

В. Асмус

Логика отношений в работах Шарля Серрюса

1. Логика отношений и пропозициональная логика

Логика отношений возникла из так называемой „пропозициональной“ логики, или „логики предложений“¹ — как *обобщение* и как *обогащение* ее учений. Пропозициональная логика изучала главным образом логическую связь суждений в умозаключении и рассуждении. Логикой эту часто называли „логикой отношений“, однако в действительности она была лишь теорией дедукции, основанной на логических отношениях между суждениями (предложениями). „Логикой отношений“ эту — пропозициональную логику называли потому, что, будучи логикой *предложений*, она в то же время рассматривает и *отношения* между предложениями, а именно — отношения логического следования, или „импликации“.

Напротив, „логика отношений“, в собственном смысле этого понятия, есть логика, изучающая не только отношения между суждениями, или предложениями, но также и *отношения между понятиями, входящими в суждения*. Отношения, исследуемые этой логикой, в основе своей являются отношениями *„между предметами*, а не отношениями между мыслями“¹

Так же, как и „пропозициональная логика“ (логика предложений), логика отношений есть одновременно и логика *предложений* и логика *отношений*, однако в другом смысле, чем первая. Различие это обусловлено, во-первых, различием *предметов* и различием самих *отношений*, о которых трактуют обе эти логики. Логика отношений подчиняет дедукцию тем условиям, которые выдвигаются самим *предметом*.

Будучи *теорией дедукции*, пропозициональная логика исследует лишь такую связь предложений, которая ведет к формально истинному заключению. Предложения, являющиеся исходными суждениями дедукции, принимаются этой логикой лишь в качестве гипотез. Для нее ссылка на реальность не может играть никакой роли в дедукции — ни для выбора посылок, ни для обоснования вытекающего из них следствия. Основным логическим отношением для нее является отношение *вывода*.

Но именно поэтому теория суждения или предложения, разви-

¹ „Предложениями“ английские (и отчасти французские) логики называют суждения

² „des relations entre objets, non des relations entre pensées“ (Charles Serrin, *Traité de logique*, Paris, 1945, p. 14).

ваемая этой логикой, оказалась слишком формалистичной. Рёссель, например, определяет предложение как „то, что влечет за собой себя самое“. Это определение предложения основывается на двух отношениях: на отношении *следования* („импликации“) и на отношении *тождества*. Доказываемое в системе логики Рёсселя в качестве теоремы и выводимое из первых аксиом этой системы, определение это хорошо выражает сущность пропозициональной логики.

Для логики отношений такое — чисто формалистическое — определение предложения явно неудовлетворительно. Дедуктивная теория необходима, но недостаточна. Она дает лишь пустую схему умозаключения. Необходимо — в отличие от того, что способна дать эта теория, — рассмотреть *содержание* предложения и его *структуру*. Только такое рассмотрение может дать *реальные* основания для вывода и действительно направить на верный путь дедукцию.

Логика отношений, так же, впрочем, как и логика пропозициональная, возникла, в конечном счете, из логики Аристотеля. Поскольку классическая логика рассматривала суждение как высказывание о *классах* и на первый план выдвигала *атрибутивную* форму суждения, логика эта была и логикой отношения, так как принадлежность класса классу, конечно, есть форма отношения. Больше того. В логике отношений форма эта занимает видное место в общей системе групп и отношений порядка. Логика отношений есть лишь *обобщение* классической логики, приведенное в соответствие с логической формой современной науки — в первую очередь с логической формой математики и теоретической физики. „Обобщить, — говорит Серрюс, видный современный представитель логики отношений, — не значит отрицать, это значит — превзойти, обогатив форму, вводя в нее новые элементы способом, в результате которого старая форма становится приложением новой“.¹ С точки зрения Серрюса, современная логика „не может быть даже названа не-аристотелевской; скорее следовало бы сказать, что это — не-хризипповская логика, так как Хризипп, не допускавший случайности во вселенной, не мог допустить никакого видоизменения своих принципов; но для Аристотеля это только его понятие науки, которое нам предстоит вновь принять; речь идет только о том, чтобы ввести возможное в науку, откуда его исключил Аристотель“.²

Но хотя, таким образом, логика Аристотеля была первым усилием научной мысли, направленным на систематизацию логики, учения ее не просто сохраняются, но подвергаются видоизменению. Принимая из логики Аристотеля центральное для нее учение о классах в качестве *главы* логики, современная логика отношений даже это учение о классах стремится представить в той более строгой научной форме, в какую облекли его новейшие теоретики пропозициональных функций.

¹ Op. cit. p. 121

² Ibid.

В то время как логика Аристотеля была, по существу, логикой *понятий и классов*, современная логика отношений есть *логика суждения* в точном смысле этого слова: отношение между терминами суждения рассматривается в ней не как понятие, а как основание *предикативной* структуры. Аристотелевская логика сводила суждение к формуле $S-P$, логика отношений сводит его к формуле aRb . В этой формуле p противопоставляется своим терминам a и b именно в качестве основания предикации. Аристотелевская логика все суждения сводила в последней инстанции к *атрибутивным* суждениям. Логика отношений охватывает не только атрибутивные, но и *все возможные другие* виды отношений.

От аристотелевской логики и от развившейся на ее основе схоластической теории предложения логику отношений отличает также критика античной теории модальности, введение учения об исчислении вероятностей, новое учение об аксиоматике и взгляд на суждение как на форму главенствующую над понятием.

В то же время логика отношений отличается и от того — расширенного сравнительно с аристотелевским — учения об отношениях, какое разработала *пропозициональная* логика. Если отношения пропозициональной логики связывают между собой различные *суждения*, то отношения логики отношений характеризуют строение отдельного суждения, обусловленное объективными отношениями предметов. *«Таким образом — поясняет эту мысль Серрюс — существует два вида отношений в познании: логические отношения, например импликация, и объективные отношения, например равенства или причинности, которые связывают термины внутри предложений»*¹.

Но именно это стремление развить логику как логику суждения, характеризующую внутреннее строение суждения, привело логику отношений к *переработке* аристотелевской теории суждения. Согласно логике отношений суждение, вообще говоря, не есть атрибутивная связь предиката с субъектом, но образует в целом предикат: оно развивается и проверяется в плане предиката, то есть в плане отношения. Так, в математическом суждении $a=b$ предикатом этого суждения будет все в целом отношение равенства a и b .

Это «поглощение» суждения предикатом не значит, однако, будто логика отношений совершенно изгоняет субъект из мысли. Изгоняя субъект из состава *суждения*, логика эта сохраняет субъект как ту область предметности, или действительности, в сферу которой погружено само предикативное, как в свое основание. Это понимание роли субъекта отчетливо выразил Серрюс. По Серрюсу, рассуждение и мысль всегда имеют субъект, так как говорить или думать можно только о чем-нибудь. Даже так называемые «имперсоналии» или «безличные предложения» также всегда имеют субъект. Таким субъектом будет, например, погода в выражениях «тает» или

¹ Op. cit., p. 151.

„моросит“. Больше того. С точки зрения логики отношений субъект имеет значение не меньшее, чем даже само суждение, однако, по учению этой логики, „реальный субъект мысли стоит вне суждения, а не заключается в нем, суждение же в целом образует предикат... Вместо того, чтобы говорить, что субъект находится внутри суждения, мы охотно скажем, что суждение находится внутри субъекта“¹. Иными словами, „субъект“ предполагается логикой Серрюса в том смысле, „в каком говорят о сюжете книги, то есть в смысле предварительного полагания некоторой вещи, о которой идет речь, и без которой не могло бы быть ни истинного, ни ложного“.²

Учение о внеположности субъекта по отношению к суждению и учение о познании как о ряде, или серии актов предцирования, последовательно раскрывающих для знания все большее и большее число сторон и свойства предмета, а в пределе адекватно постигающих его бытие, имеет явно *материалистический*, хотя самим автором в этом качестве неосознанный смысл. На это значение теории суждения, развитой Серрюсом, указал в своем обзоре французской философии за 1941 год профессор Андре Лаланд. Выясняя смысл предложенной Серрюсом замены традиционного термина „субъект“ суждения термином „объект“, Лаланд подчеркнул, что это изменение касается не только терминологии. Изменение это „стоит в связи с существенно реалистическим духом, в котором выполнена эта работа“.³ „Новейшая наука—так формулирует Лаланд мысль Серрюса—претендует достигнуть не субстанции вещей, но лишь постигнуть их закономерность; однако она направляет нас к объекту и дает нам возможность все лучше и лучше познать его посредством открытия новых „предикатов“, которые являются законами сосуществования или зависимости между воспринятыми вещами. Без сомнения, прогресс этот осуществляется через заблуждения и иллюзии, и следует остерегаться принимать современные „итоги“ наук за абсолютные истины. И все же науки тяготеют к бытию, которое составляет, так сказать, предел их прогресса. Онтологическая мысль сохраняется, преобразуясь в мысль онтогенетическую“.⁴

Это учение о роли субъекта для мышления напоминает учение о субъекте суждения, задолго до Серрюса и до современной зарубежной логики отношений, выдвинутое русским логиком М. И. Каринским в его замечательном труде „Классификация выводов“. „Истинным субъектом суждения—писал Каринский—всегда служит неопределенно мыслимый предмет, о котором всегда предполагается, что его содержание никак не исчерпывается сполна тем свойством, каким он характеризуется в подлежащем. Этот неопределенно мыс-

¹ Op. cit., p. 153.

² A. Lalande, *La philosophie en France* (The philosophical Review, vol. LI January 1942, p. 20).

³ Ibid., p. 21

⁴ Ibid.

лимый предмет ставится в суждении нашею мыслью в качестве не-которогох, чего-то такого, что в пределах этого суждения остается неисчерпанным со многих сторон и что может быть исчерпано сполна в своем содержании лишь в целом ряде суждений. Определенное представление, которое непосредственно соединяется с термином подлежащего, имеет свою целью только указать на этот предмет, только сделать, так сказать, намек на то, из чего направлена мысль, чему намереваются приписать известное определение. Подлинный смысл суждений всегда таков: предмет, который ближайшим образом характеризуется для нас такою-то совокупностью признаков (то-есть, теми представлениями, которые непосредственно соединяются с термином подлежащего), имеет, кроме того, еще какие-то признаки (соединяемые непосредственно с термином сказуемого). Определенное представление, соединяемое непосредственно с термином подлежащего, составляет в сущности только часть содержания предмета¹.

Таким образом, новое понятие логики Серрюса есть понятие отношения между именами или терминами суждения. Здесь рассматриваются уже не только отношения между предложениями, но—внутри предложения—отношения между именами,—отношения, которые трактуются как формы предикации и которые главенствуют в организации суждения. Отношения эти—объективны; они получаются не из простого сравнения, произведенного в области познания, но из связи самих вещей. Это—не объекты одного лишь разума, так как отношения эти, напротив, мы мыслим в сфере объекта².

При этом, однако, в логике исследуется только *логическая роль* этих отношений, но не их конкретное содержание, ибо последнее принадлежит только специальным наукам.

Так как логика отношений видит в отношениях, образующих суждение, не объект только разума, а отношения, лежащие в области *предметов*, то для этой логики, как отчетливо заявляет Серрюс, „трансцендентальные логики или феноменологические логики (каков бы ни был их смысл), логики Канта, или Гегеля, или Гуссерля, не являются сами по себе логиками“³.

Так как априорная дедукция всех форм отношений невозможна и так как логика имеет только один источник, откуда она может черпать эти формы, а именно—аксиоматики отдельных наук, в которых эти отношения уже приняли абстрактный вид, то логика отношений не может быть *чисто формальной* или *формалистической* логикой: „Логика отношений... не есть уже формальная дисциплина (une discipline formelle)“⁴. Раз дано отношение, по сути своей объективное, мы не можем а priori знать его формальные свойства, то-есть

¹ М. И. Карминский, Классификация выводов, СПб. 1880, стр. 88.

² Ch. de K. S., Traité de logique, p. 168.

³ Ibid. p. 183.

⁴ Ibid. p. 197.

образ его действий в ходе дедукций. Так, например, формальные свойства равенства и неравенства может сделать известными нам только теория чисел.

Положения эти кладут четкую грань между пропозициональной логикой, которую, как уже отмечено, не раз ошибочно смешивали с логикой отношений, и между логикой отношений в точном смысле этого понятия. Пропозициональная логика стремится быть чисто формальной логикой, то-есть логикой, совершенно безразличной к содержанию мысли; она не основывается на смысле слов и не зависит от связи, данной объектом.

Но до какого предела может быть доведена эта независимость? Пропозициональная логика претендует быть именно такой—формалистической—логикой. Она допускает введение одних лишь интеллектуальных отношений, имеющих значение только для ума и существующих только в уме, и никогда не вводит отношений вещей. (В качестве таких отношений она рассматривает, например, *отрицание*, *несовместимость* и т. д.). Для этой логики истина зависит только от связи пропозициональных отношений, то-есть от отношений между предложениями, имеющих отправную точку в чистой аксиоматике.

Серрюз не отрицает правомерности такого исследования, но он видит в нем только *первую* ступень в развитии логики. Исследование это необходимо, но недостаточно. На *второй* ступени развития логики истина предполагает уже не только формальные отношения между предложениями, но также и адекватность своему объекту. На этой ступени логика становится *логикой отношений*. Ее принципы черпаются уже из содержания науки и зависят от рассмотрения самого предмета.

Пропозициональная логика была, в сущности, логикой *дедукции*, а рассматриваемые ею операции—операциями *анализа*. В разрез с логиками, допускавшими существование синтетической дедукции, Серрюз полагает, что дедукция заключает в себе лишь аналитические операции.

Однако, как бы совершенна ни была дедукция, предполагаемая ею формализация знания не может исчерпать задачи науки. Формализация знания есть стремление к построению такой системы или таких систем, в которых никакое знание не приходит взвне, но строго вытекает, посредством дедукции, из порядка принципов, аксиом или постулатов.

Впрочем, дедукция лишь использует порядок, который не ею был создан. Логика отношений, напротив, исходит из мысли, что позади дедуктивных теорий всегда существует структура, определенная предметом, а также из мысли, что существует установка знания, простирающаяся на этот предмет.¹

¹ Charles Serrus. Traité de logique, p. 87.

Здесь—наиболее характерная черта логики отношений. Логика эта, как отмечает Серрюс, „вышла из потребностей науки“¹ и „имеет своим предметом умозаключения науки. Она не предписывает своих правил мысли, но извлекает их из уже сложившейся мысли“.² Соглашаясь с тем, что схема дедуктивной логики „соответствует требованию ума“,³ Серрюс подчеркивает в то же время, что схема эта „выражает систематический порядок Вселенной“.

Существует глубокая определяющая связь между методами современного научного мышления и учениями логики отношений. На первый план здесь должны быть поставлены понятия математики и теоретической физики. Таким было, например, новое понятие множества, введенное в математику Георгом Кантором. Канторовское понятие множества прочно вошло в современную математику и повлекло за собой не только глубокое преобразование понятий и методов этой науки, но также глубокое преобразование логики.

Понятие это отличается от аристотелевского рода или класса. Отличие его от класса—в том, что множество уже не предполагает „иерархии“ родов и видов. В отличие от класса множество может быть только целостностью. Будучи в некоторых случаях столь же сложным, как сложен класс, множество в гораздо большей степени есть группа чисто сочетательная (аддитивная). Класс может быть частичным, и выражение „некоторые смертные“ не определяет множества. Напротив, множество нескольких смертных предполагает наличие индивидов, если не обозначенных поименно, то по меньшей мере различимых.

В отличие от ряда логиков, *противопоставляющих* классы отношениям, Серрюс считает это противоположение не выдерживающим критики. И множества, и классы, как показывает Серрюс,⁴ являются отношениями, так как они соединяют свои элементы, которые в сочетательной (аддитивной) группе автономны по отношению друг к другу. Сама разделительность (дизъюнкция) есть вид отношения или связи. Но если это так, то распространенное противоположение логики отношений логике классов утрачивает значение. Здесь не может быть противоположения разделительности и соединительности, так как классы, в отличие от простых агрегатов, предполагают между собой „иерархическую“ связь, которая делает возможным расположение их в ряды.

Развивая эти мысли в „Логическом трактате“, Серрюс критикует концепции тех представителей логики пропозициональных функций, которые допускают исчисление одних лишь *классов*. Теоретики эти предполагают, будто исчисление классов содержит в се-

¹ Charles Serrus, Essai... p. 17: „La logique moderne est sortie des besoins de la science“.

² Ibid., p. 16.

³ Ibid., p. 36.

⁴ Traité de logique, p. 248 сл.

бе и поглощает исчисление *отношений*. Напротив, по мысли Серрюса понятие отношения и более общее и более фундаментальное, чем понятие класса. До тех пор, пока логика не различала понятия агрегата, множества, класса, основная роль отношения могла оставаться неосознанной. Однако, такое положение не могло сохраняться.

II. Логика отношений и аксиоматика

Стремление поставить разработку логики в связь и в соответствие с логическим типом *понятий науки* приводит логику отношений не только к обобщению логики и не только к преобразованию некоторых ее правил и законов. То же стремление ведет ее и к новому пониманию логического характера и значения *аксиоматики*.

Хотя значения истинного, ложного и абсурдного, необходимого и вероятного, вероятного и невозможного соответствуют полаганию отношений, однако они не допускают чисто формальных приемов обработки, и их применение зависит не только от правил формальной логики, но и от *содержания* аксиоматик. Формальная логика, как таковая, содержит в себе лишь идею импlications и идею значений—истинного, ложного, абсурдного и т. д. Но хотя эти значения составляют первоначальный фон логики, из них—без наличия *науки*—нельзя было бы ничего извлечь. Именно *наука* с новым содержанием и новой логической обработкой ее понятий подсказала Броуэру, Рейхенбаху, Тарскому видоизменение, или расширение принципов логики.¹

Серрюс не отрицает того, что аксиоматики также очерчивают *форму* мысли. Однако он подчеркивает, что, в отличие от других логических форм, аксиоматики предполагают „приспособление мысли к своему объекту.“² Логическая форма дедукции совпала бы с аксиоматикой, например, математики только в том случае, если бы для логической характеристики математики было достаточно характеризовать математические науки как гипотетические дедуктивные системы. Такие попытки имели место, но Серрюс справедливо считает их фактически неудавшимися и неверными в принципе. В действительности аксиоматика есть не столько логика, сколько связь логики с *определенной наукой*: она описывает некоторый *объективный порядок* и дает возможность использовать этот порядок дедуктивным способом. Сама по себе форма импlications пуста и бесплодна. То, что в умозаключении есть плодотворного, относится к *отправным* понятиям и к *определяющим отношениям*. Однако отношения эти порождаются уже не логикой: логика, как таковая, не вызывает ни сопоставления посылок, ни мысли о среднем термине: она только использует для операций дедукции порядок, который не

¹ Charles Serrus. Essai sur la signification de la logique, Paris, 1949, p. 40. 41

² „une adaptation de la pensée a son objet“ (ibid., p. 65).

был ею создан. Именно поэтому всякий раз, когда при применении старых логических форм и правил к новому содержанию наталкиваются на непредвиденные затруднения, наука требует или коренного изменения определений и принципов или, по крайней мере, их модификации. И хотя оправданная опытом развития науки осторожность требует, чтобы, допуская научное новшество, доводили до возможного минимума преобразование применяемых при этом методов, требование это не должно быть абсолютным. Если обобщение старой формы на основе принятых принципов оказалось бесплодным, необходимо решиться на видоизменение *самой аксиоматики*. Так поступил, например, Гамильтон, когда, введя исчисление кватернионов, он создал исчисление, уже не отвечающее правилу переместительности произведения. Однако, достигнутая этим нововведением форма оказалась способной развиваться дедуктивно и потому была принята, как необходимая, новейшей математикой.¹

Но то же происходит не только в математике, но и в логике. Математика только предоставляет нам образцы обобщения своих понятий и тем самым прокладывает путь логике. Однако логика должна сама ступить на этот путь и сама пройти по нем. Попытки спасти старую логику путем насильственного механического введения в нее новых принципов, все оказались неудавшимися. При этом значение развития науки для развития логики настолько велико и настолько решает дело, что, как отметил Серрус, в случае, если предстояло бы выбирать, выбор не возбудил бы сомнения: обреченной на крушение оказалась бы логика, а не наука.

Так современные „поливалентные“² логики „все родились из нужд новейшей науки, математической науки, в которой введение канторовского бесконечного повлекло за собой известное число парадоксов, представлявших, с точки зрения классической логики, подлинные противоречия, а также из нужд физических наук, сломивших рамки старого детерминизма“.³ „В то время как теория излучений и теория волновых колебаний казались исключаящими друг друга и действительно исключали друг друга в понятиях бивалентной логики (истинного и ложного), необходимо утверждать их вместе; там, где мы ставили „или“ в смысле исключаящем, следует ставить „и“.⁴

Итак, аксиоматики лишаются *абсолютного* значения. Не может сохранить за ними это значение даже стремление обосновывать аксиоматики на *очевидности*. Вопрос о том, заключают или не заключают в себе противоречия наши *понятия*, не есть вопрос одной лишь логики: „то, что до нынешнего дня могло казаться лишенным

¹ Charles Serrus, Essai sur la signification de la logique, Paris, 1939, p. 68—69.

² Логика, основанные не только на значениях *истинного* и *ложного*, но и на других значениях, например, *истинного*, *ложного* и *абсурдного* (тривалентная логика) и т. д.

³ Charles Serrus, Traité de logique, Paris, 1945, p. 121.

⁴ Ibid., p. 130.

связи и стоящим вне постигнутого нами порядка, может не быть таковым—ввиду неподозревавшей нами сложности объекта знания. Не факты, а наши принципы обязаны быть гибкими".¹

По убеждению Серрюса, для прогресса знания построение аксиоматик имеет значение гораздо большее, чем голая логическая форма дедукции. Вопреки Гильберту и Рёсселю, Серрюс полагает, что, например, бесконечное число не может быть образовано из логических констант и что математика не может быть построена как наука, не содержащая никаких данных опытного происхождения.

Но если аксиомы и принципы утрачивают абсолютное значение, это не значит, что выбор их совершенно относителен или произволен и что между логиками, построенными на различных математиках, нет ничего общего. Несмотря на явную многочисленность предложенных за последние десятилетия аксиоматик, относительность аксиом всего меньше сказывается именно в логике, по крайней мере, в пропозициональной логике двух значений (истинного и ложного). Конечно, система Фреге не та, что Рёсселя, и не та, что Аккермана и Гильберта. Фреге применяет следование (импликацию) и отрицание; Рёссель—разделительное отношение и отрицание; Аккерман и Гильберт—разделительное отношение и импликацию. Однако, если мы ближе присмотримся к различиям, то, как доказывает Серрюс, мы без труда убедимся в том, что различия эти относятся главным образом к языку науки, но не к существу вопроса. Одна из этих логик выражается в терминах импликации и отрицания, другая—в терминах дисъюнкции и отрицания и т. д., но аксиомы этих логик допускают непосредственное преобразование друг в друга.

Сам Серрюс выбирает для своей логики, последовательно изложенной в „Логическом трактате“, систему Гильберта и Аккермана. В этом он не одинок. Систему эту принимают в настоящее время Томас Гринвуд,² Марсель Болл³ и даже сам Рёссель. Серрюс исходит из того, что характерное для Гильберта и Аккермана сочетание разделительного отношения и импликации отвечает важным интересам логики. Введение в дедуктивную теорию импликации (которая естественно ведет к выводу и которая, как видел уже Фреге, есть жизненный нерв дедукции), способствует ясности. С другой стороны, разделительное отношение весьма оперативно. Значение его ясно выступает в так называемой теории *нормальных форм*, составляющей важную главу современной логики. Возникшая в логике по аналогии алгебраической теории *канонических форм* (вроде,

¹ Charles Serrus, Essai sur la signification de la logique, Paris, 1939, p. 69.

² Thomas Greenwood—автор двухтомного труда „Основания символической логики“ (Les fondements de la logique symbolique, Paris, 1938).

³ Marcel Boll—автор работы „Элементы научной логики“ (Les Éléments de logique scientifique, 1942). Анализ основных приложений этой книги, а также ряд принципиальных критических соображений, относящихся к логистике, развил проф. Андре Лозанд в статье Logique et Logistique (Revue philosophique, 1945. I—III, p. p. 78—98).

например, уравнения второй степени $ax^2+bx+c=0$).¹ логическая теория нормальных форм (форм сочетания и дисъюнкции) сводит к единству построения многообразие сложных выражений. Основная на непосредственном применении законов противоречия и исключенного третьего, теория нормальных форм играет важную роль в доказательстве и при проверке.

Освобожденная от признания какой-либо одной аксиоматики в качестве абсолютно-необходимой, логика отношений в то же время развивает учение о дедукции более точное и более строгое, чем традиционная логика. Логика отношений развивает систему дедуктивных правил, сохраняющих силу для групп определенных отношений. Но логика эта не предполагает абсолютной неизменности. Ее исследования применяются к различию, которое несводимо к безусловному единству, но которое частичным образом выражает объективный порядок. Частичным, так как формальное соответствие отношений всегда есть только факт и может быть всегда поколеблено с открытием другого факта.²

Поскольку логика отношений есть общая теория дедукции, она не зависит от методологий специальных наук. Но поскольку отношения, рассматриваемые ею, суть объективные отношения предметов, она всегда „связана в своей судьбе с судьбой науки и всегда готова подчиниться ее непредвиденным потребностям“.³

Несмотря на отмеченные ограничения, логика отношений есть одновременно и теория, исследующая формы мышления, и техника вывода. В то время как в правилах гипотетического силлогизма и в формальной схеме дедукции не было, в сущности, ничего оперативного, в логике отношений дедукция принимает форму учения о комбинаторике терминов и отношений, а также об оперативном значении самих аксиоматик. Аксиоматики описывают операции. Однако это—операции более общие и отвлеченные: логические сложение и умножение, инверсии, обращения, ряды выводов, основывающиеся на симметрии, или переходности, или обращаемости отношений. Логика эта учит использовать порядок, выясняемый наукой, посредством правил, извлеченных из аксиоматик. Она есть учение, более обобщенное сравнительно с научными аксиоматиками и более плодотворное сравнительно с чисто формалистической логикой, распространяющейся на одну лишь форму вывода. В этом смысле логика отношений может быть характеризована как логика *второй степени*.

¹ Впрочем, аналогия между логическими нормальными формами и качественными формами алгебры—только частичная. Числа относятся между собой не так, как предложения, и математические операции не являются исчислениями в том смысле, какой придается этому слову в логике. С другой стороны, важное различие состоит в том, что алгебраический полином не есть предложение. Напротив, в логике всякое выражение, образованное из соединения других выражений, есть предложение.

² Essai..., p. 86.

³ Ibid.

III. Критика логики отношений Шарля Серрюса

Уже из сказанного может быть выведен ряд положительных, ценных для науки черт логики отношений и, в частности, логики Серрюса. Главнейшими из них являются: 1) *онтологизм*, то-есть убеждение в том, что логические отношения, исследуемые логикой, суть прежде всего отношения *предметов*, 2) убеждение в тесной связи между развитием *науки*, прежде всего науки о физическом мире, и развитием *логики*; 3) *историческая* точка зрения, воздающая должное значению классической логики для формирования современной логики отношений, в частности — значению логики Аристотеля; 4) критическое отношение к распространенной в зарубежной логике *чисто формалистической* трактовке логики; 5) критика отождествления формальной логики с *математикой*; 6) критика отождествления исчисления *классов* с исчислением *отношений* и выделение этого последнего в особый раздел логики.

Однако, при изучении работ Серрюса, крушного представителя логики отношений, нельзя отвлекаться от той научной и философской действительности, на почве которой работы эти возникли и подвергаются обсуждению в зарубежной печати. Стремясь связать логику с современной физикой и — в меньшей степени — с современной математикой, Серрюс связывает логику с наукой, находящейся — на западе — в состоянии до сих пор не изжитого кризиса ее философских оснований.

Последние причины и основы *философской стороны* этого кризиса лежат уже вне области науки — в особенностях мышления, присущих зарубежным ученым как ученым *буржуазного* класса. *Научное* содержание кризиса состоит в том, что новые понятия о строении атомов и об энергетических силах и о процессах, протекающих в недрах вещества, оказались несовместимыми со старыми — механическими — понятиями классической физики.

Философское содержание кризиса буржуазной мысли состоит в том, что из недостаточности научных понятий классической механики и физики буржуазная философия делает не те выводы, какие должны были бы быть из нее сделаны.

В недостаточности понятий старой физики о материи и энергии буржуазная мысль видит доказательство несостоятельности *философского* понятия о материи. Но *философское* понятие материи, как показал Ленин, вовсе не связано необходимой и неизменной связью с тем или иным исторически возникшим и исторически переходящим, изменчивым понятием физики о материи. Философское понятие материи как об объективной реальности, существующей независимо от сознания и отражающейся в наших ощущениях, не затрагивается и не колеблется никакими, даже самыми глубокими и радикальными, изменениями в научных понятиях о веществе.

Напротив, буржуазная мысль стремится использовать противо-

речии и перемены в научных понятиях о веществе в качестве основания для философского, в частности — теоретико-познавательного, идеализма.

Не удивительно поэтому, что зарубежная логика отношений, ставящая развитие понятий и учений логики в зависимость от развития понятий и учений физики, развивается в атмосфере того самого идеализма, который на каждом шагу примешивается к учениям современной зарубежной физики.

К идеализму клонятся и те выводы, которые зарубежная буржуазная наука делает и из развития новейшей математики. Уже марбургская школа неокантианства пыталась применить логическое своеобразие математических понятий и методов как средство защиты гносеологического идеализма. Так, например, в высшей степени поучительная для логики история обобщения понятия о числе была использована логиками марбургской школы (Когеном, Наторпом, Кассирером) для нападков на материалистическую теорию отражения в гносеологии. Развитие математической логики, формализация математических аксиоматик, обогащение математики новым понятием о бесконечности были использованы в том же направлении.

Глубокая погруженность зарубежной буржуазной науки в атмосферу философского идеализма наложила свою печать и на логику Серрюса.

Влияние идеализма сказывается в логике Серрюса не только *вне и помимо* тех черт и тенденций его логического построения, которые мы признали плодотворными. Влияние это обнаруживается и в том, что даже отмеченные нами прогрессивные тенденции логики Серрюса проводятся автором *непоследовательно*, сочетаются и смешиваются с чертами и тенденциями *идеалистическими*.

Для Серрюса признание субстанциальности ошибочно представляется несовместимым со взглядом на познание, который в познании видит последовательность актов предикации, раскрывающих все новые и новые стороны познаваемого предмета. Не зная материализма *диалектического*, Серрюс смешивает признание „субстанции“, открытое признание материалистической трактовки логики с *метафизическим* пониманием познания „субстанции“, с отрицанием непрерывного изменения и обогащения наших знаний.

Особенно слабой в этом отношении, то-есть изобилующей неверными положениями или, по меньшей мере, положениями неточными, сбивчивыми, противоречивыми, оказалась концепция, развитая в *последней* главе книги Серрюса „Опыт исследования значения логики“ (Essai sur la signification de la logique). Глава эта посвящена вопросу об отношении логики к теории познания и к философии (по терминологии Серрюса — к „метафизике“).

Так же безуспешно, как и его многочисленные предшественники, Серрюс пытается представить свою поэдию как такую, которая

«как-бы стоит выше противоположности *материализма* (конечно именуемого у Серрюса „реализмом“) и *идеализма*.

Серрюс ясно видит несостоятельность идеализма, по учению которого „реальное существование принадлежит мыслящему субъекту“¹ и который „по мнению одних, строит самый предмет познания (чистый идеализм) или же, по мнению других, ограничивает себя одними лишь явлениями (трансцендентальный идеализм)“.² В разрез с этими учениями идеализма логика, как ее понимает Серрюс, „делает важную уступку реализму, когда она соглашается признать роль объекта в познании“.³

Но тут же Серрюс заявляет, что позиция идеализма „шире того, что можно было бы о нем думать после того, что было только что сказано“.⁴ Оказывается,—уверяет Серрюс,—существует род идеализма, вполне совместимый с логикой отношений и даже составляющий единое с этой последней; его можно характеризовать как релятивистский идеализм“.⁵ Учение это одновременно есть и идеализм— „так как оно рассматривает одну лишь мысль без и реального объекта; но этот идеализм релятивистский, так как отношение он превращает в само содержание познания“.⁶

Здесь в рассуждении Серрюса—явное и притом непростительное идеалистическое заблуждение. В самом деле: основанием для квалификации своей логики в качестве „идеалистической“ Серрюс считает то, что логика эта рассматривает одну лишь мысль без ее реального объекта.⁷ Это—известное нам учение Серрюса, сводящее суждение к предикату, а „субъект“ суждения (то-есть его *реальный объект*) выносящее за пределы суждения.

Но с каких это пор мысль о том, что *объект* мышления существует *вне* мышления и что логика исследует *непосредственно* не самый этот объект, а *формы мысли* о существующем вне мысли объекте, получила право называться „идеализмом“? Здесь—вопиющая несообразность. Нежелание расстаться с „почтенным“ в глазах буржуазных ученых наименованием идеалиста заставляет Серрюса называть „идеализмом“ то, что так называть нет никакого основания. Если бы Серрюс был прав, то *всю* формальную логику пришлось бы считать „идеализмом“, так как формальная логика, предполагая объективное существование предметов—вселенной, галактик, звезд,

¹ Essai ..., p. 148.

² Ibid.

³ Ibid.

⁴ Ibid.

⁵ Ibid.

⁶ Ibid.

⁷ Ibid.

планет, растений, животных, людей, в том числе и буржуазных идеалистов, рассматривает, однако, не непосредственно все эти вещи и отношения между ними, но рассматривает непосредственно *формы*, в которых протекает *мышление* обо всех этих объективно существующих и отражающихся в мышлении предметах и об их отношениях.

Вторым важным вопросом, в котором обнаруживается непоследовательность Серрюса, влияние на него *идеалистических* заблуждений современной зарубежной логики, является вопрос об *аксиоматике*. С одной стороны, Серрюс выгодно отличает от многих зарубежных логиков убеждение в том, что логическая аксиоматика кладет предел *формалистическому* пониманию логики. Аксиоматика— область, в которой на первый план выступает *объективный, независимый* от мышления порядок, отношения между *предметами*, а не только терминами. Это—та часть логики, где формально-логический аппарат дедукции оказывается связанным с *наглядным представлением*, где логическая *форма* оказывается формой некоторого исходного *содержания*, определяющего технику формальных операций. В то же время Серрюс далек от предпосылок классического рационализма, приписывавшего аксиомам безусловную очевидность и из этой—для всех единой и непреложной—очевидности выводившего *абсолютное* значение как евклидовой, так и логической аксиоматики. Вместе со всей современной наукой—математикой и теоретической физикой—Серрюс отрицает *безусловную* очевидность аксиом, признает возможность *многообразия* аксиоматик и, стало быть, некоторую их *относительность*, не исключаящую, впрочем, возможности перехода от одних аксиоматик к другим—при помощи соответствующих преобразований.

Однако, предложенное Серрюсом объяснение самой возможности этого перехода совершенно не удовлетворительно и стоит в явном противоречии с основной тенденцией его логики, понимающей отношения как отношения между *предметами*, как некоторый *объективный* порядок. Уступая внушениям той самой идеалистической философии, которая в условиях кризиса науки овладела умами современных физиков и математиков,—философии *махизма* и *прагматизма*,—Серрюс объясняет возможность перехода от одной аксиоматики к другой соблюдением принципа прагматического „удобства“ и принципа „экономии мышления“: по словам Серрюса, возможность этого перехода „говорит о простоте доктрины“¹ и вместе с тем „означает... что выбор остановили на наиболее удобной системе, на формулах достаточно простых и по числу достаточно немногочисленных“².

Не больше вяжется с основной—здоровой—тенденцией логики

¹ Charles Serrus, *Traité de logique*, Paris, 1945, p. 92.

² *Ibid.*

Серрюса, подчеркивающей объективную природу и *объективными* источник логических отношений, ряд замечаний и формулировок, в которых Серрюс, в явном и вопиющем противоречии с собственными логическими взглядами, утверждает *абсолютно случайный* и даже *произвольный* характер аксиоматик.

С одной стороны, Серрюс показывает — и здесь он совершенно прав, — что произвол геометрий „превратился в аналитический выбор с тех пор, как они стали лишь развитием группы: анализ положения — развитием группы Клейна, пространство Эйнштейна — развитием группы Лоренца“.¹

Но если можно согласиться с утверждением Серрюса, согласно которому современная математика стремится „устранить постулирование в пользу аксиоматики“² и даже с утверждением, что система аксиом определяется сознательным выбором, то предлагаемое Серрюсом объяснение *оснований* этого сознательного выбора не выдерживает никакой критики. Противоречие между общим направлением учения Серрюса об аксиоматике, *ограничивающим* субъективность в выборе аксиом, подчиняющим этот выбор соображению об *объективном* порядке предметной области и между срывами в субъективизм становится уже совершенно очевидным там, где Серрюс утверждает, будто преобразование аксиоматик „делает для нас ясной абсолютную случайность принципов“³ и где ссылку на очевидность он провозглашает „лишь формой предрассудка“.⁴

Блестящий пример совершенно иного отношения к развитию аксиоматики представляет деятельность великого русского геометра и мыслителя Лобачевского. Никто не сделал больше, чем Лобачевский, для разрушения предрассудка об абсолютном характере и о безусловной очевидности аксиом. Однако из своего открытия относительности аксиом Лобачевский не сделал никаких выводов в пользу идеализма или идеалистического абсолютного релятивизма. Напротив, в течение всей своей деятельности Лобачевский был принципиальным борцом против кантианского идеализма в теории познания и, в частности, против обоснования геометрии на идеалистической теории пространства.

В учении Серрюса об аксиоматике имеется порок другого порядка. Защищая правильную мысль о том, что вопрос о *содержании* не может быть выведен за пределы логики и что логический характер аксиоматики определяется потребностями науки, стало быть, особенностями ее содержательной предметности, Серрюс именует эту черту логики содержания „интуиционизмом“, или даже „интуитивизмом“.

¹ Essai..., p. 154.

² Ibid.

³ Ibid., p. 60.

⁴ Ibid.

Происхождение этой терминологии Серрюса вполне понятно. Это не философская, но математическая терминология, терминология Броуера и его математической школы, противопоставившей крайностям математического и логического формализма и априоризма систему обобщения математики, основанную на учете ее предметной содержательности.

Однако ссылка на источник термина Серрюса в терминологии одного из направлений современной математики отнюдь не делает самый термин адекватным. Правда, сформулированное самим Серрюсом определение термина „интуиционизм“ или „интуитивизм“ не заключает в себе ничего, что говорило бы о принципиальной связи смысла этого термина с философским, теоретико-познавательным интуитивизмом. И действительно, согласно определению Серрюса, „интуитивной логикой называют логику, принципы которой почерпнуты в известной части — как бы мала она ни была — из науки и зависят от рассмотрения предмета“¹. И в том же смысле — в другом месте „Логического трактата“ — Серрюс поясняет, что впредь он будет „называть интуиционистскими все системы, аксиомы которых строятся не на *a priori*, но на учете потребностей науки“.²

Конечно, ученый формально имеет право обозначить точно определенное им содержание понятия любым термином, лишь бы только при этом было дано однозначное определение самого этого термина.

Но если термин, выбранный для обозначения содержания понятия, имеет уже в развитии мысли свою историю и ранее был связан с другим содержанием понятия той же или смежной науки, то использование старого термина для обозначения нового содержания — пусть даже безупречного — представляется сомнительным. Это новое применение старого термина становится уже совершенно нецелесообразным и даже недопустимым, если в прежнем традиционном значении термина имелась хотя бы часть содержания несовместимая со вновь предлагаемым его значением.

Но именно так обстоит дело с термином „интуитивная“ или „интуиционистская“ логика! Логике Серрюсу следовало бы посчитаться с тем, что в истории логики и гносеологии термин „интуиция“ отнюдь не противопоставлялся, как он противопоставляется у самого Серрюса, логическому и гносеологическому *априоризму*. Интуиции пространства и времени, на которых ряд логиков и философов основывали, например, теорию математики, рассматривались ими именно в качестве интуиций „априорных“!

Больше того. Термин „интуитивная логика“ является совершенно не целесообразным и недопустимым не только потому, что

¹ Charles Serrus, *Traite de logique*, Paris, 1945 p. 15. (курсив Серрюса. В. А.)

² *Ibid.*, p. 128 (курсив Серрюса. В. А.)

в истории философии с терминем этим связывалось *априористическое* понимание познания. Термин этот особенно неприемлем именно для логики Серрюса, так как аксиоматика Серрюса основывается на положениях *несовместимых* с понятиями об аксиоматике, развивавшимися в системах интуитивизма.

Даже рационалистический интуитивизм Декарта и Лейбница, к традиции которых Серрюс склонен возводить современную логику отношений, связывает понятие *интуиции* с признаком *очевидности*, *наглядности* разумеющегося под этим термином знания. Это — знаменитые „ясность и отчетливость“ интуитивного знания, в которых Декарт и весь последующий классический рационализм видел критерий истинности знания. Даже в рационализме Гуссерля понятие *очевидности* (*Evidenz*) сохраняет важное значение.

Напротив, основная тенденция учения об аксиоматике, развиваемого Серрюсом, состоит если не в изгнании понятия очевидности из аксиоматики, то, по крайней мере, в ограничении безусловного, непреложного значения этой очевидности.

Для Серрюса — и это наиболее характерная, *основная* черта его понятия об аксиоматике — и формальное отношение противоречия не может быть решающим основанием для отрицания истинности данного положения, ни простая ссылка на очевидность — основанием для признания этого положения истинным. По Серрюсу никакая форма порядка, указываемая данной аксиоматикой, не может научить нас устранению противоречий в самой действительности: „то, что до нынешнего дня могло казаться лишенным связи (*incohérent*) и стоящим вне постигнутого нами порядка, может не быть таковым — ввиду неподозревавшей нами сложности объекта знания. Не факты — повторим здесь высказывание самого Серрюса, — а наши принципы обязаны быть гибкими. Во имя очевидности средние века отрицали существование антияподов, так как не могли представить, каким образом люди могут ходить вниз головой! Так называемые парадоксы, касающиеся бесконечного числа и теории множеств, парадоксы физики Эйнштейна и волновых теорий могут оградить от этих пред-
рассудков.“¹

Все это очень верно. Но если это так, то каким образом может Серрюс называть логику отношений, не полагающуюся безусловно на очевидность, логикой „интуитивной“? Здесь не может быть оправданием ссылка на новое определение „интуитивности“, сформулированное Серрюсом и процитированное нами выше. Даже если мы условимся вместе с Серрюсом называть интуитивными логиками только те логики, принципы которых черпаются из науки и зависят от рассмотрения предмета, то это — действительно новое содержание термина на каждом шагу будет вступать в противоречие с его

¹ Essai..., p. 69—70

старым содержанием, неотделимым от понятия *очевидности* — пусть даже очевидности интеллектуального усмотрения.

Из сказанного видно, что ценное содержание логики отношений Серрюса не может быть принято без предварительной — и притом радикальной — критики. В работах самого Серрюса содержание это амальгамируется с рядом воззрений гносеологического идеализма и идеалистического релятивизма. Доказать отсутствие необходимой связи между этими воззрениями и заблуждениями Серрюса, общими у него с современным зарубежным идеализмом и плодотворными для науки специально-логическими положениями Серрюса — задача советской логики. Логика наша не может некритически воспроизводить логические построения зарубежных ученых. Но вместе с тем она не должна и отказываться от выяснения ценного и плодотворного в их построениях — на том только основании, что к построениям этим приешивается изрядная доля идеалистической путаницы и идеалистического заблуждения. Игнорирование на этом основании положительных результатов развития формальной логики в течение последних десятилетий привело бы к явному пробелу в логической теории.