

есть противоречия, надо видоизменить эту систему. Помочь в установлении наличия противоречий должна логика.

Мы создает логические системы, в которых из одних утверждений выводим другие утверждения. Но можно ли в правовой системе из одних норм выводить другие, отсутствующие в кодексе? Вообще говоря, судья не правомочен этого делать, внесение новой нормы (даже логически следующей из других) — это прерогатива законодателя. Суд должен руководствоваться законом, а не модифицировать закон, не извлекать из него следствия. Вообще, в каком случае из одной нормы следует другая? Вопрос не так прост, поскольку нормы не утверждения, они не истинны и не ложны. Г. Х. фон Бригт предлагает следующее определение псевдоследования: некоторый закон (норма) имплицитно содержится в системе права, если добавление к ней противоположного закона делает эту систему права противоречивой. Эта проблема неизбежно возникает в деятельности законодателя. С ней связано множество тонких, специфически технических проблем логического характера. Однако они очень важны, особенно в правовом государстве.

Таким образом, кантовское учение о праве и морали открывает широкое поле для применения средств и методов современной логики. Логический анализ практической философии Канта, с одной стороны, позволит продвинуть далее сами логические исследования, а с другой стороны, прояснит основания для развития современного учения о праве и морали.

¹ Фон Бригт Г. Х. Логико-философские исследования//Избранные труды/Под ред. Г. А. Рузавина и В. А. Смирнова. М.: Прогресс, 1986.

О КАНТОВСКОЙ ПРОБЛЕМЕ АНАЛИТИЧЕСКОГО И СИНТЕТИЧЕСКОГО У Я. ХИНТИККИ

И. С. Нарский

(Академия общественных наук при ЦК КПСС)

Уже из названия статьи видно, что она не ставит себе целью ни обозреть всю логическую проблематику в творчестве И. Канта с точки зрения современных нам подходов, ни охарактеризовать теоретическую деятельность известного финского логика Я. Хинтикки, используя при этом угол зрения его отношения к кантианству. В первом случае следовало бы рассмотреть также и логическую структуру, и уроки антиномий космологической идеи чистого разума, отношение между антиномиями и амфиболиями рефлексивных понятий, характер основоположений чистого, т. е. теоретического, естествознания. Но мы остановимся здесь только на проблеме аналитичности и синтетичности, а значит и синтетического а priori, поскольку именно она притягивала к себе в учении Канта внимание Хинтикки, который

справедливо увязал ее с мотивами конструктивистской трактовки математики как науки. А ведь это тоже узловые пункты кантианства. Во втором случае пришлось бы говорить о многих вещах, ибо теоретические интересы и достижения Хинтикки в логике довольно обширны. Здесь должны были бы быть указаны: построение им метода модельных множеств, обобщение понятия совершенной дизъюнктивной нормальной формы до понятия дистрибутивной нормальной формы, разработка семантики возможных миров, различение поверхностной (surface) и глубинной (depth) информации, исследования по эпистемической и интеррогативной логикам и др. На русском языке вышел в свет однотомник избранных произведений Я. Хинтикки «Логико-эпистемологические исследования» (1980), положительно встреченный нашей научной общественностью. Кроме того, творчество финского логика известно нашим читателям по ряду его статей, в том числе по статье, написанной специально для журнала «Философские науки» совместно с И. Ниинилуото: «Теоретические термины и их Рамсей-элиминация» (1973, № 1).

В данной статье мы касаемся только проблемы аналитического и синтетического в том ее виде, в каком ее Хинтикка увидел у Канта и в каком разработал далее. В силу несомненной актуальности этой столь же логической, сколь и гносеологической тематики такое сужение задачи оправданно.

Разумеется, Я. Хинтикка — не первый выдающийся теоретик аналитического направления, интересовавшийся Кантом и в свою очередь получивший от богатого кантовского теоретического наследия творческие стимулы¹. Многих из этих теоретиков, по своей профессиональной подготовке преимущественно логиков, прежде всего заинтересовало кантовское понятие аналитического в противоположении его кантовскому же понятию синтетической деятельности рассудка, опирающейся на его, рассудка, трансцендентальные способности порождения априорных форм построения научных теорий. Заинтересовало это и Хинтикку. Уже сделано немало попыток либо отождествить кантовское а priori с инструментализмом или с конвенционализмом, но не в грубой форме известного «принципа терпимости» Р. Карнапа, либо хотя бы перебросить посредствующие мостики между априоризмом и конвенционализмом как широкими методологическими принципами. Хинтикка согласен с важностью указанного пункта обсуждения эпистемологии Канта и ее логических аспектов в качестве центрального для нее, но считает, что этот и другие вопросы должны быть сдвинуты в область анализов «игровой» деятельности языка. Он имеет в виду известные «языковые игры (language-games)» позднего Л. Витгенштейна и его школы, но полагает их недостаточно систематическими и стремится в своих анализах их усовершенствовать². Теоретико-игровую семантику Хинтикки нам следует отделять от нечетких ее философских интерпретаций.

В отношении Канта Хинтикка иногда ограничивается тем, что в своих интерпретациях просто перелагает кантовские идеи в новейших терминах, в которых конвенционализм завуалирован. Например, он пишет, что можно подметить, какова «значимость наших (языковых.— *И. Н.*) игр для трансцендентальных вопросов Канта. Высказывания первого порядка становятся как бы видом предсказания о том, что может случиться в игре, которая с этим связана. Это (несколько неточное) наблюдение обнаруживает сильную зависимость значения квантифицированных высказываний от языковой игры поисков и находок»³. Или, скажем, в вопросе, как трактовать условия существования и обнаружения отдельных предметов, финский логик рассуждает следующим образом: «Вместо того, чтобы заодно с Кантом говорить, что мы можем познавать индивидуальные объекты только постольку, поскольку они суть потенциальные объекты чувственного восприятия, нам надо будет только говорить, что мы не можем использовать квантификаторы для описания класса индивидуальных вещей, помимо (without) рассмотрения их как потенциальных объектов поиска и находок»⁴. С такими приемами мы встречались уже не один раз. Но, как правило, финский логик осуществляет весьма полезные, детальные и скрупулезные анализы, которые и принесли ему заслуженную славу.

Хинтикка много размышлял над понятием аналитичности и выделил несколько различных его смыслов, по-разному соотносящихся с кантовскими. Полученные результаты весьма поучительны. Как известно, в качестве исходного кантовского понимания аналитичности можно взять следующее: «Аналитические суждения высказывают в предикате только то, что уже действительно мыслилось в понятии субъекта, хотя не столь ясно и не с таким же сознанием» (4(1), 80). От этого понимания «отталкивается» и Хинтикка, но добавляет к нему дальнейшее исследование с позиций своего общего понимания анализа и синтеза, разработанного им в написанной совместно с Ю. Ремесом книге «Метод анализа. Его геометрическое происхождение и его общее значение» (Дордрехт, 1974). Хинтикка выявляет ряд видов аналитичности, функционирующих в современной логике и логике науки. В общей сложности он выделил четыре вида аналитичности и 11 разновидностей среди них⁵. Картина получается следующая:

1. *Аналитические истины — это утверждения, истинные только в силу значений входящих в них терминов*; Ia. Аналитическая истинность основана только на определениях терминов; Ib. Аналитические истины охватывают дефиниции и их логические следствия; Ic. Аналитичны те истины, которые могут быть доказаны только средствами общих законов логики, применяемых к дефинициям⁶; Id. Аналитические истины включают истины логики и все такие истины, которые могут быть сведены

к ним посредством подстановки одних синонимов под другие⁷;

II. *Степень в доказательстве является аналитической, если и только если вывод представляет собой подвысказывание (sub-sentence) одной из посылок*;

IIa. Доказательство является аналитическим, если и только если в указанном выше смысле аналитичны все входящие в него звенья;

IIб. Доказательство вывода высказывания F_1 из высказывания F_0 аналитично, если и только если все высказывания, оказывающиеся посредствующими степенями этого доказательства, суть подвысказывания либо в отношении высказывания F_0 , либо в отношении высказывания F_1 ;

III. *Степень в доказательстве является аналитической, если и только если она не вводит в ходе рассуждения новых индивидуальных предметов*;

IIIa. Аналитическое доказательство не может вести от существования одного индивидуального предмета к утверждению о существовании некоторого нового индивидуального предмета;

IIIб. Степень в доказательстве аналитична, если и только если она не увеличивает числа индивидуальных предметов, рассматриваемых в отношениях друг к другу;

IIIв. Степень в доказательстве аналитична, если и только если степень достоверности вывода не выше степени достоверности по крайней мере одной из посылок;

IIIг. Доказательство аналитично, если и только если все его ступени аналитичны в смысле, указанном в случае IIIв;

IIIд. Доказательство высказывания F_1 на основании высказывания F_0 аналитично, если и только если никакое из высказываний, появляющихся на промежуточных ступенях этого доказательства, не имеет более высокой, чем у F_0 и F_1 , степени достоверности;

IV. *Степень в доказательстве аналитична, если информация, содержащаяся в выводе, не превышает информацию, содержащуюся в посылках*. Очевидно, что последний случай означает тезис, что аналитические истины суть истины тавтологические, охраняемые формально-логическими законами тождества и непротиворечия в самом ригористическом виде их применения. Но ныне можно сказать, что под случай аналитичности IV подпадают дистрибутивные нормальные формы в логике, что, однако, вызвало бы, наверно, возражение со стороны Канта, поскольку он счел бы эти формы синтетическими. Можно также показать, что IV и III виды аналитичности в определенной мере аналогичны друг другу.

При рассмотрении приведенного списка возникает вопрос о том, какой из указанных в нем случаев аналитичности действовал в эпистемологических рассуждениях Канта. Это должно быть сказано утвердительно в отношении случаев Ib и Iг и затем в отношении случаев III (в особенности IIIa и IIIг). Действительно, как раз на основании того взгляда, что введение нового предмета нарушает аналитичность, Кант охарактеризовал знаменитое суждение « $5+7=12$ » как не аналитическое, но синтетическое, поскольку оно вводит новый предмет «12».

Хинтикка смог составить столь обширный список потому, что, кроме всего прочего, учитывал при его составлении разветвления значений не только термина «аналитичность», но и терминов «анализ», «аналитический метод» и «логическая истина (истинность)»⁸. Расширительный подход *mutatis mutandis* проявился и у самого Канта, и это сказалось как раз в его рассуждениях о не-аналитичности арифметического суммирования чисел. Тем самым приведенное выше определение аналитичности из «Пролегомен», сформулированное в трансцендентальной аналитике Канта (а ему соответствует и определение в «Критике чистого разума»), обнаруживает, что оно недостаточно полно и с точки зрения требований, вытекающих из системы воззрений Канта: если говорится о расширении или обогащении («прибавлении») содержания предиката, то это еще не означает введения нового индивидуального предмета. Недостаточной была и аналогичная характеристика Декартом внутренне необходимой связи между идеями как аналитической⁹. Тем более не может удовлетворить характеристика Д. Локком тех суждений, которые он считал «положениями с ничтожным содержанием (*trifling propositions*)»¹⁰ и которые представляют собой весьма узкую разновидность аналитических суждений.

Результаты проведенного Хинтиккой анализа «аналитичности» помогли ему очень тщательно разобраться и в противоположном члене данной понятийной пары — в «синтетичности», которую Кант довел до «синтетичности *a priori*». А это ключевое кантовское понятие и ныне не потеряло своего значения в теоретико-познавательных дискуссиях. Споры о так называемой теоретической нагруженности эмпирических понятий, которые велись среди неопозитивистов уже издавна, дискуссии о возможности филогенетического *a priori* информации (но не знаний в собственном смысле слова) и о содержательных пределах врожденности склонностей и предрасположенностей человека, упомянутые здесь не в хронологическом порядке их возникновения и начатые в древности еще противниками платоновского «анамнезиса», а в Новое время — антикартезианцами и в том числе Д. Локком в I книге его «Опыта о человеческом разумении», — все эти обсуждения, подчас очень острые и жаркие, так или иначе логически связаны с предположениями о возможности (или невозможности) априорного синтеза. Хинтикка связывает такой синтез с проблемой противоречивости поверхностной концептуальной информации¹¹.

Конечно, сам Кант писал о синтезе только чисто созерцательных и категориальных *форм* знания, однако исследование показывает, что граница между знанием и его формой относительна даже с точки зрения самого автора «Критики чистого разума»: предварительные логические условия мыслимости предметов при их изучении обнаруживают наличие в них самих как своей формы, так и своего собственного содержания.

Рассмотрение проблемы «синтетичности» Я. Хинтиккой во многом предопределяется структурой уже составленного списка видов аналитичности: последним соответствуют как своего рода их антиподы определенные виды синтетичности. Так, имеем III: ступень в доказательстве является синтетической, если и только если она вводит в ход рассуждения новые индивидуальные предметы. Хинтикка в особенности подчеркивает значение именно III вида синтетичности.

При этом обнаруживается актуальность для наших дней взглядов Канта на значительную часть состава математических доказательств (не всех!) как на доказательства синтетического, а значит конструирующего характера. Сопоставляя философию с математикой, Кант в свое время писал: «Что касается свойственного философии способа познания из понятий в сравнении со свойственным математике способом судить a priori на основании одного лишь конструирования понятий (durch Construction der Begriffe), то обнаруживается такая глубокая разнородность философского и математического познания, которая, правда, всегда как бы чувствовалась, но никогда не была сведена (bringen konnte), к отчетливым критериям» (3, 688. Курсив мой.—И. Н.). Спрашивается, что понимал в данном и аналогичных ему случаях Кант под «конструированием?» Видимо, интуицию непосредственного усмотрения a priori некоторого предмета в его синтетическом виде, когда в предмет как бы «вкладываются» соответствующие свойства, структуры и отношения. Здесь очевидна глубокая связь такого понимания «конструирования» с кантовской трактовкой времени и пространства, а значит с его пониманием «чистых созерцаний» как своего рода «нечувственной чувственности», способной вводить в сознание субъекта новые индивидуальные предметы абстрактного характера.

При априорном введении новых интуиций субъект, согласно Канту, предвосхищает возможное существование предмета с определенными свойствами до того, как подобный предмет мог бы быть обнаружен в действительном чувственно-эмпирическом опыте (при всем том, что понятие действительного у Канта, в отличие от Лейбница, по основательности своего существования берет верх над понятием возможного). Такой взгляд получает у Хинтикки поддержку, и он предлагает лишь вместо «чувственно-эмпирического опыта» говорить о действии «активностей поиска и находок» в лингвистической игре, которая и позволяет получать внеэмпирические результаты. Существование априорных форм чувственного созерцания Хинтикка отрицает, а себя ни к конструктивистам, ни к интуиционистам не причисляет.

Как бы то ни было, момент конструирования как таковой был ухвачен уже Кантом в его трансцендентальной эстетике, и в письме М. Герцу от 26 мая 1789 г. он разбирает это на при-

мере геометрического круга: «...круг конструируется сам посредством определения, т. е. представляется в созерцании, пусть и не на бумаге (эмпирически), а в воображении (априорно). Так как я всегда могу от руки провести мелом на доске круг и установить точку, то я столь же хорошо могу показать на нем все свойства круга в предположении той (так называемой) номинальной дефиниции, которая на самом деле реальна, если даже он и не совпадает с тем кругом, который получается от движения прямой линии вокруг точки»¹². В конструировании наглядно проявляется творческая активность субъекта в познании, другое дело — это как понимать истоки такой теоретической активности. А абсолютным конструктивистом в математике Кант все же не стал.

Характерно, что, рассуждая об арифметическом равенстве « $5+7=12$ » как примере, Кант употребляет в отношении этих чисел то термин «понятие (Begriff)», то термин «представление (Vorstellung)». В чистых представлениях (созерцаниях) выступают абстрактные предметы «5» и «7», которые приравниваются в сумме к «12», тогда как понятия этих чисел «приравниваться» друг другу отнюдь не могут¹³. Предмет «12» вводится здесь конструктивным образом, но затем возникает уже не только его представление, но и *понятие* со своими логико-аналитическими последствиями. Вообще, изображенная Кантом структура математики такова, что в нее входят и аналитичность, и «чистое» чувственное представление «интуиция» и синтезирующая конструктивность. В зародыше угадываются здесь формалистическое, интуиционистское и конструктивистское (4(1), 84) направления в философии математики нашего столетия. Каждое из них одностороннее, а подход Канта в свое время был (при всех его мировоззренческих изъянах) этой односторонности счастливым образом лишен. А говоря, например, о конструировании треугольника как о *построении*, он ухватил, конечно, суть дела: построения в геометрической аргументации играют главную роль (на это, впрочем, указал уже Аристотель в «Первой Аналитике», — 1, 2, 25а, 14—17, а затем ее комментатор Александр Афродизийский).

В целом кантовский подход к пониманию аналитичности и синтетичности оказался для логики познания в ее последующем развитии, как и вообще для логики, значимым и плодотворным. Но он требует, разумеется, правильного мировоззренческого осмысления.

¹ Обзор литературы см., например: Scott-Taggart M. J. Recent Work on the Philosophy of Kant//Kant-Studies To-Day. La Salle: III, 1969.

² См.: Hintikka J. Logic, Language-Games and information//Kantian-Themes in the Philosophy of Logik. Oxford, 1973. P. 99. Эта книга по своему содержанию основана на Локковских чтениях, в которых Я. Хинтика участвовал в Оксфордском университете в 1964 г. В этой книге прочитанные лекции были расширены и дополнены новыми разделами. Некоторые разделы

книги вошли в сборник работ Хинтикки на русском языке (см.: Хинтикка Я. Логико-эпистемологические исследования. М., 1980).

³ Ibid. P. 103.

⁴ Ibid. P. 122.

⁵ Ibid. P. 148—149.

⁶ Ср.: Frege G. Die Grundlagen der Arithmetik. Breslau, 1884.

⁷ Ср.: Quine W. V. From a Logical Point of View/Cambridge. Mass., 1953. P. 22—23.

⁸ Ср.: Moore G. E. Reply to My Critics//The Philosophy of G. E. Moore/ed. by P. A. Schilpp. III: La Salle, 1942. P. 667.

⁹ См.: Декарт Р. Избранные произведения. М., 1950. С. 126—136.

¹⁰ См.: Локк Д. Сочинения: В 3-х т. М., 1985. Т. 2. С. 87—95.

¹¹ Хинтикка Я. Указ. соч. С. 220—225.

¹² Кант И. Трактаты и письма. М., 1980. С. 567.

¹³ См.: Vaihinger H. Commentar zu Kants Kritik der reinen Vernunft. 1. Band. Stuttgart, 1881. S. 297.

КАНТ И «ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ»: МОДЕЛИ МИРА

В. Н. Брюшинкин

(Калининградский государственный университет)

Программную систему можно считать интеллектуальной, если она способна определять цели, строить планы, проводить рассуждения и т. п. Для этого интеллектуальная система (ИС) должна обладать неким «внутренним миром», включающим в себя связь с внешним миром, способы обработки и расширения знаний, функции целеполагания. Каким образом происходит формирование этого «внутреннего мира»? В данной статье я попытаюсь ответить на часть этого вопроса, касающуюся построения в рамках ИС *модели мира* — внутреннего представления предметной области, с которой работает данная ИС. Из описаний экспертных и робототехнических систем можно выделить следующую процедуру построения моделей мира в ИС: (а) в данную ИС встраивается некоторый базисный фрагмент знаний (знания, полученные от эксперта или необходимый роботу комплекс знаний о мире), (б) по данному фрагменту знаний строится внутреннее представление мира, о котором система будет рассуждать и/или в котором она будет действовать.

В предшествующей публикации¹ я рассмотрел Кантов способ построения познавательной способности как образец для проектирования архитектуры ИС, а также наметил этапы конструирования «внутреннего мира» ИС по образцу конструкции уровней познавательной способности. В частности, я утверждал, что Кантово построение действительного опыта субъекта познания может служить парадигмой для построения модели мира ИС. Теперь я рассмотрю этот тезис подробнее.

Все дальнейшее изложение будет основываться на следующей *анalogии*: то, что Кант подразумевает под *действительным опытом* в работе познавательной способности, представляет