

Трансцендентальный субъект и многообразие познавательных установок¹

А.Н.Кричевец

1. Критерии истины в области врожденных идей

С давних времен математическая истина служит примером истины как таковой. Никакие авторитеты, суды, парламенты не смогут поколебать в нас уверенность в таблице умножения и в теореме Пифагора. Характерной чертой подобных математических истин является их очевидность, которая специфическим образом отличается от очевидности видимого факта: факты могут выглядеть так или иначе, но мы не в состоянии даже помыслить ситуацию, в которой $5 + 7$ не равнялось бы 12. Мы называем такого рода “непоколебимые” истины аподиктическими.

Рене Декарт установил критерий выделения “непоколебимых” истин: они должны мыслиться “ясно и отчетливо”, а именно, с той же степенью отчетливости, как и мысль о нашем собственном существовании, фиксируемая декартовым *cogito ergo sum*. Однако, что может гарантировать, что ясность для конкретного человека влечет истинность для всех людей, в каком бы смысле эта истинность ни понималась. Эту проблему Декарт решал онтологическим доказательством бытия Бога. Существование Бога выводилось из его *всеблагости*. Поскольку существование есть совершенство, а Бог обладает всеми совершенствами, то он необходимо существует. Точно так же Бог не может нас обманывать, поскольку обман входил бы в противоречие с его совершенством, следовательно мы можем довериться Богу в вопросе об истине.

Вряд ли такой ход аргументации может убедить скептика, и не случайно обсуждение вопроса, кто, Бог или Дьявол, нас ведет, когда мы

¹ Работа выполнена при поддержке РФНФ, проект 01-03-00351.

мыслим, стало одной из основных тем в “Картезианских размышлениях” М.К.Мамардашвили. Мамардашвили подчеркивает одну из тенденций в декартовой трактовке упомянутого критерия истины: идея приобретает искомый статус, когда она является идеей “ясного и внимательного ума”², а не просто ясной и отчетливой идеей какого угодно ума. Таким образом, для того, чтобы воспринимать такие идеи, мы должны еще попасть в определенное состояние (состояние сознания, как сейчас принято говорить), и если мы в него попали, то *естественный свет разума* позволяет нам эти идеи разглядеть.

Можно ли обосновать такой критерий как-либо иначе, нежели верой или ее объективацией - верховным существом, гарантирующим данный критерий? Этот вопрос становится в высшей степени актуальным, когда мы оказываемся перед фактом, что ясные и отчетливые идеи в истории науки не накапливаются кумулятивно, но вступают в сложные отношения и противоречат друг другу даже в мыслительном пространстве одного физического субъекта, не говоря уже о коллективном разуме человечества, в каком бы виде его ни мыслить.

Иной подход к проблеме предложил И.Кант. Он исходил из того, что аподиктические истины математики имеют место как факт для всякого мыслящего существа (по крайней мере, если он способен размышлять на темы, поднятые “Критикой чистого разума”). Вопрос стоит о том, как возможны такие аподиктические истины. Кант предлагает решение, которое выглядит более или менее убедительно, однако никакой обязывающей аргументации у Канта нет – даже его “дедукция” категорий из форм суждений фактически не является дедукцией, а только лишь фиксацией коррелятивной связи между формами суждений и категориями.

Сопоставляя кантовское трансцендентальное исследование с декартовскими размышлениями в интересующем нас аспекте, мы видим, прежде всего, что вопрос о гарантиях истины Кантом не ставится. Мы не

² Р.Декарт. Правила для руководства ума // Соч. в 2 т., т.1, М., “Мысль”,

будем затрагивать тему гарантий истинности идей самого Канта, а сосредоточимся на математических идеях, которые для Канта являются предметом рассуждения. По Канту, способность постигать истины математики “рождается” вместе с трансцендентальным субъектом и являются частью его определения. Пространство, время и понятия рассудка служат априорной формой мира явлений; пространство чистого созерцания вместе с понятиями рассудка служат формой мысленного конструирования чистых понятий и суждений. Эти понятия и эти суждения и суть математика. Вопрос о времени в кантовской трактовке математики не принадлежит к числу достаточно ясных. Он затрагивается в текстах, посвященных ньютоновской механике, в связи с понятием движения, которое Кант считает эмпирическим. Мы же полностью согласны с Э. Гуссерлем, который в работе "Начало геометрии" геометрией называет "все дисциплины, занимающиеся формами, математически существующими в чистом пространстве-временности"³. После этой оговорки мысль Канта можно переформулировать в виде двух тезисов:

- 1) трансцендентальный субъект “рождается” с готовыми инструментами (интуиции чистого пространства-временности и понятия рассудка), с помощью которых можно построить математику; вопрос о гарантиях истинности математических суждений не ставится, Канта интересует движение *от “факта” истинности* к условиям его возможности;
- 2) мысленные конструкции, которые субъект возводит в чистом пространстве-временности, реализуемы в мире явлений и согласуются с законами природы (понимаемой по-кантовски - как природа явленная); вопрос о основаниях такой согласованности не решается в рамках естествознания⁴.

Слово “рождается” поставлено в первом тезисе в кавычки, поскольку вопрос о врожденности априорных понятий и представлений решался

1989, с.84.

³ Э. Гуссерль. Начало геометрии. М., "Ad Marginem", 1996, с.211.

Кантом совершенно недвусмысленно: все понятия и представления (в том числе и априорные) *приобретаются* субъектом в процессе его взаимодействия с миром. Однако по своему содержанию априорные понятия не зависят от опыта, а предопределены для субъекта⁵. В работе “В какой математике возможны стили математического мышления” я оспорил это кантовское мнение. Возможны различные математики, например, в области числовых понятий (три числовых теории античных греков – натуральные числа, геометрическая алгебра и теория пропорций- против единой теории вещественного числа в Новое время). Общеизвестно также противопоставление конструктивного и классического подходов в математике XX века. Исходя из данных “фактов”, следуя Канту, двинемся к условиям их возможности.

2. Математика как система норм деятельности.

В работах В.Я.Перминова делается попытка обоснования математики как системы норм деятельности в рамках некоторой предметно-практической онтологии. Подразумевается, что имеет место некоторый уровень взаимодействия человека с миром, ниже которого невозможно оказаться, кроме как расставшись со своей человеческой формой⁶. Таким образом, человек необходимо должен действовать в мире по законам, согласующимся с математикой: считать предметы натуральными числами, планировать маршруты в евклидовом пространстве и т.д. Вместо априорных условий опыта В.Я.Перминов вводит априорные нормы деятельности, характерной особенностью которых является опора на некоторое подобное кантовскому

⁴ Утверждение о согласованности вводится как принцип способности суждения, т.е. как регулятив деятельности, в “Критике способности суждения.

⁵ И.Кант. Об одном открытии, после которого всякая новая критика чистого разума становится излишней ввиду наличия прежней // Кантовский сборник, вып.17, 1993, с.139-140.

⁶ Подобная аргументация в настоящее время широко распространена и носит имя трансцендентально прагматической: скептик не может эксплицитно отрицать законы логики, поскольку его аргументация против этих законов оказывается логичной, т.е. имплицитно опирается на отрицаемые законы (см. Ю.Хабермас. Моральное сознание и коммуникативное действие. С.-Пб., Наука, 2000).

чистое созерцание, дающее возможность аподиктически очевидных суждений.

Этот проект обоснования математики неоднократно обсуждался авторским коллективом данного сборника. Один из основных вопросов касался возможности проведения границы, отделяющей такой универсум и такую регулируемую соответствующей математикой деятельность в нем от неаподиктической математики и необязательной для человеческого существа деятельности. Отвечая на этот вопрос, мы можем попытаться развить “нормативное” обоснование математики в направлении, которое, правда, вряд ли окажется приемлемым для автора подхода.

Прежде всего, обратим внимание на способ, каким аподиктические истины могут становиться нормами деятельности. Если для нас очевидно, что один плюс один равно двум, то это не означает автоматической очевидности этого равенства по отношению к эмпирическим предметам. Здесь трактовка нормативной теории существенно отличается от трактовки вопроса в кантовской трансцендентальной эстетике, где субъект возникает к жизни с уже заранее согласованным чистым созерцанием, с одной стороны, и формой эмпирического созерцания, с другой, и где “чистые” конструкции математических понятий автоматически реализуемы в эмпирическом мире. В “нормативном” случае между системой понятий и миром явлений образуется зазор: закон, как известно, не содержит условий своего применения и требует для адекватного употребления особой способности,- по Канту, способности суждения. Известен, например, следующий “контрпример” к равенству $1+1=2$:

одна капля + одна капля = одна большая капля.

Таким образом, вполне в духе работ И.Лакатоса можно сказать, что даже элементарная арифметика применима в эмпирическом мире, т.е. является нормой деятельности, лишь в тех именно случаях, когда она применима, и неприменима в других, а границу между первыми и вторыми невозможно положить с помощью ясного и отчетливого критерия.

Но еще более важно, что закон-норма, в отличие от кантовских законов рассудка, может стать предметом дискуссии. Имеет ли в виду такой поворот темы В.Я.Перминов или не имеет, но говоря о нормах в нашей нынешней ситуации, мы не можем не учитывать, что эта тема весьма актуальна и обсуждается в более широком контексте. Прежде всего, я имею в виду работы Ю.Хабермаса в области этики коммуникативного действия – их аргументацию можно использовать в наших целях.

Имеет место изначальное противоречие между большим разнообразием сводов моральных норм и притязанием на всеобщую значимость каждого из них. На определенном уровне развития субъекта (Хабермас связывает эти уровни развития со степенью «децентрированности» - термин Ж.Пиаже – т.е. со способностью покинуть «эгоцентрическую точку зрения») проблема взаимодействия с иными системами норм становится моральной проблемой, которую нельзя решить в рамках данной системы. Таким образом, всеобщей значимостью обладает общий моральный подход к действительности, а не система конкретных, например, христианских, моральных норм, как единственная система морали. В таком случае мы должны предположить моральную инстанцию субъекта, осуществляющую этот общий моральный подход⁷. Это переводит проблему из статической ситуации, описываемой парой “моральные нормы – деятельность” в динамическую, добавляя третий член: “поиск и обсуждение моральных норм”. На каком основании может вестись обсуждение? Ответ возвращает нас к Декарту: на основании естественного света разума, который, если и может быть гарантирован, то только объективацией веры - Богом в специальной ипостаси гаранта осмысленности нашей добросовестности.

Вернемся к математике и рассмотрим следствия из нашей аналогии. Исходя из факта наличия многообразных математик, мы должны

⁷В крайней прагматической позиции эта инстанция может, например, выбирать систему норм, в рамках которой проще решаются определенные задачи, хотя столь прагматический подход к морали, пожалуй, характеризует его субъекта как аморального. Эту крайность можно сопоставить с крайне прагматическим выбором математических теорий для их приложений.

предположить некоторую “общематематическую” способность субъекта, которая в прагматической своей ипостаси выступает как способность суждения, выбирающая для эмпирической ситуации адекватный способ ее математизации (в частности, придумывая новую математику, что будет соответствовать действию рефлектирующей способности суждения у Канта). Это самоопределение субъекта каждый раз особым образом уподобляет его кантовскому трансцендентальному субъекту, снабженному определенной системой созерцаний, системой допустимых операций рассудка и “механизмом” интерпретации мира явлений некоторым согласованным с двумя предыдущими системами образом. Мир видится субъекту через призму квазитрансцендентального аппарата, однако некоторый зазор между субъектом и “призмой” сохраняется.

Трансцендентальный субъект, как мы видим, расслаивается на снабженного определенным познавательным аппаратом частичного субъекта и выбирающего и творящего познавательные аппараты метасубъекта, который способен идентифицироваться со многими частичными субъектами. Кантовская же трансцендентальная эстетика описывает в общем виде частичного субъекта. Как представляется, проблему множественности частичных трансцендентальных субъектов можно решить именно на пути “нормативного” обоснования, однако в нее придется внести существенные коррективы.

Математическая теория является системой норм деятельности в *универсуме идеальных объектов*, которые ей подразумеваются и описываются. Возможность наложения этой системы на эмпирический мир, возможность решения с ее помощью практических проблем представляет собой частный случай общей проблемы идеального, которую мы рассмотрим в одном из следующих разделов.

Аналогия с моральными нормами потребовалась нам для того, чтобы обосновать необходимость высшей продуцирующей инстанции в структуре взаимодействующих математических теорий. Эта высшая инстанция, по-

видимому, не может быть наделена никакими конкретными математическими способностями. Подобно тому, как Ю.Хабермас пытается решить проблему множественности сводов моральных норм на уровне дискурса, наделяя его субъектов неопределенной способностью к позитивному преодолению проблемы, так и в случае множества математик, проблема совмещения решается не на уровне теорий. Т.е. не может так случиться, что, например, интуиционистская математика будет признана ложной, или, напротив, ложной будет признана канторовская теория множеств. По моему мнению, ни одна из этих и других теорий не натолкнется на прямое противоречие, как и не сумеет доказать свою непротиворечивость. В то же время, трансфинитная индукция ни при каком обосновании не будет выглядеть столь же убедительной, как индукция в рамках натурального ряда. Теорема Банаха-Тарского о гомеоморфном отображении одной сферы на две может считаться *своего рода опровергающим* примером для аксиомы выбора. Он означает, что эта аксиома никогда не сможет встать в один ряд с аксиомами арифметики. Ясно, таким образом, что математические средства работы с идеальными объектами можно, по крайней мере частично, упорядочить по степени согласия со здравым смыслом, но мы никогда не найдем основания для проведения четкого разграничения этих средств на априори годные и не годные.

Однако вопрос о применимости тех или иных математических средств к тому идеальному универсуму, для которого они предназначались, всегда решается положительно. Более тонкий вопрос – идет ли речь в разных теориях об одном и том же универсуме. Как нам кажется, проблема континуума дает пример сомнительного совмещения двух универсумов: - континуального отрезка и трансфинитного ряда.

3. Как возможен трансцендентальный подход вообще.

Наши рассуждения затрагивают не только математику. Теперь мы вынуждены перейти к вопросу о трансцендентальном подходе вообще. По распространенному некогда мнению, подразумеваемая в кантовской “Критике чистого разума” геометрия – это ничто иное, как геометрия евклидовская. В таком случае развитие неевклидовых геометрий в XIX веке требует корректировки кантовской трансцендентальной эстетики. Однако некоторые исследователи кантовского наследия высказывают и противоположную точку зрения: кантовские Критики дают общий подход, в который “вписываются” и неевклидовы геометрии, и любые другие геометрии, если они еще будут изобретены.

Для нас не столь важно, на чьей стороне правда. Если правы первые, то трансцендентальное исследование наполняется исторически зависимыми содержаниями. Если правы вторые, то кантовская трансцендентальная эстетика вообще не определяет никакой в математическом смысле содержательной геометрии, т.е. трансцендентальное исследование не приводит ни к каким выводам о конкретной геометрии. Это и есть важнейшая альтернатива: трансцендентальное исследование извлекает на свет либо лишенную содержания форму (пространственность вообще, которая отличает лишь Я от не-Я), либо исторически обусловленное содержание.

В пользу последнего вывода свидетельствует и фактическая позиция одного из последних трансцендентальных философов Г.Гуссерля⁸. Разворачиваемая в “Кризисе европейских наук” историческая реконструкция судьбы начатой Галилеем научной революции не соприкасается непосредственно феноменологическими исследованиями самого Гуссерля. Эта реконструкция может быть легко вписана и в теорию исследовательских программ И.Лакатоса и даже в рамки методологического анархизма П.Фейерабенда. Это значит, что априорные основания такого рода программ

⁸ Не являясь знатоком текстов Гуссерля, я в данном случае высказываю гипотезу, опирающуюся на его поздние работы – “Картезианские медитации” и “Кризис европейских наук”. Если более эрудированный читатель поможет скорректировать гипотезу, буду благодарен в любом случае.

(например, исследовательской программы математического естествознания) являются случайными и привходящими для феноменологических реконструкций. В таком случае, их статус отличается от статуса тех общих принципов (если такие имеются), которые удастся обнаружить непосредственно в феноменологической процедуре.

Говоря “если такие имеются”, я имею в виду следующее. Обратим внимание на форму, в которой ведется трансцендентальное исследование, в равной степени Декартом и Гуссерлем. Мы как читатели должны проделывать предлагаемые мыслительные операции и убеждаться в их аподиктичности. По словам Гуссерля, мы должны установиться в позицию наивного философа и вести трансцендентальное исследование, *начиная с декартовского cogito*. Однако трансцендентальное переживание, связанное с cogito, совершенно пусто и будучи выражено словами, приобретает смыслы, которые в нем не содержатся безусловно. Именно поэтому разгорелись споры вокруг формы высказывания “cogito ergo sum”. Уже первый шаг приводит к утрате искомой аподиктичности, поскольку “ergo” - слово обыденного (в соответствующее время) латинского языка, переводимое, между прочим, на все современные европейские языки, подразумевает логическую в широком смысле связь между “мыслю” и “существую”, а Декарт такую связь не подразумевает. Точно так же обстоит дело и с понятием существования. Это понятие разъясняется далее в тексте “Картезианских медитаций” Гуссерля, и разъяснения отсекают материалистическую и идеалистическую трактовки “существования”. Но это значит, что *содержание изначального переживания устанавливается и разъясняется текстами*.

Этот частный вывод указывает на общую ситуацию, имеющую решающее значение для попыток разграничения аподиктически очевидной математики от не таковой. Разумеется пять плюс семь навсегда останется двенадцатью, но, переживая его очевидность, мы вкладываем в это переживание исторически обусловленное содержание. Одно дело – понимать

это равенство как утверждение о сложении чисел, заданных собственными именами, каждое число – своим. Тогда подразумевается лишь одна идеализация: от предметов к небольшим числам.

Другое дело, если 12 записано в позиционной системе. Тогда данное равенство представляет собой частный факт из бесконечного множества системно организованных фактов, которые выступают как в равной степени истинные суждения о потенциально порождаемых числах. Ситуация в математике в этом смысле мало отличается от ситуации в естественных науках, где обнаруживается «теоретическая нагруженность данных наблюдения». Уже в развитии современного ребенка овладение системой именования чисел в позиционной системе предшествует устойчивому овладению числом как орудием счета.

Теперь мы попытаемся развернуть позитивное описание “пространства возможных математик”.

4. Идеальное по Ильенкову. С головы на ноги.

Идеальные предметы математики имеет смысл рассматривать в более широком контексте идеального вообще. Я буду отталкиваться от концепции идеального Э.В.Ильенкова и попытаюсь ее несколько модифицировать.

По мнению Ильенкова, “идеальное есть особая функция человека как субъекта общественно-трудовой деятельности, совершающейся в формах, созданных предшествующим развитием”⁹. Идеальное ни в каком виде не врождено человеку, а усваивается им в процессе деятельного взаимодействия с предметами. Предметы культуры суть специальные средства, организующие деятельность. В процессе овладения этими средствами человек овладевает идеальными содержаниями, которые были вложены в предметы предшествующими поколениями. Процесс распредмечивания и опредмечивания идеального Ильенков описывает формулой “вещь – дело –

⁹ Э.В.Ильенков. «Идеальное», Философская энциклопедия, М., 1962.

слово – дело – вещь”. Вначале было дело, организованное формами вещей, и лишь потом идеальные содержания “в голове у субъекта”, последние лишь отражают идеальные содержания, впредельные в культурные предметы и социально поддерживаемую деятельность с ними. “Человек не может передать другому человеку идеальное как таковое, как чистую форму деятельности”¹⁰. Только предметы позволяют произвести такую трансляцию – благодаря присущей человеку универсальной способности “действовать по форме предметов”, снимая с них идеальное, заключенное в этой форме.

Материалистическая интенция подхода Ильенкова очевидна. Однако и здесь обнаруживаются трудности. Где возникает новое идеальное? Оно не может быть впечатано в предмет, пока не появилось в деятельности, а деятельность требует субъективного планирования, значит идеальное возникает первоначально в голове или ином органе отдельного индивида. Для материалиста такой вывод кажется неизбежным, для материалиста Ильенкова он совершенно неприемлем – именно отталкиваясь от такого «физиологического» материализма он и формулировал свою концепцию идеального.

Я не буду множить и без того уже значительное число сформулированных в послекантовские времена антиномий, но по моему мнению и в данном случае речь идет о границах познаваемого. Коротко говоря, новую мысль невозможно локализовать где-либо, а ее содержание невозможно предсказать ни с какой позиции.

Как возникало естествознание Нового времени? Где впервые зародились идеальные содержания, зафиксированные впоследствии в математических текстах и математической научной традиции? Этот вопрос принадлежит к числу принципиально неразрешимых. Нельзя сказать, что новое естествознание “придумывалось” Галилеем и Декартом. Оно рождалось через них, но никто из них не понимал в полной мере тот процесс, который происходил благодаря каждому и никому в отдельности. Декарт,

¹⁰ Там же.

например, полагал, что все действительные числа суть алгебраические. Если бы это было так и если бы решение геометрической задачи алгебраическими средствами не было часто более сложной задачей, чем прямое геометрическое доказательство, то декартовский проект аналитической геометрии выглядел бы действительно поглощающим всю область геометрии, давал бы *метод* в том смысле, какой придавал этому слову Декарт. Однако именно в плоской геометрии аналитическая ее ветвь представляет собой слабое звено. Благодаря координатному методу несопоставимо более серьезные сдвиги возникли в других областях математики, можно сказать, что вся современная математика началась с координатного метода. Если Декарт черпал энергию из своего заблуждения, то это значит, что сама будущая математика действовала его руками¹¹. Это значит, что Декарт “опредметил” в виде текстов (к которым отнесем и устные сообщения) те идеальные содержания, которые сам не понимал. Или, возможно, его последователи сумели вычитать из текстов то, что в них не было “опредмечено” Декартом. И в том и в другом случае за формулой “дело - вещь – дело” обнаруживается продуктивный процесс наращивания идеального содержания. Можно сказать, что в некоторых случаях в процессе интериоризации, или распредемечивания общественно определенного содержания, это содержание может меняться как в сторону дегенерации, что совершенно неудивительно, так и в сторону продуктивного развития. Это значит, что эти предметы и эта деятельность не содержат идеальное (не являются носителем идеального), а чреваты идеальным. В процессе наращивания идеального они служат поводом для продуктивной деятельности индивидов или, напротив, не обеспечивают даже усвоение подразумеваемого.

В некоторых интересных случаях один и тот же предметный материал (предметный в ильенковском смысле, т.е. не только текстовый, но и пребывающий в социально поддерживаемой деятельности) может приводить

¹¹ Понятно, что точный смысл последнему утверждению придать невозможно.

к различным, даже в равной степени гениальным, прочтениям. Развиваемая Гильбертом программа финитного обоснования математики считывалась его сотрудниками в духе их руководителя. В то же время К.Гедель, знакомясь с трудами Гильберта, сформировал в корне иное, критическое видение гильбертовской программы и доказал ее неосуществимость.

Этот пример указывает на обоснованность того хода развития трансцендентальной философии, которое осуществил Ж.-П.Сартр. Способ самоопределения личности в мире является столь же существенным условием возможности познания, как и кантовские априорные формы чувственности. Критически настроенный Гедель сумел разглядеть в формальных построениях Гильберта возможность самоприменимости арифметических формул и виртуозно ее использовал. Что послужило причиной такого кардинального расхождения познавательных установок¹² двух математиков, имевшего столь серьезные последствия?

Скорее всего, расхождение установок сформировалось гораздо ранее того момента, когда Гедель впервые столкнулся с программой Гильберта, но вряд ли разумно объяснять его различием в подборе математического материала при воспитании математика Геделя и математика Гильберта. Хотя нельзя заранее отвергнуть психологическое или психоаналитическое объяснение формирования установок, но они мало что дают нашему анализу, для которого более продуктивным будет подход Сартра, считавшего, что в конечном итоге за всеми причинными рядами остается нередуцируемый свободный выбор “фундаментального проекта” личности. Я, однако, не стану настаивать на свободном выборе установок, а сформулирую следующий более мягкий тезис: в “причинном” ряду, порождающем установки и другие связки субъекта с объектом, которые можно ассоциировать с априорными

¹² Термин “познавательная установка” был введен А.Г.Барабашевым по отношению к культуре в целом. “Познавательная установка представляет собой совокупность как эксплицированных, так и неэксплицированных принципов познания реальности, выработанных в культуре” (А.Г.Барабашев. О прогнозировании развития математики посредством анализа формальных структур познавательных установок // А.Г.Барабашев (ред.). Стили в математике: социокультурная философия математики. С.-Пб, РХГИ, 1999). Я употребляю термин в более узком смысле, каждый исследователь имеет свой вариант

формами Канта, действие всегда трансцендентно превосходит причину. Напомню, что и Кант, описывая *приобретение* субъектом *априорных* понятий, настаивал, что эмпирически фиксируемые причины являются *случайными* (выражение Канта) по отношению к заранее определенным априорным содержаниям, возникающими после (но не вследствие) этих причин - иначе говорить об априорности возникающих понятий было бы невозможно.

Это значит, что из текста может быть считано содержание, которого в нем никогда не было, так же, как с порожденных природными процессами предметов может считываться содержание, которое, кроме Бога, в них некому вложить¹³. Особо подчеркну, что это считывание не содержащегося в тексте содержания может осуществлять не только искусственный исследователь на вершине своей образованности, но и школьник, усваивающий стандартный материал нестандартным образом. Более того, влияние исторических и социальных сдвигов на математические познавательные установки, вероятнее всего, и осуществляется на этих низших уровнях образования.

5. Математика и опыт

Математические тексты, институциализированные системы математического образования и все другие материализованные носители математики как системы идеальных содержаний являются *случайными причинами* для фундаментальных процессов развития математики. Мало того, что многообразные причины фундаментальных подвижек далеко

познавательной установки, который, разумеется, коррелирует с познавательной установкой культуры, но и обладает немалой свободой в ее рамках.

¹³ В «Критике способности суждения» Кант пишет, что частные эмпирические законы в отношении того, что в них остается неопределенным со стороны всеобщих законов природы [которые даются чистым рассудком], должно рассматривать в таком единстве, как если бы их также дал рассудок (хотя и не наш) для наших познавательных способностей, чтобы сделать возможной систему опыта согласно частным законам природы (Соч. в 6 т., т.5, М.Мысль, 1966, с.179).

выходят за пределы области математики и даже естествознания в целом, - результат действия этих причин трансцендентно их превосходит.

В каждый момент ситуация развивающегося и познающего индивида может быть описана как наложение некоторой совокупности познавательных средств (некоторой натуральной совокупности условий возможности опыта) и являющегося благодаря этим средствам мира. Однако знание, обретенное в этом соединении, не определяется содержанием явленного и не дедуцируется из условий возможности опыта. В частности, содержанием извлеченного опыта может стать непредсказуемое изменение наивной детской «теории», или развитой математизированной научной теории взрослого, или даже познавательной установки, т.е. натуральных условий возможности дальнейшего опыта.

Каждая ориентированная на математическое познание система познавательных средств имеет, подобно кантовской системе чистых созерцаний и рассудочных понятий, некоторую систему созерцаемых очевидностей. И обратно, всякая система созерцаемых очевидностей может по праву быть названа математикой (более или менее богатой и интересной)¹⁴. Она может остаться “игрой ума”, но может также оказаться приложимой к миру явлений. Для ее приложения субъект должен увидеть артикулированное в иных мыслительных структурах явленное как данное идеальное, т.е. совершить операцию, подобную преобразованию некой “вещи в себе” в явленное, в предмет познания.

Математическое познание является частным случаем познания вообще. К миру, явленному ученому-математику, относятся, кроме прочего, математические тексты и ситуации обучения (например, жесты и возгласы преподавателя). Его познавательная установка формируется как в ситуациях, ориентированных на обучение математике, так и в других ситуациях, в том числе и не имеющих отношения к научному познанию. В частности,

¹⁴ А.И.Белюсов преформулировал это так: математика - это аналитика гипостазированной идеальности.

познавательные установки включают экзистенциальную компоненту - отношение к миру вообще и способы его присвоения данным субъектом.

Трансцендентальное исследование не способно выявить содержательно богатые системы познавательных средств. Это значит, что никакая конкретная отрасль математики не может обладать абсолютной привилегией. Однако, по-видимому, можно *прийти к согласию* по поводу оценки *относительной* надежности тех или иных математических средств.

Столкновение и сопоставление познавательных установок представляет собой конфликт, который не может быть решен средствами математики и науки вообще. Обсуждение познавательных установок призывает рефлекссию и поэтому превращается в обсуждение норм деятельности и как таковое может производиться только с позиций общечеловеческого здравого смысла. В здравый смысл можно верить, но его эффективность невозможно обосновать.

То что педагоги привычно называют математикой, представляет собой средство, которое вместе с иными, в том числе и внеобразовательными средствами, призвано сформировать математические познавательные установки. Если у ученика воспитать соответствующие установки не удастся, то “математика” превращается для него в *совершенно* бесполезную пустую оболочку.