в себе возможность отлета мысли от действительности. Эта возможность при одностороннем, негибком, недиалектическом подходе порождает отрыв мысли от объекта, что ведет к принципиальным ошибкам, вырождению научных воззрений в мертвую схоластику. Пример такой схоластики Ленин видел в отрыве движения от материи.

Исследуя процессы природы, человек может мысленно отчленить форму происходящих в явлении изменений от материального субстрата явления и в известной мере противопоставить их друг другу с целью более глубокого изучения. Однако это противопоставление не должно быть чрезмерным и выходить за определенные рамки, иначе оно приведет к возникновению представления, будто и в самой объективной реальности движение существует как нечто отдельное от материи. Руководствуясь фальшивым «принципом экономии мышления», некоторые естествоиспытатели и философы не только оторвали движение от материи, но и объявили, что «экономнее» мыслить, будто материи вообще нет, а есть одно движение без какого-либо материального носителя. Так возникла реакционная «энергетика» В. Оствальда, которую теперь пытаются возродить современные «физические» идеалисты. Ленин дал исчерпывающую критику подобных представлений, возникающих именно потому, что упускается из виду сложность процесса познания, включающего в себя возможность отлета мысли от объекта.

Принципу неразрывности материи и движения, выражающему одну из наиболее фундаментальных черт объективной реальности, Ленин придавал также и гносеологический смысл, как принципу научного познания. С какими бы удивительными и своеобразными процессами ни встретился естествоиспытатель, исследуя природу, он не может ограничиваться простой констатацией самого факта движения, а должен искать мате-

риальную основу этого движения, носитель этого движения, его субстрат, остающийся пока скрытым. Исключительная плодотворность этого принципа была подтверждена всей историей разработки учения о физических полях, которые являются материальными носителями электромагнитных, гравитационных и ядерных процессов. В последние годы принцип неразрывности материи и движения сыграл положительную эвристическую роль еще в одном вопросе—в объяснении сверхтонкой структуры атомных спектров и возникновении учения о «вакууме», как специфическом материальном объекте, движения в котором вызывают определенные смещения спектральных линий. Разработка представления о вакууме явилась одним из крупнейших достижений современной физики.

Раскрывая диалектику природы, Ленин с особой силой подчеркнул значение закона единства противоположностей. Но, подобно всем основным законам материалистической диалектики, он предстает перед нами и как важнейший методологический закон. Ленин обосновал то положение, что условием познания всех процессов мира является познание их как единства противоположностей, взаимоисключающих тенденций.

Современное естествознание дает блестящее подтверждение и этому положению. Достаточно, например, сослаться на такие факты, как неразрывное единство взаимно исключаящих друг друга корпускулярных и волновых свойств у всех без исключения микрообъектов; как единство сил притяжения и отталкивания в строении материи; как единство конечного и бесконечного в математике; как единство ассимиляции и диссимиляции в обмене веществ, составляющее основу жизнедеятельности организмов; как единство процессов возбуждения и торможения в высшей нервной деятельности и т. д. Несомненно, что этот принцип и в дальнейшем будет играть большую эвристическую роль в науке. Так, развитие представлений о пространстве в современной физике и математике идет к раскрытию глубокого единства присущих ему свойств непрерывности и дискретности. Именно признание единства этих взаимоисключающих свойств пространства кладется в основу новейшей теории «элементарных» частиц, развиваемой В. Гейзенбергом и его сотрудниками.

Поистине неоглядную перспективу раскрыло научному познанию развитое Лениным положение о неисчерпаемости материи вглубь, о наличии у материи различных порядков, или уровней, сущности, образующих бесконечный ряд ступеней. Каким бы простым ни казался тот или иной объект, познание будет без конца углубляться в недра его сущности, раскрывая все новые и новые свойства, отношения и связи. Исследования электрона и других «элементарных» частиц, о которых первоначально думали, что они просты и уже почти полностью раскрыли все свои свойства, показало, сколь ошибочен был этот взгляд. Перечень их свойств все возрастает, и, конечно, теперь нет никаких оснований думать, что мы когда-либо придем к его завершению. Внутренняя структура «элементарных» частиц, рисовавшаяся многим ученым до самых последних лет как предельно простая и не таящая никаких загадок и проблем (эти частицы рассматривались многими как непротяженные геометрические точки), теперь предстала как поразительно сложная и загадочная, уводящая в сферу явлений, лежащих далеко за пределами ныне известного. Уже теперь выяснилось, что структура любой из «элементарных» частиц, образующих атом, несравненно сложнее, чем структура самого атома.

Ленинское положение о неисчерпаемости материи вглубь служит, таким образом, и программой, и руководящим принципом познания структуры материи. В его свете становится ясной безнадежность и неосуществимость попыток раз и навсегда найти «последнюю» и «неизменную» сущность вещей, некую абсолютную «праматерию», дальше которой идти

уже нельзя и исходя из которой можно объяснить все сущее. Вместе с этим падают все надежды на создание какой-либо «окончательной» картины мира, с образованием которой движение научной мысли прекращается. Это было бы концом науки. По-иному рисуется дело в диалектической теории познания Ленина. Здесь науке уготована вечная молодость, вечное процветание, вечная жизнь.

Опираясь на опыт, на практику, естествознание движется вперед, непрестанно расширяя область познанного. Ленин с особенной силой подчеркивал важность опыта, практики и как основы познания, и как критерия его истинности.

Научное познание не может терпеть того, чтобы теория отгораживалась от жизненной практики людей, игнорировала ее. Ленин неустанно разъяснял ту мысль, что теория и практика должны находиться в неразрывной связи друг с другом, должны обуславливать друг друга. Единство теории и практики—в этом Ленин видел основу здорового развития и естествознания и философии, всех областей человеческого познания. Именно это единство обеспечивает цельность, последовательность и истинность наших представлений о мире.

Идеалисты не могут не считаться с данными практики, но они признают их значение только для «обыденной жизни», для обычного «здравого смысла», для тех действий людей, которые, по их мнению, не имеют отношения к науке, к теории познания. Для идеалистов, подчеркивал Ленин, «практика—одно, а теория познания—совсем другое; их можно поставить рядом, не обуславливая первым второго» (Соч. т. 14, стр. 126). Поэтому и получается так, что субъективный идеалист, в практической жизни совершенно несомненно считающийся с наличием других людей, в своей теории познания утверждает, будто единственно существующим является лишь он один. Это вопиющее противоречие, фактически разрывающее всю сеть хитросплетений идеализма, обусловлено как раз тем, что критерий практики выносится им за пределы науки, за пределы теории познания.

Попытки обойти критерий практики в науке, в теории наносят научному познанию огромный ущерб. Они делают невозможным цельное, единое мировоззрение, которое должно нарисовать гармоничную картину природы, всех проявлений человеческого духа, индивидуальной и общественной жизни людей. Такие попытки лишают науку могучих стимулов ее развития. Они вырывают пропасть между тем, что думают о мире все люди в реальной жизни, что они делают в своей практической деятельности, и тем, что им предписывается думать о мире в абстрактной теории, отвернувшейся от жизни и практики. Так возникает та неискоренимая внутренняя фальшь, то неустранимое противоречие между словом и делом, которые присущи идеалистическому мировоззрению.

Между тем критерий практики не должен лежать вне сферы науки. То, о чем говорит практика, то, что она дает людям, имеет самое непосредственное отношение к теоретическому познанию, даже к наиболее абстрактным проблемам науки, проблемам гносеологии. «Точка зрения жизни, практики,—писал Ленин,—должна быть первой и основной точкой зрения теории познания. И она приводит неизбежно к материализму, отбрасывая с порога бесконечные измышления профессорской схоластики» (Соч. т. 14, стр. 130).

Впрочем, некоторые школы идеализма не рассматривают практику как не имеющую отношения к общим теоретическим проблемам философии и естествознания. Напротив, они даже широковещательно заявляют, что исходят из практики и именно на основе практики отделяют истинное от ложного. Таков прагматизм. Но что такое истинное? Как утверждал

основатель прагматизма В. Джемс, «то, во что для нас лучше верить, истинно». В истине прагматизм видит «полезный инструмент» для преодоления препятствий, для достижения цели. Если на практике цель достигнута, то идея, направлявшая человека к достижению этой цели, истинна.

Ленин подверг критике такое понимание практики как критерия истины. В нем подчеркивается, что в практике вскрывается, какая из идей «полезна», а какая нет. Но в нем нет главного—положения о том, что практика устанавливает, какая из идей соответствует природе вещей, правильно отражает их суть, вне зависимости от того, «полезна» она для нас или нет. Конечно, истинные идеи почти всегда в конечном счете оказываются полезными, но не сама по себе «полезность» решает вопрос об их истинности. И на основе заблуждений в том или ином случае может быть достигнута поставленная цель, и заведомая ложь может предстать как «полезный инструмент» для субъективных устремлений человека. В прагматистской трактовке практики идеи, существующие в голове субъекта, сопоставляются с его личными целями, намерениями, желаниями. Между тем решающей особенностью практики является то, что она выводит наше познание из сферы идеального и приводит идеи в сопоставление с объективной реальностью.

Таким образом, ссылки прагматизма на практику никоим образом не устраняют присущего ему, как и всем идеалистическим школам, субъективизма, враждебного подлинной науке. Этот субъективизм закрывает дорогу к объективной реальности, зачеркивает объективную истину, как отражение этой реальности. Тем самым он делает невозможной самую науку.

Раскрывая значение практики, Ленин вместе с тем указывал, что к практике, к критерию истины следует подходить диалектически. Он предостерегал против догматического подхода к этому критерию и указывал на его относительность. Практика, опыт безусловны, абсолютны в том смысле, что позволяют решительно и бесповоротно отделить иллюзию от действительности, софизм от научного положения. Но этот критерий обладает той, по выражению Ленина, «неопределенностью», благодаря которой он на каждом данном этапе не может полностью раскрыть в с е х сторон исследуемого объекта и всегда оставляет место для догадки, для фантазии, которая способна продвинуть мысль человека по пути лучшего понимания действительности, но которая может и увести мысль от почвы реальных фактов. Как подчеркивал Ленин, опыт в с е г д а незакончен и потому связан с догадкой, фантазией. Вся абстрагирующая деятельность разума неизбежно связана с фантазией, ибо уже в самом простом обобщении, даже в элементарнейшей общей идее есть известная доля фантазии. Вот почему Ленин отмечал, что «нелепо отрицать роль фантазии и в самой строгой науке» («Философские тетради», М., 1947, стр. 308). В неизбежной связи мыслительной работы ученого с фантазией, догадкой кроется и некоторая опасность, поскольку фантазия может стать беспочвенной и загородить взору ученого реальные черты самой действительности. Но в этом же и необычайная сила науки, позволяющая ей идти далеко впереди фактов, раздвигать и ломать узкие рамки накопленного эмпирического материала, непосредственно наблюдаемого в опыте.

Диалектико-материалистическая теория познания, развитая Лениным, призывает ученых к смелому дерзанию в поисках истины. Она учит не бояться широких обобщений, догадок, фантазии, возрастающих на живой почве фактов, но поднимающихся над самими этими фактами и указывающих пути опытному исследованию. Как никто другой, Ленин не терпел всяческих попыток наложить запреты на такие взлеты научной

мысли. Между тем подобные запреты в изобилии выдвигаются перед естествознанием идеалистической философией и особенно позитивизмом. Один из таких запретов формулируется в так называемом «начале принципиальной наблюдаемости», принимаемом многими учеными. Согласно ему, научная теория должна иметь дело только с тем, что «принципиально наблюдаемо», т. е. фактически только с тем, что дает эксперимент в данное время и что признает наблюдаемым опирающаяся на него теория, ограниченная рамками этого эксперимента.

На первый взгляд кажется, что это «начало» — просто естественное требование, предохраняющее науку от беспочвенной схоластики. Предостережение науки от схоластики само по себе разумно. Но в действительности «начало» идет значительно дальше этого предостережения и накладывает неоправданные ограничения на исследовательскую работу ученого, сковывает его творческую инициативу. Оно не вступает в явное противоречие с практикой ученого тогда, когда наука только что пришла к открытию новых фактов, прямо дающих основание для новых обобщений. Здесь все внимание занято теоретическим освоением уже добытого материала, в общем достаточного для формулирования новой теории.

Другим оказывается дело, когда эмпирический материал уже выходит за рамки существующей теории, ломает их, но его еще недостаточно для построения новой теории. Между тем наука не может стоять на месте, и она ищет выхода из трудностей. Мысль ученого неизбежно выходит за рамки эмпирически непосредственно данного и пытается вне его найти опору для отыскания еще неизвестных закономерностей. В этот момент и выявляется с полной очевидностью, что с указанным «началом» ученому не только нечего делать, но что оно ему сильно мешает. Ученый, когда-то восхвалявший это «начало», отодвигает его в сторону и действует вразрез с его предписаниями.

Именно так обстояло дело, например, с В. Гейзенбергом, некогда — в пору построения основ квантовой механики — придававшим этому «началу» решающее значение в теоретической работе современного физика. Но прошло время, и положение решительно изменилось. Необходимость разработки теории «элементарных» частиц вынудила Гейзенберга дать отставку этому «началу», и он, вопреки ему, ввел в основы новой теории такие «принципиально ненаблюдаемые» величины, как отрицательные вероятности и некоторая минимальная элементарная длина. Освободившись от пут «начала принципиальной наблюдаемости», Гейзенберг достиг первых результатов, привлечших внимание ученых всех стран. Будущее покажет, сколь существенны эти результаты. Может быть, для более удачного решения задачи понадобится даже пойти по какому-то иному пути. Но дело не в этом, а в том, что «начало принципиальной наблюдаемости» мешает достижению успеха в разработке одной из самых насущных задач современной теоретической физики. По какому бы пути наука ни пошла, она неизбежно лишит это «начало» права регламентировать работу научной мысли.

Случай с В. Гейзенбергом — далеко не единственный. Еще раньше, создавая релятивистскую теорию электрона, П. Дирак ввел представление об отрицательных уровнях энергии и о некоем «ненаблюдаемом фоне» электронов, находящихся в состояниях с отрицательной энергией. Эти представления в полном объеме и в первоначальном смысле не сохранились в современной физике. Но они содержали в себе весьма ценное рациональное зерно, в частности идею существования кроме обычных частиц еще и античастиц и идею превращения пар тех и других в частицы иной природы, например в фотоны. Однако и в данном случае нас не интересует вопрос о том, в какой мере эта теория была правильной,

как велика в ней была доля абсолютной истины. Для нас существенен тот факт, что ученый, вставший перед необходимостью создания новой теории в условиях, когда еще оказывалось недостаточно эмпирических фактов (существование позитронов не было известно, как неизвестно было и превращение пар электрон—позитрон в фотоны), забывает о предписаниях «начала принципиальной наблюдаемости» и смело направляет свою мысль в сферу запретного «принципиально ненаблюдаемого».

В последующем развитии в физической науке появилось понятие так называемых «виртуальных частиц». Без этого понятия невозможно себе представить современную теоретическую физику. Но ведь признаки правомерности их введения в теорию—не что иное, как еще одно свидетельство несостоятельности рассматриваемого нами «начала», ибо с самими по себе виртуальными частицами физик непосредственно в опыте не имеет дела.

Нет необходимости приводить другие подобные примеры. Все они свидетельствуют о том, что практика научного исследования говорит решительно против всех позитивистских запретов, налагаемых на развитие творческой мысли, и в конце концов безжалостно ломает их. Но сколько затруднений они принесли науке! Стоит только вспомнить хотя бы ожесточенную борьбу позитивистов против атомного учения, стоившую жизни Л. Больцману и заставившую М. Смолуховского задержать публикацию осуществленных им блестящих исследований броуновского движения.

Конечно, исследовательская работа ученого не совершается по абсолютному произволу, без каких-либо ограничивающих условий. В положительном содержании научного знания есть то, что может быть истолковано как своего рода «запреты», налагаемые на познавательную работу человеческого разума. Таковы, скажем, положения о невозможности создать регретным *mobile* первого и второго рода, о недостижимости скорости света для движущихся материальных объектов и недостижимости абсолютного нуля и т. п. Они исключают возможность существования представлений и теорий, вступающих с ними в явное или скрытое противоречие. Подобным же образом может быть интерпретирован и «принцип запрета» Паули, лишаящий физика возможности вообразить себе такие ситуации, при которых в какой-либо целостной материальной структуре имелся бы более чем один электрон в данном квантовом состоянии. В сущности все законы науки носят такой характер. Например, закон инерции «запрещает» мыслить о том, чтобы материальные тела без каких-либо воздействий извне меняли свою скорость по отношению к любой из инерциальных систем отсчета. Но подобные «запреты» науки ничего общего не имеют с позитивистскими запретами, подобными «началу принципиальной наблюдаемости».

В «начале принципиальной наблюдаемости» мы имеем дело с запретом мысли подниматься над чисто эмпирическим материалом, с запретом искать еще не обнаруженную сущность вещей, которая не воспринимается чувственно, а постигается на основе чувственных данных путем абстрагирующей деятельности разума. Иными словами, это запрет идти от чувственно воспринимаемых проявлений вещей к скрытой в их глубине сущности; от того, что непосредственно выражено в опыте, к тому, что служит его пока еще скрытой основой. Этот запрет основан на антидиалектическом отрыве внешних выражений явлений от их глубокой сущности. Таким образом, он останавливает движение мысли к объекту. «Запреты» же науки говорят совсем о другом, а именно о том, что объективно существует в природе. С точки зрения их познавательной роли они представляют собой условия, обязывающие исследователя в его работе считаться с уже

познанными объективными законами природы, с уже найденными отношениями между сущностями вещей для обеспечения перехода мысли к новым, скрытым законам и сущностям. Таким образом, они никогда не останавливают развитие мысли, а только направляют ее по руслу, двигаясь по которому мысль, фантазия, догадка не только не теряет связи с объективной реальностью, хотя и уходит за пределы чувственно данного в наличном эксперименте, но все глубже и глубже проникает в нее.

Отыскивая пути построения теории «элементарных» частиц, физики-теоретики часто теперь говорят о необходимости выдвижения новых «сумасшедших» идей. Под этим подразумеваются идеи, совершенно необычные, «фантастические» с точки зрения ныне существующих воззрений, еще дальше уводящие от позитивистского «принципиально наблюдаемого» и поднимающиеся на все более высокие ступени абстракции. Как выразился Н. Бор при обсуждении одного из вариантов теории «элементарных» частиц, спор теперь идет не о том, должна ли быть новая теория «сумасшедшей», а о том, является ли предложенный вариант «достаточно сумасшедшим». Позитивизм не только не поможет ученым в такой познавательной работе, но окажется существенной помехой.

Прогрессирующее естествознание отбрасывает догмы идеалистической философии, раскрывая их антинаучную сущность. Все большее и большее число передовых зарубежных естествоиспытателей порывает с позитивизмом и другими течениями идеализма, подвергая основы защищаемых ими воззрений суровой критике. Как отмечал Ленин, уклон некоторой части естествоиспытателей в сторону реакционной философии есть «временный зигзаг, преходящий болезненный период в истории науки, болезнь роста, вызванная больше всего к р у т о й л о м к о й старых установившихся понятий» (Соч. т. 14, стр. 291). Эта болезнь должна пройти. Но это случится только тогда, когда повсюду восторжествует тот союз естествознания с диалектическим материализмом, о котором говорил Ленин и который осуществляется в Советском Союзе. Симптомом выздоровления является все растущая критика идеализма и, в частности, позитивизма, которая все шире разворачивается во всех отраслях науки. Показательны в этом отношении выступления в последние годы М. Лауэ, М. Борна, Л. де Бройля, Д. Бома, Вигье и других ученых. В своей «Истории физики» Макс Лауэ отметил, что по части философии у Маха и Паункаре учиться нечему. Любопытна оценка махистской философии, данная совсем недавно профессором теоретической физики в Буэнос-Айресе Марио Бунге, который справедливо заявил, что современная наука приговаривает «к смерти идеал Маха об экономном описании эмпирических фактов»

* * *

Мы коснулись только некоторых из философских идей Ленина в связи с их ролью в познании природы. Невозможно исчерпать все идейное богатство трудов Ленина, вооружающих науку могучими средствами теоретического исследования, раскрывающих перед ней безграничные перспективы развития, расчищающих ее путь от всех помех. Идеи Ленина живут в современной науке и неотделимы от нее.

Преисполненный великой любви к науке, Ленин сам был гениальным ученым, внесшим в ее сокровищницу поистине гигантский вклад.