Философия

ОСНОВАНИЯ КЛАССИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ И ДЕДУКЦИЯ СИСТЕМ АРИСТОТЕЛЕВОЙ И НЕАРИСТОТЕЛЕВОЙ (Н.А. ВАСИЛЬЕВА) СИЛЛОГИСТИКИ

С.М. Антаков

1. Недостаточность традиционной математической логики для обоснования классической логики. Прямое обоснование

Содержание данной работы развилось из попыток логично, то есть ясно и последовательно изложить содержание классической логики и, особенно, силлогистики — теории простого категорического силлогизма. Значительная удаленность от идеала логичности общепринятых («исторических») курсов логики [1], традиция которых восходит к аристотелевскому «Органону» — первому учебнику логики, структура которого репродуцируется в большинстве последующих учебников вплоть до самых последних, — уже более столетия делает их предметом острой критики со стороны логиков неокантианской, прагматистской и феноменологической ориентации. Однако сей предмет столь консервативен, что остается «выше» всякой критики, и это является, по-видимому, одной из причин упадка в XX веке его некогда высочайшего авторитета в системе образования [2].

Естественное стремление к простому и строгому изложению аристотелевой силлогистики могло быть реализовано только на пути обращения к основаниям классической логики, остающимся за пределами традиционных учебных курсов. Основания логики, в моем понимании, являются онтологией, под которой я подразумеваю здесь не учение о существующих идеальных предметах, а их совокупность, и протологикой — *первой* логикой, предваряющей логику в ее традиционно узком понимании. Протологика выражает предметы онтологии на собственном, наиболее адекватном, языке, создавая при этом собственную онтологию вещей по образу первой онтологии. Эти-то основания и нуждаются в выявляющем изучении. Системы логики строятся затем по образу протологики путем строгого правилосообразного перевода протологических описаний на языки логики, который и является, по существу, дедукцией логических систем из логических оснований.

Как выяснилось, в исследовании классической логики можно ограничиться абсолютно малой частью в целом необозримой логической онтологии, той частью, которую естественно назвать классической. Тогда и соответствующую протологику как первичную и наиболее адекватную сферу выражения онтологии, опосредующую переход от онтологии к логике, следует назвать классической.

Привходящим обстоятельством при выполнении данной работы явилось то, что почти сто лет назад из того же исходного пункта — осознания противоречивости (нелогичности) традиционного изложения логики — начал продвигаться к основаниям русский (казанский) логик Н.А. Васильев (1880–1940). Ободряемый примером «воображаемой геометрии» Н.И. Лобачевского, он разработал концепцию «воображаемых» (неаристотелевых) логик, отменяющих основные законы классической логики — законы исключенного третьего и исключенного противоречия — и все же остающихся логиками.

Работы Васильева получили мировую известность и стали предметом профессионального интереса отечественных и зарубежных философов (В.А. Бажанова, М. Джеммера, П.В. Копнина и др.) и логиков, только начиная с 1960-х годов [3]. Особый интерес к логическому наследию Васильева проявили представители паранепротиворечивой логики (В.В. Аносова, А.И. Арруда, В.А. Смирнов и др.). Их подход заключается в построении аксиоматических систем, допускающих логическое противоречие и притом нетривиальных (не позволяющих доказать в них все что угодно).

Стиль изложения идей Васильева в его собственных текстах значительно отличается от такового как в работах математических логиков (например, Арруды и Смирнова), так и в данной работе. В отличие от последних, стиль Васильева является в относительно высокой степени интуитивным, использующим минимум «формальных», то есть искусственно-языковых, средств. Однако и нижеследующий текст в его «формальной» части не похож по способу изложения логического знания на тексты, обычные для математико-логической традиции. Почти все внимание в последних сосредоточено на чисто внешней языковой деятельности — правилосообразном манипулировании с логическими словами («формулами») как предметами своего рода. По существу же, такой метод является не аксиоматико-дедуктивным, а гипотетико-дедуктивным, то есть **косвенным** и, как видно, широко применяемым не только в математическом естествознании, но и в чистой математике и логике. Его результат — «формальная» (чисто предметная) система, приближенно выражающая исходную, интуитивно-содержательную идею (в данном случае это идеальный образ идеи Васильева, возникающий в мышлении того, кто читает его тексты), — получен в последовательности непрозрачных даже для самого деятеля актах «подгонки под ответ», «пробах и ошибках». Именно такой образ действий нашел наиболее адекватное и полное философско-научное выражение в методологических работах К. Поппера.

Прямой метод в отношении обоснования, то есть поиска и выражения трансцендентальных начал знания, уже не может пониматься в обыкновенном смысле как явный и правилосообразный вывод явных («формальных») положений из явных аксиом. Он есть непосредственное усмотрение или феноменологическое конституирование интуитивных начал и акт их выражения, то есть дальнейшего и уже, возможно, правилосообразного овеществления. Прямое исследование логических оснований должно опираться на трансцендентальное созерцание пограничной области между интуицией и логическим дискурсом и иметь своей целью понимание того, из каких потаенных начал рождаются формальные принципы. Традиция прямого обоснования является собственно философской и в новое время поддерживается Декартом и его последователем Гуссерлем. Дедуцируемая таким образом логика является собственно философской (классической) логикой, должна отчетливо отделяться от **традиционной** математической логики и решительно отрицать свою сводимость к последней.

Нижеследующий текст примыкает именно к этой традиции, кстати сказать, видящей в косвенном методе необходимое дополнение прямого. Своеобразное *epochē* Поппера, обратное к феноменологическому, состояло в его сознательном отказе обсуждать прямой метод, выраженном им в терминах отделения «контекста открытия» от «контекста обоснования». Тем самым открывается путь редукции обоснования к вполне опредмеченной, манипулятивной и, стало быть, лишенной трансцендентальных корней «деятельности», то есть к механическому процессу.

Представленный подход к основаниям логического знания является, по существу, трансцендентально-логическим (в смысле классиков немецкой идеалистической философии) и в этом качестве противостоящим формально-логическому (в сопряженном с первым смысле), однако в равной мере — и математико-логическим. Последнее требует разъяснения.

Математическая логика еще в XIX – начале XX веков, когда она только складывалась, оформлялась, ограничивалась и начинала окостеневать в собственной традиции, не была такой механической, «формализованной», какой стала позднее, и потому, в отличие от этой позднейшей математической логики, не может быть отождествлена вполне с формальной логикой в ее кантианско-гегельянском понимании. Это значит, что возможна иная, **трансцендентальная**, математическая логика, и именно в такой логике Васильев надеялся получить решение поглотившей его научной проблемы, о чем свидетельствует он сам в своих отчетах. В том же направлении движется и представленная здесь работа.

Совпадение ее первоначального интереса с известной васильевской интенцией является для меня благоприятным привходящим обстоятельством, поскольку дает возможность продемонстрировать эффективность предложенного подхода в сравнении классической (аристотелевой) силлогистики и также уже получившей признание специалистов «воображаемой» логики (определеннее говоря, силлогистики) Васильева, проясняющем их единые основания.

Это означает, что «силлогистика Васильева» является, наряду с «силлогистикой Аристотеля», одной из близких к ней диверсификаций классической протологики, возможных в плане выражения онтологии, то есть обусловленных принятием того или иного логического языка выражения. Силлогистика Васильева является классической, потому что исходит из классической онтологии, и вместе с тем неаристотелевой, ибо отличается от аристотелевой в силу принятия несколько иного логического языка выражения. Классический аристотелев закон исключенного третьего оказывается при этом относительным к языку выражения одной и той же классической онтологии.

Сам Васильев не смог довести начатое дело до конца по причине слишком рано поразившей его душевной болезни. Существуют всего три опубликованные им логические работы [4], рукописи же, в которых он развивал и переосмыслял свои первые идеи, не сохранились. Собственные метафизические («метапсихологические») основания или мотивировки, предложенные Васильевым во второй — «Воображаемая (неаристотелева) логика» (1912) — и третьей — «Логика и металогика» (1912–1913) — статьях, были причудливыми гипотезами, вероятно, выдвинутыми post festum ради потребованного от него С.И. Гессеном в 1910 году гносеологического оправдания содержания опубликованной в том же году первой статьи [5]. Они не должны были быть окончательными, и, судя по некоторым собранным В.А. Бажановым свидетельствам, можно заключить, что мышление Васильева эволюционировало в направлении не «метапсихологического», а математико-логического обоснования, причем не косвенного, характерного для традиционных («формальных») математико-логических исследований (в том числе, исследований васильевского наследия в рамках паранепротиворечивой логики), а прямого, подобного представленному ниже.

Основная цель настоящей работы носит ограниченный характер и заключается более в описании и демонстрации эффективности этого прямого, онтологического, метода прояснения оснований, чем в исследовании интуиций Васильева по их выражению в его опубликованных статьях. Последнее является интересной и плодотворной задачей, для решения которой требуется привлечь некоторые дополнительные идеи.

Словосочетания «силлогистика Аристотеля» и «силлогистика Васильева» употребляются мной чисто терминологически, для обозначения того, что будет получено ниже. Исторические (привходящие) особенности изложения теорий Аристотелем и Васильевым здесь не принимаются во внимание.

2. Классическая онтология и языки протологики

Исходным предметом классической онтологии, служащей основанием силлогистик Васильева и Аристотеля, является простой (неделимый) предмет, называемый **монадой.** В ее мышлении протологическим умом есть нечто парадоксальное, противоречивое, что проявляется, например, у Парменида, когда он мыслит бытие в виде **ограниченного** *Сфайроса*. В силу этого противоречия монада порождает три двойственных (двусложных) предмета, называемых **диадами**, и одиннадцать **триад** (тройственных предметов). Протологика, способная производить предметы своей именующей деятельностью, доводит число диад до пяти, а триад — до пятидесяти четырех, а также рассматривает различные отношения и единства этих предметов, мыслимые в двух модусах — конъюнктивном и дизъюнктивном. Логическим образом конъюнктивного (дизъюнктивного) единства является единство предложений, связанных логическим действием конъюнкции (дизъюнкции), грамматическим образом которого является союз «и» («или»). Для именования логического союза дизъюнкции я буду пользоваться иногда знаком «v».

К этим предметам в протологике добавляются также ее служебные предметы — иконы и имена. Иконы, простые (неделимые) имена и сложные имена-описания суть предметы своего рода, выражающие предметы онтологии, создающие предметы протологики и указывающие на предметы. Имена могут порождаться по внутренним правилам языка независимо от онтологии и в силу этой автономии языка могут быть «пустыми» («ложными», «неправильными» в отношении онтологии), то есть ничего не выражать и не создавать и ни на что не указывать. Это и создает кардинальное затруднение протологики и логики, известное как проблема истины.

Традиционное логическое различение понятия, суждения и умозаключения недействительно для онтологии и протологики. Тем не менее, в целях дальнейшей дедукции логических систем из протологики и согласования протологической и логической терминологий, протологические понятие, суждение и умозаключение должны быть определены. Всякий неслужебный протологический предмет должен быть назван протологическим понятием. В классической протологике можно определить только пять простых категорических протологических суждений, тринадцать простых категорических и двенадцать сложных (дизъюнктивных) категорических протологических умозаключений, но они являются прообразами бесконечного множества простых категорических суждений и умозаключений классической логики.

2.1. Классическая протологика диад

Буду именовать монады, из которых образуются диады и триады, простыми именами (буквами) S, P, M. Вступив в отношения друг с другом в составе сложного предмета, становясь его частями, монады и сами в себе, вообще говоря, перестают быть простыми предметами: в некоторых из них можно уже различать части. Имена частей предметов образуются из имен предметов с помощью функтора pr (лат. *pars, partis* часть). Например, слово pr S служит именем (уже сложным и описывающим) любого предмета, который является частью предмета S.

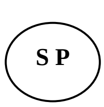
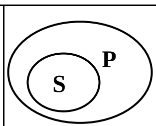
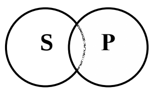
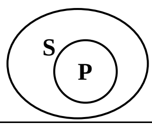
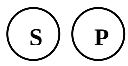
Сложное имя (слово) S=P выражает и именует отношение тождества предмета S и предмета P, которое означает, что S и P суть имена одного и того же предмета. Слово S ≠ P выражает нетождественность предметов S и P, то есть мысль о том, что предмет S и предмет P суть два (различных) предмета. Имя (pr)S ≠ (pr)P служит сокращением конъюнкции нетождеств S ≠ P, S ≠ prP, prS ≠ prP, prS ≠ P.

Этими языковыми средствами можно выразить (описать) пять отношений между двумя предметами-монадами и, следовательно, пять диад. Отношения (то есть формы диад), или соответствующие диады, именуются цифрами от 1 до 5 согласно таблице 1 и называются **протологическими номерами** или, сокращенно, номерами. Еще одно, сложное, имя-описание диады составляется из простых имен ее частей-монад и имени (номера) отношения между ними.

Для получения аксиом классической логики необходимо выразить диады также в виде **икон** (гр. *eikôn* изображение), или иконических образов. Иконой классической монады может служить круг — совокупность точек плоскости, расположенных внутри окружности, но не на ней самой. В таком случае диады выражаются иконами, состоящими из двух кругов. Содержание таблицы 1 является аксиомой (аксиомами) классической протологики, выражающей или задающей ее онтологию.

Таблица 1

Классические диады

Икона					
Номер	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Имена-описания	S = P S 1 P	S = ρr P S 2 P	pr S = pr P S 3 P	pr S = P S 4 P	(pr)S ≠ (pr)P S 5 P

Отношения тождества и нетождества обладают свойством симметрии: если **инвертировать** (переставить) части выражения тождества (нетождества), стоящие слева и справа от знака тождества = (нетождества ≠), получится синонимическое выражение того же тождества (нетождества). Назову диаду симметричной, если инверсия указанных частей выражения тождества (нетождества), описывающего диаду, и инверсия имен производящих ее монад в том же выражении не меняют его. Если указанные действия с описанием меняют его, то диада несимметрична. Легко убедиться в том, что диады 1, 3 и 5 симметричны, а 2 и 4 — нет.

Буквы i, j, k, появляющиеся далее, служат именами-заместителями протологических номеров и вводятся только для сокращения письма и речи. Последнее достигается соглашением подставлять имена 1, 2, 3, 4, 5 (или некоторые из них, а какие именно — будет понятно из контекста) поочередно вместо каждой такой буквы, так что сказанное, например, об имени (диаде) SkP оказывается сказанным об именах S1P, S2P, S3P, S4P, S5P.

Назову логической **конверсией** имени SkP действие, включающее инверсию имен S и P, в результате которого получается имя-синоним. Конверсия имени симметричной диады исчерпывается указанной перестановкой. Для конверсии имени несимметричной диады необходимо еще заменить ее номер (2 или 4) на номер другой несимметричной диады (соответственно, 4 или 2). Результаты конверсии представлены в таблице 2 в виде так называемых схем (схем конверсии диад), которые являются просто иным способом выражения синонимии данного и полученного конверсией имен.

Таблица 2

Схемы конверсии диад

Номер	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Имена-описания	S 1 P P 1 S	S 2 P P 4 S	S 3 P P 3 S	S 4 P P 2 S	S 5 P P 5 S
Выражение синонимии имен с помощью знака тождества	S1P=P1S	S2P=P4S	S3P=P3S	S4P=P2S	S5P=P5S
Выражение синонимии имен с помощью схемы конверсии	$\frac{S1P}{P1S}$	$\frac{S2P}{P4S}$	$\frac{S3P}{P3S}$	$\frac{S4P}{P2S}$	$\frac{S5P}{P5S}$

Схемы конверсии, как и все содержание таблицы 2, являются аксиомами классической протологики, из которых могут быть получены схемы так называемого непосредственного умозаключения посредством конверсии классической логики и рассмотрены другие связанные с конверсией вопросы.

2.2. Классическая протологика триад

Триада мыслится как сложный идеальный предмет, состоящий из трех монад. Любые две из них образуют диаду, причем существуют ровно три такие (различные) диады. Каждую из них также можно считать частью данной триады. Возможные иконы и имена SkP одной диады представлены в таблице 1. Иконы и имена MiP и MjS двух других диад получаются из икон и имен диады SkP путем применения к таблице 1 подстановок $\begin{pmatrix} S & P \\ M & P \end{pmatrix}$ и $\begin{pmatrix} S & P \\ M & S \end{pmatrix}$. Подстановкой $\begin{pmatrix} S & P \\ M & S \end{pmatrix}$ называется действие с предметом (иконой, именем и т. п.), заключающееся в замене в этом предмете буквы S (если она является частью этого предмета) буквой M и буквы P (с той же оговоркой) буквой S. Аналогично определяется и первая подстановка. Результаты этих механических действий представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3

Диады M i P

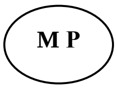
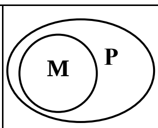
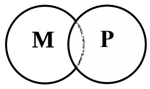
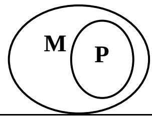
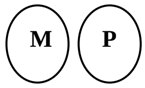
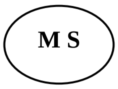
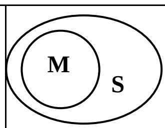
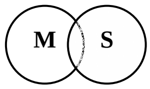
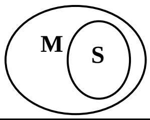
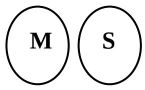
Икона					
Номер	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Имя-описание	M 1 P	M 2 P	M 3 P	M 4 P	M 5 P

Таблица 4

Диады M j S

Икона					
Номер	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Имя-описание	M 1 S	M 2 S	M 3 S	M 4 S	M 5 S

Знание имен всех возможных диад, составляющих триаду, позволяет для выражения последней не задавать иконы и простые имена-номера, как это было сделано для диад, а произвести описание триады, составив его из имен трех ее частей-диад. Например, именем триады  является конъюнкция имен M5P, M5S, S5P.

В целях согласования выражений и терминов протологики и классической логики выражу конъюнкцию имен MiP, MjS, SkP в виде схемы

$$\begin{array}{c} \text{MiP} \\ \underline{\text{MjS}} \\ \text{SkP} \end{array}$$

и назову ее простым категорическим протологическим **силлогизмом** (сокращенно — силлогизмом). Имена MiP и MjS в этой схеме должны быть названы соответственно большей и меньшей посылками силлогизма, а имя SkP — заключением силлогизма. Слово ijk может служить **кодом** введенного таким образом силлогизма, то есть таким его сокращенным выражением, по которому схема силлогизма однозначно восстанавливается.

Автономия языка позволяет создать произвольное имя триады (силлогизм) из трех имен диад по образцу уже данной схемы силлогизма. Однако, некоторые из таких силлогизмов не являются выражением ни одной триады. Так, например, легко убедиться в том, что триада с именем

$$\begin{array}{c} \text{M1P} \\ \underline{\text{M1S}} \\ \text{S2P} \end{array}$$

немыслима, то есть не существует. В проявляющейся таким образом независимости языка от онтологии, приводящей к их частичному взаимному разрыву, несоответствию, заключается источник логических проблем.

Наиболее важный для классической логики традиционный вопрос, выражающий проблему истины в отношении триад или силлогизмов, можно сформулировать многими тождественными по смыслу, но проясняющими друг друга способами: возможно ли отношение k между предметами S и P, если известны (заданы) отношение i между предметами M и P и отношение j между предметами M и S? Совместима ли диада SkP с данными диадами MiP и MjS? Существует ли триада, частями которой являются диады MiP, MjS, SkP? Существует ли триада, выражаемая силлогизмом

$$\begin{array}{l} MiP \\ \underline{MjS} \\ SkP? \end{array}$$

Правильно ответив на этот многоликий вопрос, мы будем знать **все** диады SkP, совместимые с данными диадами MiP и MjS или, что то же самое, все «непустые» («истинные», «правильные») имена-описания триад (силлогизмы).

Но до того, как ответ откроется нам, невозможно получить строгие правила для механического и точного (достоверно исчерпывающего) решения поставленной задачи. Ответ впервые приходит в созерцаниях и полуинтуитивных действиях с иконами трех диад, изображенными в таблицах 1, 3, 4, и представлен в таблице 5. Цифры в ее клетках суть протологические номера диад SkP, совместимых с диадами MiP и MjS. Слово в клетке, состоящее из двух и более номеров, является сокращенным выражением дизъюнкции этих номеров. К примеру, слово 235 в клетке таблицы должно быть записано в развернутом виде как слово 2, 3, 5 или 2v3v5 и прочитано «два или три или пять».

Таблица 5

Диады k (S k P),
совместимые с диадами i (M i P) и j (M j P)

j / i	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
1	1	4	3	2	5
2	2	1 2 3 4	2 3	2	2 3 5
3	3	3 4	1 2 3 4 5	2 3 5	2 3 5
4	4	4	3 4 5	1 2 3 4 5	5
5	5	3 4 5	3 4 5	5	1 2 3 4 5

Содержание таблицы 5 есть не что иное как совокупность аксиом протологики, из которых могут быть механически получены так называемые правильные модусы простого категорического силлогизма классических логик Васильева и Аристотеля. Эти аксиомы можно еще представить в виде пятидесяти четырех (по общему числу номеров во всех клетках таблицы) **правильных** простых категорических протологических силлогизмов

$$\begin{array}{l} MiP \\ \underline{MjS} \\ SkP. \end{array}$$

Отчасти для того, чтобы выразить содержание таблицы 5 с помощью схем силлогизма обозримым образом, соответствующие дизъюнкциям номеров дизъюнкции силлогизмов

$$\frac{\begin{matrix}MiP\\MjS\end{matrix}}{SkP}\ \mathrm{v}\ \frac{\begin{matrix}MiP\\MjS\end{matrix}}{SlP}\,,\quad \frac{\begin{matrix}MiP\\MjS\end{matrix}}{SkP}\ \mathrm{v}\ \frac{\begin{matrix}MiP\\MjS\end{matrix}}{SlP}\ \mathrm{v}\ \frac{\begin{matrix}MiP\\MjS\end{matrix}}{SmP}\quad \text{и т. п.}$$

будут записываться в виде сложных схем (силлогизмов), соответственно

$$\frac{\begin{matrix}MiP\\MjS\end{matrix}}{SklP},\quad \frac{\begin{matrix}MiP\\MjS\end{matrix}}{SklmP}\quad \text{и т. п.}$$

Соответствующие коды суть ijkl, ijklm и т. п. Таблица 6 протологических силлогизмов механически получена из таблицы 5 с применением этих правил сокращения.

Таблица 6

Протологические силлогизмы

M j S / **M i P**	**M 1 S**	**M 2 S**	**M 3 S**	**M 4 S**	**M 5 S**
M 1 P	M 1 P M 1 S S 1 P	M 1 P M 2 S S 4 P	M 1 P M 3 S S 3 P	M 1 P M 4 S S 2 P	M 1 P M 5 S S 5 P
M 2 P	M 2 P M 1 S S 2 P	M 2 P M 2 S S1234P	M 2 P M 3 S S23P	M 2 P M 4 S S 2 P	M 2 P M 5 S S235P
M 3 P	M 3 P M 1 S S 3 P	M 3 P M 2 S S34P	M 3 P M 3 S S12345P	M 3 P M 4 S S235P	M 3 P M 5 S S235P
M 4 P	M 4 P M 1 S S 4 P	M 4 P M 2 S S 4 P	M 4 P M 3 S S345P	M 4 P M 4 S S12345P	M 4 P M 5 S S 5 P
M 5 P	M 5 P M 1 S S 5 P	M 5 P M 2 S S345P	M 5 P M 3 S S345P	M 5 P M 4 S S 5 P	M 5 P M 5 S S12345P

В клетках таблицы 6 содержатся тринадцать простых и двенадцать сложных категорических протологических силлогизмов, каждый из которых является правильным, то есть выражающим от одной до пяти существующих в протологике триад. Полнота таблицы 5, гарантируемая интуицией и являющаяся аксиомой протологики, означает, что иных правильных силлогизмов не существует.

Определение сложного протологического силлогизма позволяет ввести в рассмотрение наряду с категорическими протологическими силлогизмами проблематические протологические силлогизмы. Всякий проблематический силлогизм может быть получен из сложного категорического силлогизма исключением некоторых членов соответствующей дизъюнкции. Например, из категорического силлогизма ijkl получаются проблематические силлогизмы ijk и ijl, из категорического силлогизма ijklm — проблематические силлогизмы ijk, ijl, ijm, ijkl, ijkm, ijlm.

Всякий правильный протологический силлогизм является выражением (именем) идеальной триады, которую необходимо назвать протологическим **умозаключением**.

3. Переход к классической логике понятий и суждений

Идеальные предметы онтологии, выражаемые и рассматриваемые в протологике и логике, называются в логике понятиями, суждениями и умозаключениями. Понятие как идеальный предмет выражается также за пределами логики — в периферийном относительно онтологии, протологики и логики мире — именами («терминами»), иконами («диаграммами») и другими **вещами**, интуитивно отличаемыми от имен и икон и образующими так называемый объем понятия. Соответственно этому, в логический образ протологического предмета привносится мысль о его специфической «составленности» из одного или большего числа неделимых и попарно несовместимых (находящихся в отношении, соответствующем отношению монад с протологическим номером 5), то есть логически элементарных (атомарных), предметов, которые необходимо теперь называть **логическими предметами** (сокращенно — предметами) и не считать частями соответствующего протологического предмета, что соответствует различению отношений «быть элементом множества» и «быть частью множества» («быть подмножеством») в классической теории множеств. Согласно этому, в классической логике протологическое имя S переводится в имя «все S», служащее сокращением имени-описания « все (логические) предметы (объема) понятия S». Имя prS переводится в подобным же образом сокращенное имя «некоторые S». Если понятие (объем понятия) S мыслится состоящим из одного единственного элементарного предмета, выражение «все S» лишается грамматической правильности и заменяется выражением «S», а выражение «некоторые S» является пустым именем, поскольку предмет prS при указанном условии не существует.

Таблица 7

Перевод протологических имен диад на языки классической логики

Протологика		**Классическая логика**	
Номер	Имена-описания	Описания на естественном языке	Описания на логическом языке
1	S = P S 1 P	Все S суть (все) P	S a P
2	S = pr P S 2 P	Все S суть (некоторые) P	S a P
3	pr S = pr P S 3 P	Некоторые S суть (некоторые) P	S i P
		Некоторые S не суть (ни один) P	S o P
4	pr S = P S 4 P	Некоторые S суть (все) P	S i P
		Некоторые S не суть (ни один) P	S o P
5	(pr)S ≠ (pr)P S 5 P	Ни один S не есть (ни один) P	S e P

Таблица 7 показывает, каким образом описания протологических диад переводятся в описания классической логики. Скобки в словах «(все)», «(некоторые)», «(ни один)» в таблице означают, что эти слова обычно не произносятся и даже не

обязательно мыслятся. Этим мотивируется и узаконивается омонимия, возникающая при переводе протологических описаний на языки классической логики. Так, например, слово SaP служит именем двух протологических предметов или отношений, именуемых в протологике словами S1P и S2P. Имена SaP, SiP, SeP, SoP и им подобные в классической логике называются **предложениями** (пропозициями) и полагаются выражениями протологических предметов, называемых, соответственно, **общеутвердительным, частноутвердительным, общеотрицательным, частноотрицательным суждениями.**

Таблицы 8 и 9 получены путем сокращения таблицы 7 и являются взаимно обратными: любую из них можно получить механическим обращением другой.

Таблица 8

Соответствие классических предложений протологическим номерам

Номер диады	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Классические предложения	S a P	S a P	S i P S o P	S i P S o P	S e P

Таблица 9

Соответствие протологических номеров классическим предложениям

Классическое предложение	**S a P**	**S i P**	**S e P**	**S o P**
Номера диад	1 2	3 4	5	3 4

Таблица 10 является продолжением таблицы 9 и получена из нее с помощью подстановок $\begin{bmatrix} S\ P \\ MP \end{bmatrix}$ и $\begin{bmatrix} S\ P \\ MS \end{bmatrix}$.

Таблица 10

Соответствие протологических номеров классическим предложениям

Классические предложения	**M a P** **M a S**	**M i P** **M i S**	**M e P** **M e S**	**M o P** **M o S**
Номера	1 2	3 4	5	3 4

4. Конверсия предложений в классической логике

Камнем преткновения (не единственным) в попытках логично изложить традиционную логику был вопрос о конверсии предложений. При кажущейся интуитивной ясности она плохо (неясно) определена, вследствие чего классическая неконвертируемость частноотрицательного предложения (суждения) плохо мотивирована. Вместе с тем, все имена протологики конвертируемы. И Васильев не мог обойти проблему конверсии. В самом деле, в его отчете о пребывании за границей прямо говорится, что он «очень интенсивно работал» над проблемой конверсии [6], однако ничего на сей счет он не опубликовал.

Таблица 11 получена из таблицы 9 последовательностью следующих механических и интуитивно очевидных действий:

1) инверсия (перестановка) крайних букв в классических предложениях;

2) замена протологических номеров именами-описаниями диад согласно таблице 1;

3) конверсия протологических описаний согласно таблице 2;

4) замена имен-описаний, полученных предыдущим действием, протологическими номерами путем отбрасывания крайних букв.

Вот пример преобразования первого столбца таблицы 9:

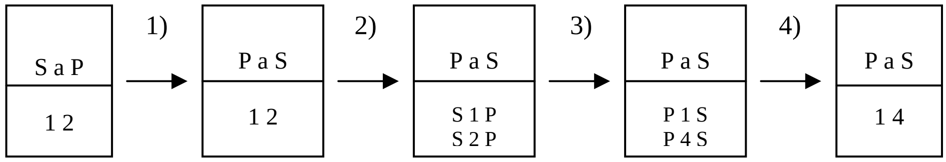


Таблица 11

Соответствие протологических номеров классическим инвертированным предложениям

Классическое предложение	P a S	P i S	P e S	P o S
Номера	1 4	2 3	5	2 3

Обращая таблицы 9 и 11 и сводя их в одну, получим таблицу 12.

Таблица 12

Соответствие классических предложений-синонимов протологическим номерам

Номер	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Классические предложения	S a P P a S	S a P P i S P o S	S i P S o P P i S P o S	S i P S o P P a S	S e P P e S

Синонимичность некоторых классических предложений, описывающих одну протологическую диаду, я выражу в таблице 13 в виде схем конверсии, подобных схемам конверсии в таблице 2. Эти схемы, однако, будут схемами не классической логической, а протологической, конверсии, выраженной на языке классической логики.

Таблица 13

Схемы протологической конверсии логических предложений

Номер	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Схемы прото-логической конверсии	$\frac{S\,a\,P}{P\,a\,S}$	$\frac{S\,a\,P}{P\,i\,S}$ $\frac{S\,a\,P}{P\,o\,S}$	$\frac{S\,i\,P}{P\,i\,S}$ $\frac{S\,i\,P}{P\,o\,S}$ $\frac{S\,o\,P}{P\,i\,S}$ $\frac{S\,o\,P}{P\,o\,S}$	$\frac{S\,i\,P}{P\,a\,S}$ $\frac{S\,o\,P}{P\,a\,S}$	$\frac{S\,e\,P}{P\,e\,S}$

Из десяти схем протологической конверсии классическая логика выбирает только пять в качестве своих схем (логической) конверсии. Они собраны в таблице 14.

Таблица 14

Схемы логической конверсии

Номер	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Схема логической конверсии	$\frac{S\,a\,P}{P\,a\,S}$	$\frac{S\,a\,P}{P\,i\,S}$	$\frac{S\,i\,P}{P\,i\,S}$	$\frac{S\,i\,P}{P\,a\,S}$	$\frac{S\,e\,P}{P\,e\,S}$

Теперь, задним числом, можно обосновать этот выбор классической логики. Для этого вновь должна быть востребована интуиция, подкрепляемая созерцанием икон. Правилообразующим основанием отличения схем логической конверсии от схем протологической конверсии, не являющихся схемами логической конверсии, оказывается «тонкое» классическое различение **субъекта** и **предиката** простого категорического предложения, которое требует протологического описания и на котором я не буду здесь останавливаться.

Таблица 15 получена из таблицы 11 с помощью подстановок $\begin{pmatrix} S & P \\ M & P \end{pmatrix}$ и $\begin{pmatrix} S & P \\ M & S \end{pmatrix}$.

Таблица 15

Соответствие протологических номеров классическим предложеиям

Классические предложения	P a M S a M	P i M S i M	P e M S e M	P o M S o M
Номера	1 4	2 3	5	2 3

5. Классическая силлогистика Васильева

Силлогистикой называется логическая теория силлогизма, основной задачей которой является нахождение всех правильных силлогизмов теории. Задача классической силлогистики Васильева — нахождение всех правильных (протологических) умозаключений, которые могут быть выражены на языке классической логики, введенном таблицей 7. Ее решение заключается в составлении и чисто механическом заполнении таблицы, являющейся классическим образом протологической таблицы 5. Заполнение клеток таблицы-образа является, по существу, переводом таблицы 5 на язык классической логики.

Логическим образом таблицы 5 должна быть таблица, содержащая восемь строк и восемь столбцов, так как, согласно таблице 7, в классической логике существуют четыре подобных протологическим номерам простых имени a, i, e, o отношений между двумя понятиями, а инверсия имен понятий в описании суждения удваивает число предложений. Ради удобства я разделю эту таблицу на четыре (под)таблицы согласно известным четырем **фигурам** классической силлогистики (см. таблицы 16–19). В качестве образца приведу пример заполнения одной клетки таблицы 16, находящейся на пересечении первой строки (большая посылка MaP) и второго столбца (меньшая посылка SiM). Согласно таблицам 15 и 10, имени SiM отвечают протологические номера 2 и 3, имени MaP — номера 1 и 2. Поэтому выбранной клетке соответствует выписанный ниже фрагмент таблицы 5. В его четырех клетках содержатся только номера 1, 2, 3, 4. Они и записываются в выбранной клетке таблицы 16:

S- M M- P	S i M
M a P	

→

j i	2	3
1	4	3
2	1234	2 3

→

S-M M-P	SiM
MaP	1234

На естественном языке смысловое содержание этой клетки раскрывается предложением «если все M суть (все или некоторые) P и некоторые S суть (все или некоторые) M, то S и P находятся в протологическом отношении 1, 2, 3 или 4». В классической силлогистике имена S, P, M называются меньшим, большим и средним терминами соответственно. Предложение, включающее средний термин, называется посылкой силлогизма. Предложение, содержащее меньший и больший термины, — его заключением.

Таблица 16

Протологические отношения между понятиями S и P, совместимые с посылками I фигуры силлогистики Васильева

S — M M — P	S a M	S i M	S e M	S o M
M a P	1 2	1 2 3 4	2 3 5	1 2 3 4
M i P	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	2 3 5	1 2 3 4 5
M e P	5	3 4 5	1 2 3 4 5	3 4 5
M o P	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	2 3 5	1 2 3 4 5

Таблица 17

Протологические отношения между понятиями S и P, совместимые с посылками II фигуры силлогистики Васильева

S — M P — M	S a M	S i M	S e M	S o M
P a M	1 2 3 4 5	3 4 5	5	3 4 5
P i M	2 3 5	1 2 3 4 5	2 3 5	1 2 3 4 5
P e M	5	3 4 5	1 2 3 4 5	3 4 5
P o M	2 3 5	1 2 3 4 5	2 3 5	1 2 3 4 5

Таблица 18

Протологические отношения между понятиями S и P, совместимые с посылками III фигуры силлогистики Васильева

M — S M — P	M a S	M i S	M e S	M o S
M a P	1 2 3 4	2 3	2 3 5	2 3
M i P	3 4	1 2 3 4 5	2 3 5	1 2 3 4 5
M e P	3 4 5	3 4 5	1 2 3 4 5	3 4 5
M o P	3 4	1 2 3 4 5	2 3 5	1 2 3 4 5

Таблица 19

Протологические отношения между понятиями S и P, совместимые с посылками IV фигуры силлогистики Васильева

M — S P — M	M a S	M i S	M e S	M o S
P a M	1 4	1 2 3 4 5	5	1 2 3 4 5
P i M	1 2 3 4	1 2 3 4 5	2 3 5	1 2 3 4 5
P e M	3 4 5	3 4 5	1 2 3 4 5	3 4 5
P o M	1 2 3 4	1 2 3 4 5	2 3 5	1 2 3 4 5

Конечно, таблицы 16–19 являются только промежуточным результатом перевода протологической таблицы 5. Содержимое их клеток — дизъюнкции протологических номеров — должно быть еще переведено на язык классической логики. Всего в клетках таблиц 16–19 представлено девять таких дизъюнкций. Только пять из них могут быть переведены на язык классической логики, заданный таблицей 7. Результатом перевода может быть одно или несколько синонимичных классических предложений, включающих меньший и больший термины, то есть заключений классического силлогизма. Соответствующие силлогизмы являются правильными согласно данному выше понятию протологической правильности.

Таблица 20 показывает, какие дизъюнкции протологических номеров, содержащиеся в клетках таблиц 16–19, переводимы в классические предложения и соответствуют правильным классическим силлогизмам, а какие — непереводимы и соответствуют неправильным классическим силлогизмам. Выяснить это и заполнить таблицу 20 можно с помощью таблицы 8 соответствия классических предложений протологическим номерам. Например, переводима ли дизъюнкция номеров 1, 2? Она означает, что с соответствующими (определяющими положение клетки, в которой содержится эта дизъюнкция) посылками совместимы протологические предметы S1P и S2P. Согласно таблице 8, протологические описания S1P и S2P оба переводятся в классическое предложение SaP. Значит, слово 12 переводится в слово SaP. Возьмем для примера еще дизъюнкцию 2, 3. Номер 2 переводится в предложение SaP, а номер 3 — в предложения SiP и SoP. Эти два перевода не содержат ни одного общего предложения, следовательно, они несовместимы, и дизъюнкция номеров 2, 3 непереводима. Соответствующий ей классический силлогизм неправилен.

Таблица 20

Перевод дизъюнкций протологических номеров в классические предложения

Дизъюнкция номеров	5	1 2	1 4	2 3	3 4	2 3 5	3 4 5	1 2 3 4	1 2 3 4 5
Классические предложения	SeP	SaP	–	–	SiP SoP	–	–	–	–

Таблицы 21–24 соответствуют таблицам 16–19 и содержат результаты перевода дизъюнкций протологических номеров на язык классической логики.

Таблица 21

Заключения, совместимые с посылками I фигуры силлогистики Васильева

S — M M — P	S a M	S i M	S e M	S o M
M a P	S a P	–	–	–
M i P	–	–	–	–
M e P	S e P	–	–	–
M o P	–	–	–	–

Таблица 22

Заключения, совместимые с посылками II фигуры силлогистики Васильева

S — M / P — M	S a M	S i M	S e M	S o M
P a M	–	–	S e P	–
P i M	–	–	–	–
P e M	S e P	–	–	–
P o M	–	–	–	–

Таблица 23

Заключения, совместимые с посылками III фигуры силлогистики Васильева

M — S / M — P	M a S	M i S	M e S	M o S
M a P	–	–	–	–
M i P	S i P S o P	–	–	–
M e P	–	–	–	–
M o P	S i P S o P	–	–	–

Таблица 24

Заключения, совместимые с посылками IV фигуры силлогистики Васильева

M — S / P — M	M a S	M i S	M e S	M o S
P a M	–	–	S e P	–
P i M	–	–	–	–
P e M	–	–	–	–
P o M	–	–	–	–

Все содержание таблиц 21–24 исчерпывается девятью схемами, или **модусами**, простого категорического силлогизма силлогистики Васильева, подобными протологическим схемам триад. Они даны в таблице 25 вместе с традиционными именами аристотелевых модусов, соответствующих модусам Васильева.

Таблица 25

Правильные модусы силлогистики Васильева

Схема модуса	Код модуса	Традиционное имя модуса
M a P S a M S a P	AAA (I)	Barbara
M e P S a M S e P	EAE (I)	Celarent
P e M S a M S e P	EAE (II)	Cesare
P a M S e M S e P	AEE (II)	Camestres
M i P M a S S i P	IAI (III)	Disamis
M i P M a S S o P	IAO (III)	–
M o P M a S S i P	OAI (III)	–
M o P M a S S o P	OAO (III)	Bokardo
P a M M e S S e P	AEE (IV)	Camenes

Итак, в классической силлогистике Васильева содержится девять правильных модусов из двухсот пятидесяти шести выразимых на ее языке. Два из них — IAO(III) и OAI(III) — являются в традиционной (аристотелевой) силлогистике неправильными, семь других — Barbara, Celarent, Cesare, Camestres, Disamis, Bokardo, Camenes — правильными.

Сам Васильев нашел шесть правильных модусов силлогистики, названной здесь его именем, именно те, что входят в традиционный список правильных модусов, кроме AEE(IV) (Camenes). Он не описал свой метод проверки модусов, и можно полагать, что последний в значительной степени был интуитивным. Васильев исключил из числа проверяемых модусы IV фигуры, модусы II фигуры он, как и Аристотель, свел к модусам I фигуры, а модусы IAI(III) (Disamis) и OAO(III) (Bokardo) обоснованно отождествил. В результате он получил только три модуса «новой», **неаристотелевой** силлогистики, считая, что и фигуры в ней различать не нужно [7]. Таким образом, Васильев не заметил существования правильных в смысле классической силлогистики Васильева, соответствующей его собственным интенциям, модусов IAO(III) и OAI(III). Впрочем, если бы он их заметил, то сознательно отождествил бы и между собой, и с модусами Disamis и Bokardo.

Первоначальная идея, вдохновившая логические исследования Васильева, хорошо известна по первой его логической публикации [8] и заключается вовсе не в том, чтобы создать «неаристотелеву», «воображаемую» логику по примеру неевклидовой «воображаемой» геометрии Лобачевского. Все же эту идею уместно изложить не в этом, а в следующем разделе, посвященном аристотелевой силлогистике.

6. Классическая силлогистика Аристотеля

Тому, кто верит в логическую безгрешность традиционного (исторического) изложения классической логики, может показаться странным тезис: классическая силлогистика Васильева является последовательным, то есть правильным, продолжением классической теории простого категорического суждения, излагаемой в современных нам и Васильеву монографиях и учебниках. Вместе с тем, силлогистика Аристотеля, базирующаяся на более чем десяти пестрых и не имеющих удовлетворительного обоснования «правилах силлогизма» (многие из которых, будучи применимы к модусам только одной из четырех фигур, носят частный характер), противоречит теории суждения. Васильев был одним из тех, кто обнаружил это противоречие. В попытках прояснить и устранить его развивалась идея неаристотелевых логик.

Список правильных модусов традиционной силлогистики, которую называют аристотелевой силлогистикой, содержит двадцать четыре модуса, по шесть модусов для каждой из четырех фигур. Обычно указывают девятнадцать «сильных» модусов. Пять «слабых» модусов непосредственно выводятся из соответствующих «сильных». Мысль о наведение порядка в традиционной силлогистике, исходящая из желания сделать ее прозрачной через обоснование методом кругов Эйлера, привела меня к списку правильных модусов, отличному от традиционного. Это расхождение побудило искать его причину, каковой оказалось двусмысленное (противоречивое в рамках единой теории суждения и умозаключения) толкование так называемого логического квантора (функтора) «некоторые»: одно — в теории суждения и другое — в теории умозаключения (силлогистике). Согласно обычному (но явно не определяемому) в математике и логике терминологическому употреблению прилагательных «сильный» и «слабый», можно сказать, что этот квантор употребляется в классической теории простого суждения в «сильном» (узком, строгом), а в традиционной силлогистике — в «слабом» (широком, нестрогом) смыслах. В этом и состоит традиционное (историческое) и до сих пор, несмотря на усилия Васильева, исторически не осознанное внутреннее противоречие традиционной логики. Ее консерватизм, инертность столь сильны, что указанное противоречие постоянно вытесняется ею в сферу историко-логического бессознательного. Несомненно, что Васильев шел к неаристотелевой логике тем же путем, и ничего удивительного нет в том, что тем же путем шли логики, на которых ссылался сам Васильев и которые творили до него, но, так же независимо, и логики, на которых он не мог бы сослаться. Идеал логического совершенства приводит любого, кто способен ему служить, на этот единственный путь и ведет его так далеко, как далеко он может зайти.

В частности, поиск причин отклонения **логичной** силлогистики от **традиционной** приводит к осмыслению метода кругов Эйлера как образа прямого (онтологически-протологического) обоснования «второй», традиционной, имеющей более прикладной характер, логики. Классическая логика в результате раздваивается на «сильную» (васильевскую) и «слабую» (аристотелеву), имеющие пока равные права на существование. Их сравнение в сфере приложений, прагматики является делом будущего.

Именно «сильное» понимание квантора «некоторые», а тем самым и частных (частноутвердительного SiP и частноотрицательного SoP) суждений, представлено в таблице 7. Иное, «слабое», традиционное в силлогистике понимание частных суждений я выражу индексом * при буквах i и o в частных предложениях. Имеет место тождество Si*P = SiP v SaP, выражающее слабое понятие частноутвердительного суждения через сильное. На естественном языке это тождество выражается так: «некоторые (в слабом смысле) S суть P» значит «некоторые (в сильном смысле) S суть P» или «все S суть P». Или, сокращенно: «некоторые (в слабом смысле) S суть P» значит «некоторые (в сильном смысле) или все S суть P». Если считать сильное (строгое) понятие квантора «некоторые» основным и принимать его по умолчанию, то получим следующие естественно-языковые выражения: для SiP — «некоторые S суть P», для Si*P — «некоторые или все S суть P» («некоторые, а может быть, и все S суть P».

Подобным же образом тождество So*P = SoP v SeP выражает слабое понятие частноотрицательного суждения. В сильном смысле мы говорим «некоторые S не суть P» (SoP), в слабом — «некоторые или ни один S не есть P» («некоторые, а может быть, ни один S не есть P») (So*P). С принятием ослабленных суждений таблица 7 должна быть преобразована в таблицу 26.

Таблица 26

Перевод протологических имен диад на языки силлогистики Аристотеля

Протологика		**Силлогистика Аристотеля**	
Номер	Имя-описание	Описание на естественном языке	Описание на логическом языке
1	S 1 P	Все S суть (все) P	S a P
		Некоторые или все S суть (все) P	S i* P
2	S 2 P	Все S суть (некоторые) P	S a P
		Некоторые или все S суть (некоторые) P	S i* P
3	S 3 P	Некоторые или все S суть (некоторые) P	S i* P
		Некоторые или ни один S не есть (ни один) P	S o* P
4	S 4 P	Некоторые или все S суть (все) P	S i* P
		Некоторые или ни один S не есть (ни один) P	S o* P
5	S 5 P	Ни один S не есть (ни один) P	S e P
		Некоторые или ни один S не есть (ни один) P	S o* P

Таблицы 27–29 суть аналоги таблиц 8–10.

Таблица 27

Соответствие предложений силлогистики Аристотеля протологическим номерам

Номер	1	2	3	4	5
Предложения силлогистики Аристотеля	S a P S i* P	S a P S i* P	S i* P S o* P	S i* P S o* P	S e P S o* P

Таблица 28

Соответствие протологических номеров предложениям силлогистики Аристотеля

Предложение силлогистики Аристотеля	S a P	S i* P	S e P	S o* P
Номера	1 2	1 2 3 4	5	3 4 5

Таблица 29

Соответствие протологических номеров предложениям силлогистики Аристотеля

Предложения силлогистики Аристотеля	M a P M a S	M i* P M i*S	M e P M e S	M o* P M o* S
Номера	1 2	1 2 3 4	5	3 4 5

Таблица 30 — аналог таблицы 15.

Таблица 30

Соответствие протологических номеров предложениям силлогистики Аристотеля

Предложения силлогистики Аристотеля	P a M S a M	P i* M S i* M	P e M S e M	P o* M S o* M
Номера	1 4	1 2 3 4	5	2 3 5

Таблицы 31–34 соответствуют таблицам 16–19.

Таблица 31

Протологические отношения между понятиями S и P, совместимые с посылками I фигуры силлогистики Аристотеля

S — M M — P	S a M	S i* M	S e M	S o* M
M a P	1 2	1 2 3 4	2 3 5	1 2 3 4 5
M i* P	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	2 3 5	1 2 3 4 5
M e P	5	3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
M o* P	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

Таблица 32

Протологические отношения между понятиями S и P, совместимые с посылками II фигуры силлогистики Аристотеля

S — M P — M	S a M	S i* M	S e M	S o* M
P a M	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	5	3 4 5
P i* M	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	2 3 5	1 2 3 4 5
P e M	5	3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
P o* M	2 3 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

Таблица 33

Протологические отношения между понятиями S и P, совместимые с посылками III фигуры силлогистики Аристотеля

M — S M — P	M a S	M i* S	M e S	M o* S
M a P	1 2 3 4	1 2 3 4	2 3 5	2 3 5
M i* P	1 2 3 4	1 2 3 4 5	2 3 5	1 2 3 4 5
M e P	3 4 5	3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
M o* P	3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

Таблица 34

Протологические отношения между понятиями S и P, совместимые с посылками IV фигуры силлогистики Аристотеля

M — S P — M	M a S	M i* S	M e S	M o* S
P a M	1 4	1 2 3 4 5	5	1 2 3 4 5
P i* M	1 2 3 4	1 2 3 4 5	2 3 5	1 2 3 4 5
P e M	3 4 5	3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
P o* M	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

В клетках таблиц 31–34 содержатся семь различных дизъюнкций протологических номеров, перевод которых на язык силлогистики Аристотеля представлен в таблице 35, подобной таблице 20.

Таблица 35

Перевод дизъюнкций протологических номеров в предложения силлогистики Аристотеля

Дизъюнкция номеров	5	1 2	1 4	2 3 5	3 4 5	1 2 3 4	1 2 3 4 5
Предложения силлогистики Аристотеля	S e P S o* P	S a P S i* P	S i* P	–	S o* P	S i* P	–

На основании таблиц 31-35 составлены таблицы 36-39 заключений, совместимых с посылками в силлогистике Аристотеля. Они аналогичны таблицам 21-24.

Таблица 36

Заключения, совместимые с посылками I фигуры силлогистики Аристотеля

S — M M — P	S a M	S i* M	S e M	S o* M
M a P	S a P S i* P	S i* P	–	–
M i* P	–	–	–	–
M e P	S e P S o* P	S o* P	–	–
M o* P	–	–	–	–

Таблица 37

Заключения, совместимые с посылками II фигуры силлогистики Аристотеля

S — M P — M	S a M	S i* M	S e M	S o* M
P a M	–	–	S e P S o* P	S o* P
P i* M	–	–	–	–
P e M	S e P S o* P	S o* P	–	–
P o* M	–	–	–	–

Таблица 38

Заключения, совместимые с посылками III фигуры силлогистики Аристотеля

M — S M — P	M a S	M i* S	M e S	M o* S
M a P	S i* P	S i* P	–	–
M i* P	S i* P	–	–	–
M e P	S o* P	S o* P	–	–
M o* P	S o* P	–	–	–

Таблица 39

Заключения, совместимые с посылками IV фигуры силлогистики Аристотеля

M — S P — M	M a S	M i* S	M e S	M o* S
P a M	S i* P	–	S e P S o* P	–
P i* M	S i* P	–	–	–
P e M	S o* P	S o* P	–	–
P o* M	–	–	–	–

Из таблиц 36–39 механически получаем таблицы 40-43 правильных модусов силлогистики Аристотеля.

Таблица 40

Правильные модусы I фигуры силлогистики Аристотеля

Схема модуса	Код модуса	Традиционное имя модуса
M a P S a M S a P	AAA (I)	Barbara
M a P S a M S i* P	AAI (I)	Barbari
M e P S a M S e P	EAE (I)	Celarent
M e P S a M S o* P	EAO (I)	Celaront
M a P S i* M S i* P	AII (I)	Darii
M e P S i* M S o* P	EIO (I)	Ferio

Таблица 41

Правильные модусы II фигуры силлогистики Аристотеля

Схема модуса	Код модуса	Традиционное имя модуса
P e M S a M S e P	EAE (II)	Cesare
P e M S a M S o* P	EAO (II)	Cesaro
P e M S i* M S o* P	EIO (II)	Festino
P a M S e M S e P	AEE (II)	Camestres
P a M S e M S o* P	AEO (II)	Camestrop
P a M S o* M S o* P	AOO (II)	Baroko

Таблица 42

Правильные модусы III фигуры силлогистики Аристотеля

Схема модуса	Код модуса	Традиционное имя модуса
M a P <u>M a S</u> S i* P	AAI (III)	Darapti
M i* P <u>M a S</u> S i* P	IAI (III)	Disamis
M e P <u>M a S</u> S o* P	EAO (III)	Felapton
M o* P <u>M a S</u> S o* P	OAO (III)	Bokardo
M a P <u>M i* S</u> S i* P	AII (III)	Datisi
M e P <u>M i* S</u> S o* P	EIO (III)	Ferison

Таблица 43

Правильные модусы IV фигуры силлогистики Аристотеля

Схема модуса	Код модуса	Традиционное имя модуса
P a M <u>M a S</u> S i* P	AAI (IV)	Bramantip
P i* M <u>M a S</u> S i* P	IAI (IV)	Dimaris
P e M <u>M a S</u> S o* P	EAO (IV)	Fesapo
P e M <u>M i* S</u> S o* P	EIO (IV)	Fresison
P a M <u>M e S</u> S e P	AEE (IV)	Camenes
P a M <u>M e S</u> S o* P	AEO (IV)	Camenos

7. Истинность предложения. Протологический закон исключенного шестого и его аналоги в силлогистиках Аристотеля и Васильева

Мне неизвестно непротиворечивое определение лжи и отрицания. Назову имя Q, выражающее идеальный предмет, **истинным** (непустым) и **положительным** именем этого предмета (предмета Q). Имя R назову **ложным**, или пустым, именем предмета Q, если оно не является выражением предмета Q, то есть если имена R и Q не являются синонимами. Ведь синоним истинного имени должен быть истинным именем.

Назову имя ~R **отрицательным** именем предмета Q, если R является ложным именем предмета Q. Отрицательное имя предмета является логическим синонимом его положительного имени. Имя ~R истинно, поскольку имя Q истинно. Если (отрицательное) имя ~R истинно, то положительное имя R ложно.

Истинность имени есть его характеристика, возникающая вследствие его отнесения к тому или иному предмету, для которого выясняется, является ли данное имя его выражением. Абсолютно истинным (истинным для всех предметов) именем является имя «предмет», или I, называемое **универсальным именем**. Абсолютно ложным (ложным для всех предметов) является имя «непредмет», или Ǿ, называемое **универсально-пустым** именем.

Таблица 44 механически получена из таблицы 27.

Таблица 44

Истинные имена диад в логике Аристотеля

Номер		1	2	3	4	5
Предложения	Положительные	S a P S i* P	S a P S i* P	S i* P S o* P	S i* P S o* P	S e P S o* P
	Отрицательные	~ S e P ~ S o* P	~ S e p ~ S o* P	~ S a P ~ S e P	~ S a P ~ S e P	~ S a P ~ S i* P

Для пар субординированных, субконтрарных, контрарных и контрадикторных предложений (их определения содержатся в таблице 45) из таблицы 44 механически находятся представленные в таблице 45 ответы на вопросы «для каких диад (номеров) предложения данной пары истинны?» и «для каких диад предложения данной пары ложны?». Ответ на первый (второй) вопрос ищется среди положительных (отрицательных) предложений таблицы 44.

Таблица 45

Номера, для которых предложения логики Аристотеля истинны или ложны

Имя отношения	Соотносимые предложения	Номера для истинных предложений	Номера для ложных предложений
Субординация	S a P, S i* P	1 2	5
	S e P, S o* P	5	1 2
Субконтрарность	S i* P, S o* P	3 4	–
Контрарность	S a P, S e P	–	3 4
Контрадикторность	S a P, S o* P	–	–
	S e P, S i* P	–	–

На основании таблицы 45 можно дать новые, косвенно содержащиеся в ней определения отношений противоположности: два предложения, которые могут быть (в зависимости от протологического номера) оба истинными и оба ложными, называются **субординированными**; предложения, которые могут быть оба истинными и не могут быть оба ложными, называются **субконтрарными**; предложения, которые не могут быть оба истинными и могут быть оба ложными, называются **контрарными**; предложения, которые не могут быть оба истинными и не могут быть оба ложными, называются **контрадикторными.**

Часть содержания таблицы 45 или, что то же, только что приведенные определения выражаются так называемыми законами логики Аристотеля:

Закон исключенного противоречия: Ни контрарные, ни контрадикторные предложения не могут быть истинными.

Закон исключенного третьего: Ни субконтрарные, ни контрадикторные предложения не могут быть ложными.

Объединение этих законов для контрадикторных предложений дает закон, который также называется законом исключенного третьего: Контрадикторные предложения не могут быть истинными и ложными. Иными словами, одно из них истинное, а другое ложное. И по-другому: их сильная дизъюнкция необходимо (то есть для любого номера, «всегда») истинна. На искусственном языке это может быть выражено формулами $SaP \perp SoP = I$, $SeP \perp SiP = I$.

Таблица 46 механически получена из таблицы 8.

Таблица 46

Истинные имена диад в логике Васильева

Номер		1	2	3	4	5
Предложения	Положительные	S a P	S a P	S i P S o P	S i P S o P	S e P
	Отрицательные	~ S i P ~ S e P ~ S o P	~ S i P ~ S e P ~ S o P	~ S a P ~ S e P	~ S a P ~ S e P	~ S a P ~ S i P ~ S o P

Таблица 47 аналогична таблице 45.

Таблица 47

Номера, для которых предложения логики Васильева истинны или ложны

Имя отношения	Соотносимые предложения	Номера для истинных предложений	Номера для ложных предложений
Субординация	S a P, S i P	–	5
	S e P, S o P	–	1 2
Субконтрарность	S i P, S o P	3 4	1 2 5
Контрарность	S a P, S e P	–	3 4
Контрадикторность	S a P, S o P	–	5
	S e P, S i P	–	1 2

Закон исключенного противоречия в логике Васильева шире, чем в логике Аристотеля и формулируется так: Ни субординированные, ни контрарные, ни контрадикторные предложения не могут быть истинными.

Закона исключенного третьего в логике Васильева не существует, так как для субординированных, субконтрарных, контрарных и контрадикторных предложений существуют диады (номера), для которых они оба ложны.

В статье [8] Васильев на основании того, что предложения SiP и SoP служат выражением одной и той же мысли (то есть, по нашей терминологии, являются синонимами, выражающими одну и ту же диаду 3 либо 4, как это показано в таблице 7), отождествляет их и заменяет одним предложением SmP, которое он называет **индифферентным** (по отношению к так называемому качеству предложения). Таблица 46 тогда преобразуется в таблицу 48.

Таблица 48

Истинные имена диад в логике Васильева с индифферентным предложением

Номер		1	2	3	4	5
Предложения	Положительное	S a P	S a P	S m P	S m P	S e P
	Отрицательные	~ S m P ~ S e P	~ S m P ~ S e P	~ S a P ~ S e P	~ S a P ~ S e P	~ S a P ~ S m P

В результате отождествления предложений SiP и SoP традиционные имена и определения отношений противоположности между парами предложений теряют смысл. Отношение субконтрарности исчезает, так что традиционный «квадрат противоположностей» с вершинами SaP, SiP, SeP, SoP заменяется «треугольником противоположностей» с вершинами SaP, SmP, SeP. Отношение субординации становится тождественным отношению контрадикторности. Как будет понятно далее, все отношения между парами предложений, соответствующие сторонам треугольника противоположностей, могут быть названы контрарностью. На основании таблицы 48 механически строится аналог таблицы 47 — таблица 49.

Таблица 49

Номера, для которых предложения логики Васильева с индифферентным предложением истинны или ложны

Пары предложений	Номера для истинных предложений	Номера для ложных предложений
S a P, S m P	–	5
S e P, S m P	–	1 2
S a P, S e P	–	3 4

Содержание таблицы 49 говорит о том, что никакие два предложения из тройки SaP, SmP, SeP ни для одной из диад не могут быть оба истинными. Вместе с тем, для диады 5 ложны предложения SaP и SmP, для диад 1 и 2 ложны предложения SeP и SmP, а для диад 3 и 4 — предложения SaP и SeP. По найденному выше определению, отношения между парами тройки SaP, SmP, SeP являются контрарностью. Иными словами, сильная дизъюнкция трех этих предложений необходимо (для любого номера, то есть «всегда») истинна: SaP⊥SmP⊥SeP = I. И это есть закон логики Васильева, являющийся аналогом закона исключенного третьего логики Аристотеля. Поскольку только что записанная дизъюнкция содержит не две, а три альтернативы, этот закон логики Васильева должен быть назван **законом исключенного четвертого**.

Подобным или же более непосредственным образом легко получить аналог аристотелева закона исключенного третьего для протологики. Он выражается дизъюнкцией S1P⊥S2P⊥S3P⊥S4P⊥S5P = I, содержащей пять альтернатив, и потому должен быть назван классическим протологическим **законом исключенного шестого**.

Логичнее было бы считать именно этот закон прообразом классических законов исключенного третьего и исключенного четвертого, а последние — его подобиями, обусловленными выбором соответствующей системы логического языка.

Васильев ввел треугольник противоположностей и сформулировал закон исключенного четвертого, дав ему именно это название, в статье [8]. Образ новаторских математических идей Лобачевского подвиг Васильева назвать свою логику «воображаемой» и искать другие подобные логики.

8. Некоторые исторические замечания об основаниях классической логики

Данная работа может быть поставлена, в частности, в ряд многочисленных попыток дать строгое математическое основание аристотелевой логике, исходящее из алгебры множеств. К созданию последней были причастны такие известные логики и математики, как Л. Эйлер (1707–1783), Ж.Д. Жергонн (1771–1859) и Дж. Венн (1834–1923). В 1736 году в «Письмах к германской принцессе о различных физических и философских материях» Эйлер популярно изложил свое понимание аристотелевой силлогистики и при этом использовал ради наглядности геометрические изображения, которые получили название «кругов Эйлера» («диаграмм Эйлера»). Впоследствии эти круги стали широко использоваться в учебниках логики и математических работах [9].

Идея кругов Эйлера была развита в работах французского математика и астронома Жергонна. В этюде «Опыт рациональной диалектики» («Essai de dialectique rationelle»), опубликованном в «Annales des Mathematiques» (1816–1817, № 7, с. 189–229), он ввел, назвал и представил круговыми диаграммами (у меня — «иконами») пять логических отношений между двумя образующими систему «идеями» (в моей терминологии — «идеальными предметами», а в математико-логической — «классами», или «объемами понятий»), нумерация которых, возможно, случайно совпадает с данной мной (не случайным образом) нумерацией согласно таблице 1. Эти отношения, названные «жергонновыми» отношениями G_1, G_2, G_3, G_4, G_5, послужили ему для выражения классических аристотелевых суждений SaP, SiP, SeP, SoP подобно тому, как это сделано в таблицах 7, 9, 26 и 28. В связи с этим Жергонн замечает (очевидно, имея в виду традиционные простые категорические предложения), что не существует языка, точно выражающего его («жергонновы») отношения. Точный язык, — продолжает он, — имел бы пять (а не четыре) видов предложений, и его диалектика отличалась бы от той, что дают (выражают) существующие языки [10].

Жергонновы отношения использовались для строгого обоснования правил не только простого категорического силлогизма (имеющего две посылки), но и для поиска правил более сложных силлогизмов, имеющих более двух посылок. Английский логик и философ Дж. Венн развил с этой целью метод образного выражения системы отношений между «идеями», получивший название метода диаграмм Эйлера-Венна.

Эта работа продолжалась и в XX веке. Так, А. Феррис публикует статью «Жергонновы отношения» в журнале «Symbolic Logic» (1955, № 3) [11]. Позднее в том же журнале (1957, № 1) он представил свою аксиоматизацию силлогистики Аристотеля, опирающуюся на отношения Жергонна [12]. Наконец, продолжателем этой традиции можно считать современного петербургского логика Б.А. Кулика.

Несмотря на эти и многие другие аналогичные работы, часть которых несомненно была известна и Васильеву, и, тем более, его позднейшим «формальным» интерпретаторам, ни первый, ни последние, судя по их опубликованным работам, не воспользовались плодотворной идеей Жергонна для прояснения и обоснования интуиций Васильева, чем, отчасти, оправдывается актуальность настоящей публикации.

О существовавшей неясности отношения логики Васильева к логике Аристотеля говорит, между прочим, следующее противоречие в известных трудах по истории логики, принадлежащих П.С. Попову и Н.И. Стяжкину, появляющееся именно тогда, когда они излагают идеи Жергонна. Один из них [13] приводит выражения аристотелевых суждений через жергонновы отношения $SaP = G_1 \vee G_2$, $SiP = G_3 \vee G_4$, $SeP = G_5$, $SoP = G_3 \vee G_4$, соответствующие силлогистике Васильева и таблицам 7 и 9, другой [14] — выражения $SaP = G_1 \vee G_2$, $SiP = G_1 \vee G_2 \vee G_3 \vee G_4$, $SeP = G_5$, $SoP = G_3 \vee G_4 \vee G_5$, соответствующие силлогистике Аристотеля и таблицам 26 и 28.

Значение вышеприведенных строгих логических и протологических построений состоит, помимо уже указанного, еще и в том, что они могут служить образцом для прямого построения иных, в том числе **неклассических**, логик, а также фундаментом для более детального историко-логического и критического изучения **исторических** логических систем Васильева. В частности, из данных оснований в дополнение к схемам конверсии легко могут быть выведены схемы «аристотелевых» и «васильевских» непосредственных (имеющих одну посылку) умозаключений, называемых в традиционной силлогистике «непосредственными умозаключениями посредством логического квадрата». Более того, могут быть найдены не только аподиктические («правильные»), но и проблематические силлогизмы и оценены относительные вероятности их заключений.

Литература и примечания

1. См.: Антаков С.М. Историческая и логическая традиции в изложении учебных курсов классической логики // Актуальные вопросы развития образования и производства: Тез. докл. II всеросс. науч.-практ. конф. Н. Новгород: ВГИПИ, 2001. С. 7–8.
2. Другой немаловажной причиной стала постепенно распространявшаяся тогда же зараза гуманистической критики логической дисциплины ума как проявления «логоцентризма», якобы сопутствующего политическому тоталитаризму и являющегося интеллектуальным инструментом подавления

личности. Третья причина заключается во временной глобальной победе софистической модели образования над сократической — коммерциализации образования, в условиях которой образовательные учреждения лучше продают прикладные, но не фундаментальные, знания. См.: Антаков С.М. О значении логики в изложении для посвященных // Пути развития общества в эпоху перемен: Материалы II регионал. науч. конф. Н. Новгород: НКИ, 2001. С. 370–372.

3. Бажанов В.А. Николай Александрович Васильев. М.: Наука, 1988. («Научно-биографическая серия»).
4. Вместе с многими другими материалами они переизданы в кн.: Васильев Н.А. Воображаемая логика. Избранные труды. М.: Наука, 1989.
5. Гессен С.О. О брошюре Н.А. Васильева «О частных суждениях, о треугольнике противоположностей, о законе исключенного четвертого» // Васильев Н.А. Воображаемая логика… С. 171–172; Он же. Рецензия на статью Н.А. Васильева «О частных суждениях, о треугольнике противоположностей, о законе исключенного четвертого» // Там же. С. 172–173. Автор рецензий — всемирно известный русский философ Сергей Иосифович (Осипович) Гессен, в 1910–1914 годах активно сотрудничавший с редакцией международного журнала «Логос».
6. Васильев Н.А. Воображаемая логика. С. 155.
7. Там же. С. 154–155.
8. Там же. С 12–53.
9. Попов П.С. История логики нового времени. М.: МГУ, 1960. С. 109; Кулик Б.А. Логика естественных рассуждений. СПб.: Невский Диалект, 2001. С. 12.
10. Попов П.С. История логики нового времени. С. 211–213; Стяжкин Н.И. Формирование математической логики. М.: Наука, 1967. С. 281–283.
11. Стяжкин Н.И. Формирование математической логики. С. 281–282.
12. Лукасевич Я. Аристотелевская силлогистика с точки зрения современной формальной логики. Биробиджан: ИП «Тривиум», 2000. С. 11.
13. Попов П.С. История логики нового времени. С. 213.
14. Стяжкин Н.И. Формирование математической логики. С. 283.