

Общие проблемы развития науки и техники

ИМ. КАНТ И ЛОГИКА ЭКСПЕРИМЕНТА НОВОГО ВРЕМЕНИ¹

В. С. БИБЛЕР

В предисловии ко второму изданию «Критики чистого разума» Кант определяет свой метод и свой основной замысел как логику *эксперимента* и как «эксперимент чистого разума». Вкратце это утверждение предполагает следующее.

Во-первых, Кант видит основную задачу своей Критики в том, чтобы логически осмыслить и философски довести до неких онтологических предположений экспериментальный метод естествознания, как он сложился в XVII в.

Во-вторых, Кант пытается применить основные положения экспериментального метода к исследованию самого *разума*, осуществить эксперимент над «чистым разумом», чтобы выявить все его возможности и (исторические? логические?) пределы.

В этой своей двоякой задаче Кант, по его словам, ориентируется, прежде всего, на экспериментальную стратегию Галилео Галилея, на логику галилеевых реальных и мысленных экспериментов.

Строя свой «эксперимент чистого разума», Кант действительно проникает в исходный логический замысел научно-теоретической мысли Нового времени. Рассмотрение системы Канта под таким углом зрения («осмысление логики эксперимента») позволит многое по-новому понять в самой философии Канта.

Но в данной статье особенно существен именно первый момент — понимание «Критики чистого разума» как одного из ключей к реальной и логически осмысленной истории науки XVII—XIX вв.

Предисловие Канта ко второму изданию «Критики...». История теоретического мышления и исходное определение «эксперимента чистого разума»

В «Предисловии...» Кант осмысливает строение (форму) науки («чистая математика» — «чистое естествознание» — «чистая метафизика», или сфера «форм созерцания» — сфера «категорий рассудка» — сфера «идей разума») с неожиданной, казалось бы не совсем адекватной кантовскому способу мышления точки зрения.

Он представляет это строение как застывшее воспроизведение *последовательного развития* науки, ее генезиса. Такое историческое понимание позволит, по мысли Канта, раскрыть эвристическую силу систематической формы научного знания, применяя «приемы методического эксперимента».

По Канту, *историческое* превращение эмпирических, бессистемных, случайных знаний в знания собственно научные (системные, построенные

¹ Статья представляет собой переработанный фрагмент из подготовленной к печати книги «Кант.—Галилей.—Кант. Разум Нового времени в парадоксах самообоснования».

на априорном синтезе) фиксируется затем в *структуре* цельной науки, готового знания. В каждом из отсеков научной системы некогда осуществлялась некая научная революция, конституирующая эмпирический опыт в науку, в системное знание (=знание априорное и синтетическое). Когда становление произошло, знание, «вышедшее на правильный путь», развивается чисто эволюционно.

Вот как это изложено в «Предисловии» (с. 82—105, изд. 1964 г.)

А. Первой возникла «пропедевтика научного знания» (но еще не сама наука), *общая (формальная) логика*, отвлекающаяся и от любого предмета познания, и от различия форм познания (от того, апостериорным или априорным способом знания получены). Со времен Аристотеля, полагает Кант, логика не сделала ни шага вперед, она принципиально не способна к развитию и изменению, поскольку введение в оборот новых предметов или новых методов познания на нее повлиять не может, она, по определению, от всех этих различий заранее отвлечена.

Вместе с тем только формирование общей логики могло быть предварительным условием конструирования других форм знания, логика разработала бесспорные критерии, отличающие формально истинные знания от ложных, она разработала истинные способы «правильного» сочетания отдельных понятий, т. е. способы систематизации понятийных структур.

Б. На этом, логическом, фундаменте конституировалась еще в древней Греции *математика* как наука (чистая математика). Она возникла, возможно, случайно (по способу происхождения), но необходимо в том смысле, что без нее не могло бы возникнуть научное естествознание. Она могла бы возникнуть на тысячелетие позже (если бы так сложились исторические случайности, не нашлось бы гения-изобретателя), но неизбежно ее формирование *после* логики и *до* естествознания.

«...Математика... долго действовала осязую (особенно у древних египтян), и перемена, равносильная *революции*, произошла в математике благодаря чьей-то счастливой догадке...

Для нас не сохранилась история этой революции в способе мышления, гораздо более важной, чем открытие пути вокруг знаменитого мыса, не сохранилось также имя счастливца, произведшего эту революцию... Свет открылся тому, кто впервые доказал теорему о *равнобедренном треугольнике* (безразлично, был ли это Фалес, или кто-то другой); он понял, что его задача состоит не в исследовании того, что он усмотрел в фигуре или в одном лишь ее понятии, как бы прочитывая в ней ее свойства, а в том, чтобы *создать* фигуру посредством того, что он сам а priori, сообразно понятиям, мысленно вложил в нее и показал (путем *построения*)...».

В. «Естествознание гораздо позднее попало на столбовую дорожку науки. Только полтора столетия тому назад предложение проницательного Бэкона Вэруламского было отчасти причиной открытия (этого пути), отчасти толчком, подвинувшим естествознание вперед, так как следы его были уже найдены; это также можно объяснить только быстро совершившейся революцией в способе мышления.

Ясность для всех естествоиспытателей возникла тогда, когда Галилей стал скатывать с наклонной плоскости шары с им самим изобретенной тяжестью, когда Торричели заставил воздух поддерживать вес, который, как он заранее предвидел, был равен весу известного ему столба воды, или когда Шталь в еще более позднее время превращал металлы в известь и известь обратно в металлы, что-то выделяя из них и вновь присоединяя к ним». (Интересно примечание Канта: «Я здесь не точно следуя истории экспериментального метода, зарождение которого к тому же не очень-то известно».) «Естествоиспытатели поняли, что разум видит только то, что сам создает по собственному плану, что он с принципами своих суждений должен идти впереди согласно постоянным законам и заставлять природу отвечать на его вопросы, а не тащиться у нее словно

на поводу, так как в противном случае наблюдения, произведенные случайно, без заранее составленного плана не будут связанны необходимым законом, между тем как разум ищет такой закон и нуждается в нем. Разум должен подходить к природе, с одной стороны, со своими принципами, сообразно лишь с которыми согласующиеся между собой явления и могут иметь силу законов, и, с другой стороны, с экспериментами, придуманными сообразно этим принципам для того, чтобы черпать из природы знания, но не как школьник, которому учитель подсказывает все что он хочет, а как судья, заставляющий свидетеля отвечать на предлагаемые им вопросы. Поэтому даже физика обязана столь благоприятной для нее революцией в способе своего мышления исключительно лишь счастливой догадке² — сообразно с тем, что сам разум вкладывает в природу, искать (а не придумывать) в ней то, чему он должен научиться у нее и что он сам по себе не познал бы. Тем самым естествознание впервые вступило на верный путь науки после того как оно в течение многих веков двигалось ощупью...».

«Математика и естествознание стали тем, что они есть *в настоящее время*, благодаря быстро совершившейся в них *революции*» [Кант, т. III, с. 84—86. Курсив мой.— В. Б.]³.

Г. Теперь (кантовское «теперь» — это конец XVIII в.) *дело за революцией способа мышления в философии*. Если общая логика (ко времени Аристотеля достигшая окончательной зрелости) была пропедевтикой в становлении научного знания, то революционный переворот в философии («в метафизике») раскроет место, функцию (границы) научно-

² Ссылки на «счастливую догадку» и прочие упоминания об «исторических случайностях» ни на йоту не изменяют основного: убеждения в закономерном характере именно такой истории мышления.

³ Эйнштейн почти в тех же словах, что и Кант, характеризует основные революции (периоды становления) научного мышления — создание Евклидовой геометрии и создание экспериментального метода: «Мы почитаем Древнюю Грецию как колыбель западной науки. Там впервые было создано чудо мысли — логическая система, теоремы которой вытекали друг из друга с такой точностью, что каждое из доказанных ею предположений было абсолютно неизменно; я говорю о геометрии Евклида... Но прежде чем человечество созрело для науки, охватывающей действительность, необходимо было другое фундаментальное достижение, которое не было достижением философии до Кеплера и Галилея... Чисто логическое мышление не могло нам принести никакого знания эмпирического мира. Все познание реальности исходит из опыта и возвращается к нему. Именно потому, что Галилей сознавал это и особенно потому, что он внушал эту истину ученым, он является отцом современной физики и, фактически, современного естествознания вообще.

Но если опыт есть начало и конец всего нашего знания реальности, то какова же роль логического мышления в науке? Полная система теоретической физики состоит из понятий, фундаментальных законов, которые должны иметь силу для этих понятий, и следствий, выведенных путем логической дедукции. Это те следствия, которые должны соответствовать нашему единичному опыту... Логическое мышление определяет структуру этой (теоретической) системы; то, что содержит опыт и взаимные соотношения опытных данных, должно найти свое отражение в выводах теории (Эйнштейн. Т. IV, С. 182).

В приведенных выдержках Эйнштейн делает акцент на *проверяющей* роли опыта (хотя выводение следствий из теоретической системы от опыта не зависит, но опытом критикуется). Кант акцентирует внимание на *конструктивной* роли опыта (эксперимента). В «Эволюции физики» Эйнштейн, столь же остро как и Кант, выявляет эту творческую, конструктивную функцию эксперимента, мысленного эксперимента. Эйнштейн облегчил задачу, расщепив два определения «опыта»: мысленный эксперимент (конструктивная функция) и реальный опыт (подтвердительная или фальсификационная роль). Кант стремился осознать логическую (тут уже без логики не обойдешься) природу единого, *одного* эксперимента (открытого Галилеем) в его двух, тождественных и противоположных определениях — быть конструктивной силой при создании понятия (тогда он осознается как мысленный эксперимент), быть аналитической, контролирующей силой при проверке понятий (тогда он осознается как «реальный эксперимент»). В таком подходе Кант преодолевал (даже не замечая этого) парадокс Эйнштейна. Но одновременно Кант наталкивался на мучительную (незамечаемую Эйнштейном) антиномичность самой логики эксперимента — обладать в той же мере конструктивной, сколь аналитической силой, быть в той же мере практическим, в какой теоретическим действием.

теоретического мышления в контексте цельного человеческого разума (в системе: чистый разум — практический разум — способность суждения).

Для того чтобы решить эту задачу, чтобы совершить революцию в философии, необходимо, утверждает Кант, *метод Галилея*, метод *эксперимента* распространить в сферу «метафизики», необходимо экспериментально проверить конструктивные возможности *«идей разума»*. Необходимо осмыслить «пример математики и естествознания, которые благодаря быстро совершившейся в них революции, стали тем, что они есть в настоящее время... (Этот пример) достаточно замечателен, чтобы поразмыслить над сущностью той перемены в методе мышления, которая оказалась для них столь благоприятной..., чтобы по крайней мере попытаться подражать им, поскольку это позволяет их сходство с метафизикой, как основанных на разуме знаний» (Т. III, С. 87).

Но «метафизика, — совершенно изолированное спекулятивное познание разумом, которое целиком возвышается над знанием из опыта, это — познание посредством одних лишь понятий (но без применения их к созерцанию как в математике), и в которой разум, следовательно, должен быть собственным учеником...» (Т. III, С. 86). Как же здесь возможен эксперимент? Что здесь означает само понятие «эксперимент»? Как здесь возможно использовать программу Галилея? Вопросы эти трудны, мучительны.

Трудности эти Кант четко представляет: «В метафизике... метод, подражающий естествознанию, состоит в следующем: найти элементы чистого разума в том, что *может быть подтверждено или отвергнуто экспериментом*. Но для испытаний положений, положений чистого разума, особенно когда они смело выходят за пределы всякого возможного опыта, нельзя сделать ни одного эксперимента с его *объектами* (в отличие от естествознания). Следовательно, мы можем подвергать испытанию только а priori допущенные *понятия и основоположения...*» (Т. III, С. 88—89).

И все же Кант находит выход. Чтобы представить (пока только представить) смысл этого выхода, сформулируем в самых общих чертах (вслед за Кантом), во-первых, ту проблему, перед которой встает, по Канту, метафизик-исследователь *сил разума*, во-вторых, предполагаемое разрешение этой проблемы и, в-третьих, основную схему эксперимента, который должен проверить (подтвердить или отвергнуть) это решение.

1. *Проблема*: разум — в своих идеях — есть открытие *безусловного* основания (так, чтобы не нужно было идти еще вглубь...), всей логики рассудочного мышления. Но такое открытие безусловного докажет свою истинность, только если можно будет открыть а priori предмет, могущий соответствовать *идее* «безусловного». Однако такой предмет в теоретическом познании (в познании «причин — действий») невозможен; *знания* о таком предмете не может существовать... И все же Кант формулирует:

2. *Гипотетическое разрешение* этой проблемы: «...*Безусловное должно находиться в вещах, не поскольку мы их знаем..., а в вещах, поскольку мы их не знаем (т. е.) как в вещах в себе...*». При таком их различении у нас еще «остается возможность установить, не может ли разум в своем *практическом применении* (курсив мой. — В. Б.) найти данные для определения трансцендентного, порожденного разумом понятия безусловного...» (Т. III, С. 90).

3. Чтобы проверить эту гипотезу, необходимо поставить эксперимент по следующей схеме.

«...Эксперимент чистого разума во многих отношениях походит на тот эксперимент химиков, который они иногда называют редукцией, а вообще же синтетическим методом. Произведенный метафизикой анализ разделил чистое априорное познание на два элемента — познание вещей как явлений и познание вещей в себе. Диалектика в свою очередь приводит оба элемента к общему соглашению с необходимой идеей разума — с идеей *безусловного* и считает, что это согласие получается не иначе как че-

рез упомянутое различие⁴, которое есть, следовательно, истинное различие». (Т. III. С. 90). Думаю, это возможно объяснить следующим образом.

В результате «эксперимента чистого разума» (осуществленного разумом по отношению к самому себе...) идея «безусловного» должна, по замыслу, предстать с двух сторон — как определение внеположной (познанию) вещи в себе и одновременно как предельное обобщение внутри-теоретической логики, взятой в ее полном развитии⁵. Если это произойдет, то разум экспериментально докажет (раскроет) свою способность логически обоснованно помыслить (не познать, а именно помыслить — как предмет познания и как критерий истинности познания) *безусловный* смысл вещей в себе.

Воспроизведенные только что мысли Канта составляют суть всей его логической концепции, суть всего замысла «Критики...».

Впрочем, пока это только формальное и догматическое описание какой-то неясной «сути». Вряд ли читатель всерьез понял, о чем здесь идет речь.

Для того чтобы понять (а не только описать) замысел Канта в его решающей связи с исследовательской программой Галилея, вообще, для того чтобы выйти за пределы чисто формальной интерпретации «кантианства», мы начнем окольный путь и впишем кантовские идеи об «эксперименте чистого разума» в контекст реальной *экспериментальной стратегии* Нового времени.

Думается, что только при таком условии возможно будет вернуть исходный живой нерв в те привычные обороты кантовской мысли, которые иначе неизбежно воспринимаются как привычные фразеологические сращения. Только так можно будет раскрыть реальную связь экспериментальной онтологии и философской логики Нового времени.

Общее определение экспериментальной стратегии в мышлении XVII—XIX вв.

Вспомним еще раз, как Кант определил суть «второй научной революции», т. е. экспериментальной программы Галилея, из осуществления которой возникли теоретическое (чистое) естествознание XVII—XVIII вв. и все перипетии истории Нового времени.

Ведь именно «вторая революция», научная революция в естествознании XVII в., т. е., по Канту, становление научного эксперимента, оказывается в «Критике чистого разума» методологическим ключом, исходным пунктом для понимания всего развития научно-теоретического мышления в целом и «первой научной революции» (становления математики как науки), и предстоящей, осуществляемой самим Кантом, революции философской.

Этот ключ — понимание *эксперимента* (истинного опыта) как *формы познания, способной давать логически необходимые, всеобщие, априорные синтетические суждения*.

Основой кантовской концепции эксперимента является реальная, от Галилея идущая, стратегия экспериментальной деятельности XVII—XIX вв. Эту основу Кант не только рефлектирует, он стремится понять ее онтологические предположения. «Эксперимент» Канта, мы еще в этом убедимся, — это больше, чем эксперимент, это синоним определенной концепции мира и определенной логики.

⁴ Вспомним: «... безусловное находится не в вещах, поскольку мы их знаем, но в вещах, поскольку мы их не знаем» (Кант. Т. III. С. 90).

⁵ Я здесь не говорю специально о том, что «безусловное» как тотальное определение теоретических, эстетических, этических устремлений человеческого ума превращается в кантовском эксперименте в иное, более узкое «безусловное», значимое исключительно для теоретического разума, для познавательных устремлений.

Но сейчас мы представим эту основу не в рефлектирующем контексте «Критики...» и не в изначальном контексте «Диалога...» и «Бесед...» Галилея, но в классическом, спокойном, работающем ньютоновском контексте.

Тогда с большей исторической определенностью выступит замысел не только всей концепции Канта в целом, но и замысел «решающего эксперимента чистого разума».

Типичный (усредненный), отрезанный от логических авантюр Галилея, эксперимент естествоиспытателя XVII—XIX вв. строился по следующей схеме⁶.

1. «Априори» устанавливается (где устанавливается? — это пока вопрос запрещенный) сверхзадача любого экспериментального исследования: *необходимо* обнаружить в предмете или процессе, подлежащем исследованию, квазимеханические законы движения, т. е. такие законы, в формулировке которых исчез бы предмет движения (*что движется*), которые были бы независимы от качественных характеристик движущегося предмета. Причем, «обнаружить» (или довести до галилеевско-ньютоновского идеала) такие закономерности и означало познать предмет (= элиминировать его внетеоретическую предметность).

При этом любая предметность сводилась — для теории — к антиномическому единству «математической точки — точки материальной».

Законы эти должны быть (это цель исследования) выражены в геометрических и алгебраических (функциональных) зависимостях линейного характера. Вопрос ставился так: как двигался бы предмет (или изменялось явление) «X», *если бы* его движение осуществлялось в абсолютной пустоте, *если бы* он был сведен к материальной точке, *если бы* его движение (изменение температуры, давления, внутренней конфигурации и т. д.) могло быть представлено как перемещение (события, функции, состояния...) в особом, специализированном пространстве. Или, иначе, в терминах «технических»: *если* использовать этот познаваемый предмет *как машину*, «как если бы он был машиной» (!). Кант выразил это требование в следующих словах: «тело (или тельце), движущая сила которого зависит от его формы, называется машиной. Способ объяснения специфических различий материй особенностями и сложением их мельчайших частей, рассматриваемых как машины, есть механистическая философия» (Кант, Т. VI, «Метафизические начала...», с. 137).

Так начиналась «трансцендентальная логика»...

2. Принципиально (логически) единой должна была быть и схема («монограмма») эксперимента. Чтобы наверняка обнаружить именно такое «что», которое искал исследователь, искал, чтобы устранить (или, скажем, так: *чтобы понять* данный предмет как машину), необходимо было осуществить следующую операцию.

Прежде всего представить исследуемый предмет (процесс) в качестве «черного ящика» (как сказали бы в 60-х годах XX в.) или в качестве «вещи в себе» (так называл Кант «черный ящик» на рубеже XVIII и XIX в.). Все процессы, протекающие в этом «ящике», должны были проектироваться «на выходе», в измерительном приборе в форме линейного, фиксированного, чисто кинематического движения стрелки или материальной точки по шкале, представимой как дуга в конечном счете бесконечного (!) круга, как вариация часов. Тем самым перевод любого движения в план «чистого перемещения» реально осуществлял прибор (измерение); он же сводил временное определение движения в определение пространственное (шкала часов — циферблат), а идею времени сохранял в *последовательности* перемещения материальной — математической точ-

⁶ Детальное описание этой схемы дано в моей работе «Мышление как творчество» (1975) и в книге А. В. Ахутина «История принципов физического эксперимента» (М.: Наука, 1976).

ки (острые стрелки), вычерчивающей определенные линии, расшифровываемые алгебраически в функциональных законах и формулах. Все динамические характеристики напрочно запирались *внутри* «вещи в себе», все они реализовались «вовне» (в «вещах для нас» как кинематические соотношения. «Моделью» и генетическим источником такой схемы механистического эксперимента действительно были *часы* — этот, по Марксу, инвариант любой машины Нового времени: то, что происходит внутри, неважно, «механизм» там может быть любой — от колесиков и шестеренок до падения воды или солнечных батарей — «но на горá» внутреннее движение выдается в абсолютно тождественной форме — в форме течения времени.

Но что такое «чистое время», отщепленное от предметности и от динамики движения? Это и есть, говоря словами Аристотеля, «мера движения». Измерять движение временем — это и означает исследовать не само движение, но его *измерение*, или еще точнее — исследовать движение как форму измерения пространства (как время).

Так продолжалась «трансцендентальная логика...».

3. Итогом такой экспериментальной работы, конечным результатом экспериментирующей идеализации могла явиться, во-первых, геометрическая фигура (траектории движения) разных *форм* и разных алгебраических (аналитических) *формул*. Эквивалентом этого итога и был кантовский *фигурный синтез*, возникающий в процессе работы «трансцендентальной схемы». Во-вторых, этот же итог по отношению к исходным понятиям — движение, пространство, время, причинность (т. е. по отношению к самим схемам экспериментальной деятельности) — выступал как *анализ* этих понятий, как их развертывание и углубление, как развитие их системности: развертывание гипергеометрических структур; движение от пространства функций к топологическому пространству; углубление *функционального* аспекта причинности в разветвленные системы современного математического анализа и современных математико-логических структур.

Эквивалентом такой чисто теоретической реализации экспериментального метода и является в системе Канта система основоположений чистого разума, этот *второй*, вслед за лейбницевским, вариант металогик Нового времени.

Так реально работал априоризм.

Впрочем, это уже выход за пределы типичного, усредненного эксперимента XVII—XIX вв. — «вверх», в его понятийную закраину. И, прежде всего, речь пойдет об априоризме категорий «времени — пространства» в классической *науке* Нового времени, априоризме категорий «времени — пространства» в классической *механике* Нового времени.

Причем, не о догматическом априоризме, но об априоризме «методологическом», даже логическом, о том импульсе — раздражителе, который заключался в этом априоризме для всего антиномического развития теоретического мышления, научной деятельности в XVII—XIX — начале XX в.

«Априорность» понятий «времени, пространства, силы» для механики и всей науки; для всей науки и всего мышления (бытия...) Нового времени далеко выходит за пределы обычной и неизбежной логизации наиболее общих и наиболее связанных с практикой аксиом той или другой научной парадигмы.

Ведь как обычно принято наиболее спокойно и безобидно объяснять априорность исходных методологических принципов, лежащих в основе различных теоретических конструкций?

Утверждают, и в общем-то совершенно справедливо, следующее.

Во-первых, иллюзорен абсолютный характер этой «априорности». Те истины и принципы, которые «априорны» в контексте *данной* парадигмы, которые необходимо предшествуют всем ее выводам, всем эмпирическим

наблюдениям, которые заложены в основу всех ее гипотез и экспериментальных схем, все эти принципы реально формируются и аксиоматизируются в контексте каких-то *других теорий*, а наиболее глубокие и всеобщие из этих принципов «заавтоматизировались» в процессе всеобщей практики и уже отсюда переходят в сферу логических презумпций и бесспорных «само собой разумеется»...

Во-вторых, сама *непрерывность* развития всеобщей практики объясняет, дескать, иллюзорную неизменность и неразрушаемость наиболее общих априорных конструкций. Все эти априорные принципы неявно, «тихой сапой» трансформируются от поколения к поколению, наполняются новым содержанием и значением, но внешне, терминологически остаются теми же самыми и воспринимаются людьми (даже и очень учеными...) как нечто постоянно значимое и действенное. Действенность же этих априорных принципов объясняется как раз их постоянным обновлением, их способностью впитывать в себя, ассимилировать и перерабатывать все практические открытия, сохраняя логическую форму одних и тех же методологически ориентированных, на предмет направленных оснований теоретического познания.

В общей форме, в пределах здравого смысла, и тот и другой аргументы совершенно правильны и убедительны. Но если разобраться конкретнее (логически конкретнее) и если выйти за рамки здравого смысла (за эти рамки можно выйти в тривиальное безумие, но, возможно, в теорию или еще дальше — в философию проблемы; здесь речь идет о втором «выходе»), то обнаружится несостоятельность, теоретическая беспомощность и просто неразумность этой аргументации. Здесь не место «тотальному» «выходу за пределы», здесь я просто хотел бы показать действительную сложность проблемы «априоризма» в связи с анализом того реального априорного статута, которым обладали понятия времени и пространства в классической механике, точнее — в механическом эксперименте (именно с этим априоризмом имел дело Кант).

Понятия абсолютного времени и абсолютного пространства классической механики таковы, что они, во-первых, принципиально *не могли* сформироваться путем многократного, бесцельного повторения тех или иных необходимых практических сочленений; они должны были с самого начала формироваться для определенной цели, как определение некоего *замысла практической деятельности*. Во-вторых, это лишь развитие первого тезиса, эти категории (на их классическом уровне) принципиально не могли формироваться постепенно, неявно, «тихой сапой». Эти категории могли возникнуть (из Аристотелевских начал), а в будущем — в XX в. — преобразованы, — только «все — вдруг!», наотрез, революционно, но (это очень существенно!) не на путях превращения сотен тысяч эмпирических фактов в одного «мамонта» логической парадигмы. Продумаем эти «во-первых» и «во-вторых», многое проясняющие в программе экспериментальной науки (вплоть до кантовского «методического эксперимента»), в формировании коренных парадоксов мышления XX в.

1. Понятие абсолютного «пространства-времени» как всеобщая методологическая идея, предопределяющая теоретическую структуру классической механики, предопределяет эту структуру и предшествует ей именно как цель, как задача.

В практической деятельности XVII—XIX вв. необходимо добиваться все большего разрежения «пространства вокруг летящего тела» («снаряда») или вокруг движущейся детали механизма (к примеру — поршня), *чтобы* сформировать движение, наиболее механически-беспрепятственное и наиболее соответствующее цели⁷. Это всеобщее требование ма-

⁷ В Новое время необходимо добиться наибольшего разрежения сил общения вокруг действующего индивида, чтобы он, этот индивид, мог действовать «от себя» — наиболее одиноко и свободно! Свободно — в смысле свобод XVII—XIX вв.

шинной практики оборачивается всеобщим теоретическим принципом: чтобы теоретически представить движение в идеальном (невозможном на практике) мире «машин и механизмов», необходимо методологически, мысленно ввести абсолютную пустоту вокруг тела, представить, как бы оно, это тело, двигалось в абсолютной одиночке (никакого внешнего воздействия) декартовой сетки координат.

Немного ниже, анализируя первоначальное формирование исходных («априорных») понятий классической механики в опытах Галилея, я вернусь к проблеме становления абсолютного пространства и времени «как цели...». Сейчас обратим внимание еще на одну сторону нашего «во-первых». То пространство, которое *конструируется* в классической механике (тот аспект объектных пространственных отношений, который актуализируется и «возгоняется» в классической механике), обладает такими свойствами — должно обладать такими свойствами, — чтобы оно могло «сняться» в системе функциональных, алгебраических, аналитических связей. Конечная цель практики и теории Нового времени — это не пространство, не геометрия «как таковая», но геометрия, *понятая* как фигурная запись *кинматики движений*, это пространство как форма внешней фиксации чисто аналитических, абстрактно-логических (временных) схем.

«Созерцание» рефлектируется обратно в «рассудок», конструктивная роль априорных форм созерцания оборачивается формально-аналитической ролью рассудка. Где оборачивается? В стратегии развития науки Нового времени? В наукоучении Канта? Пусть читатель теперь сам ответит на этот риторический вопрос.

2. Те принципы пространства-времени, которые я только что определил, не могли формироваться неявно, исподволь и эволюционно именно потому, что они необходимо рефлектируются *в сферу рассудка*.

Рефлектируясь в сферу рассудка, структура пространства-времени отождествляется с формальной структурой вывода, с неизменными законами формальной истинности. Собственно, все законы рассудочной логики действительно, а не только «по Канту», конструировались как сколок с геометризованной механики (себетождественность анализируемого понятия, функциональная связь посылок в умозаключении, регресс в бесконечность доказательства, однородность и изотропность логической структуры в целом). Кант очень тонко анализирует этот «параллелизм структуры рассудочных умозаключений и структуры *«пространства-времени»*, как отщепленной от движения и от предметности формы единства мира.

Пространственно-временные связи, воспроизводясь в сфере формальной логики и оборачивая свой реальный генезис, получают тем самым дополнительную санкцию своей абсолютной неизменности (помилуйте, ведь «логика» неизменна и всеобща), аподиктичности, принципиальной априорности, полной независимости от содержательного развития знаний.

Априоризм «пространства-времени» выступает как тень априоризма рассудочных форм, хотя *генетически* именно рассудочные формы были тенью «чистых» (очищенных от материи, от всякого «что») пространственно-временных отношений.

Жестче всего эта ситуация реализовалась в том самом основном замысле механистического эксперимента, о котором я говорил выше.

Мы помним, что этот эксперимент должен был по идее, по цели «выделить», «вышелушить» движение как таковое, сам феномен движения, независимый от того «что», которое движется. Поэтому уже по определению, по исходной задаче, получаемые в итоге такого эксперимента законы движения и законы пространственно-временных связей, реализующих это чистое движение, *не могли изменяться* в зависимости от тех или других новых, вновь обнаруженных, качественных характеристик предмета.

Ведь от этих возможных новых определений предметности механики (как логика) заранее отвлекалась; более того, она разработала стратегию такого отвлечения, выводя свои законы, формулируя свою основную проблему: как происходит движение, или, точнее, как происходило бы движение, *если бы* двигалась математическая точка, все «качества» которой, кроме чисто геометрических свойств, полностью элиминированы, движение которой не может изменяться по внутренним причинам, но только под внешним воздействием. Поскольку эта независимость от качественных определений (абсолютная себестождественность, подчинение закону тождества) входила в сами «условия задачи», то понятно, что априорная неизменность понятий пространства-времени классической науки была *особого рода* и принципиально не могла быть расшатана никакими частными опытными данными. Что бы ни давали эти данные, они ставили перед исследователем одну и ту же задачу: какие необходимо ввести новые упрощения и идеализации, чтобы все же представить «пространство-время» данного конкретного движения как *независимое* и от этих новых качеств и процессов?!

Возникали все новые, «разбухающие» пространственно-временные структуры (пространство функций, топологическое пространство, фазовое пространство, гильбертово пространство...), по отношению к которым данное движение (изменение, превращение) все же могло интерпретироваться как (*als ob*) *перемещение*. Ясно, что идея *такого* пространства могла рухнуть только революционно, только вместе со всей исходной методологической установкой, вместе со всей познавательной стратегией науки Нового времени.

За истинность этой ситуации как единственно возможной ручалась ее «тень» — логика, логика формального вывода.

В своей философии Кант и воплотил методологическую (и логическую!) непрерываемость понятий пространства-времени классической механики, их способность выходить неизменными, но все более гибкими, все более логически-деспотичными, все более хитрыми из любых опытных осложнений. «Критика чистого разума» выражает это понимание в наиболее развернутой и антиномичной, но и в наиболее ньютоново-подобной форме.

Так достраивается «типичный эксперимент» Нового времени — «вверх», в логику категориального априоризма. Но такое априорное освещение понятий, такой их разьедающий *анализ* имеет в контексте экспериментальной стратегии существенный смысл, только если предположить значимое (для мысли) и невоспроизводимое (в мысли) бытие *до- и вне-опытного* предмета — предмета «невозможного опыта», предмета моего, все более конкретизированного и углубленного, *незнания, сомнения, отстранения*.

Эксперимент достраивается «вниз» и оказывается предельно парадоксальным.

Чем более системен и замкнут «на себя» конструктивный (воображение) и рассудочный (категории) каркас теоретического знания, тем более резко и рефлексивно выталкивается из теоретических структур внепонятийное, немислимое бытие вещей, тем точнее оно может быть в этом качестве, в качестве внепонятийного бытия, определено. Определено как самобытийный, не поглощаемый мышлением *предмет познания*. Кант дает такое определение в *идеях разума*. Но «идеи разума» и их место в «Критике...» — это уже отдельная проблема.

Вся эта цепочка — и очищение теоретических структур от всех «вещных» примесей (отождествляющих знание о предмете с бытием предмета), и очищение от субъективных примесей собственного бытия «вещей в себе» — все это дело *эксперимента*.

Эксперимент (и в кантовском понимании, и в реальной научной практике) расщепляет диффузное опытное тождество «ощущаемого» и «ощу-

шений»; эксперимент полагает и отталкивает друг от друга «две картезианские субстанции», — познающего Я и внеположного предмета познания; эксперимент формирует антиномическую логику сопряжения двух этих независимых и предполагающих друг друга полюсов познания. Эксперимент дает неделимый атом, точнее «единицу» *онтологии* познающего разума Нового времени.

Но тогда перед нами уже не просто логика эксперимента, но эксперимент как логика (и критическая онтология) науки Нового времени.

Если теперь сосредоточить наше внимание не на закрытой «историко-философской» проблеме (место этой экспериментальной логики в академически упорядоченной системе кантовской философии...), но на проблеме историко-научной, и глубже — историко-логической (какие реальные особенности мышления и, прежде всего, какие логические начала естественно-научного мышления Нового времени выявил Кант в своем «эксперименте чистого разума...»), то можно сказать так. В реальном контексте науки XVII—XIX вв. эксперимент имел следующий всеобщий, обосновывающий естественно-научную истину логический смысл, нес в себе следующий замысел.

Во-первых, он должен был актуализировать радикальную несводимость предмета к мысли, радикальную объектность (невоспроизводимость в теории) предмета познания, т. е. дать ответ на вопрос, как возможно наотрез отстранить предмет, как возможно его освободить от пелены ощущений и твердой кожи предвзятых теоретических концепций.

Во-вторых, необходимо было в том же реальном акте «отстранения» наладить схематизм преобразования предмета «в себе» в предмет «для нас», предмета как силы — в предмет как действие. Необходимо жестко расщепить реальный предмет на «два» предмета: предмет деятельности целостно-практической и предмет деятельности теоретизирующей (тот же предмет — как объект возможного механического опыта), необходимо в итоге сформировать «идеализованный предмет» в его прорефлектированном несовпадении с предметом «реальным».

В-третьих, необходимо было уже в мысленном эксперименте «довести» исходный идеализованный предмет до такой формы (за счет экстраполяции в бесконечность...), чтобы он утерял все определения реального существования (бытия), стал чисто математическим объектом, чтобы в нем воспроизводилась (доводилась до осуществления) потенция реального-целостного, безусловного предмета превратиться (в условиях, заданных экспериментом) в «предмет» идеального механического — математического мира.

Эксперимент есть тайна онтологии Нового времени. И очень многое в этой тайне позволяет понять «эксперимент чистого разума», осуществленный Иммануилом Кантом.

KANT AND THE LOGIC OF EXPERIMENT OF MODERN TIME

V. S. BIBLER

Kant's «Critique of Pure Reason» gives an utmost idealization of experiments in the science of Modern time and outlines the logic of work of knowing reason: its possibilities and boundaries, limits of the classical science (XVII—XIX). Kant consciously constructs this idealization as a generalization of Galileo's experimental method.

As a result the double role of experiment in the science of Modern time reveals. On the one hand the experiment would determine the forms of theoretical and deductive-logical reproduction of all the phenomena of mechanical and, then, physical movement of things, the «objects of possible experience». On the other hand, the same experiment would reveal and fix exactly the existence of things outside any experience, their objective character beyond and regardless of any experience and theory.

At the same time Kant outlines the possible boundaries of such mechanically treated experiment, the boundaries of the science of Modern time.