С.Н. Егоров

У М О З А К Л Ю Ч Е Н И Е

Санкт-Петербург
2014

ББК 87.

Егоров С.Н. Умозаключение. 2014. 369 с.

ISBN 5 -

Книга С.Н.Егорова посвящена одной из важнейших составляющих частей логики – теории умозаключения. Причем составляющей части не какой-то новомодной и экстравагантной версии логики, а самой обычной логике, той самой, которой мы, подчас даже не подозревая об этом, пользуемся каждый день, и при помощи которой наука движется вперед. Не сама наука – логика, а любая другая наука – математика, физика, биология, юриспруденция…

Автор рассказывает и показывает читателю, как «устроено» умозаключение, вместе с читателем проходит путь от самых простых, поверхностных взглядов на разные виды умозаключений до глубоких, вскрывающих его сущность, строение и функционирование, настойчиво проводит мысль о том, что логика полезна и доступна всем.

Книга заинтересует тех, кого увлекают проблемы теории познания, полезна всем, кто занимается научной работой и просто хочет научиться логично излагать свои мысли, получать при помощи логики новое знание.

©С.Н.Егоров, 2014

Введение

Невежество – всесильный
царь Вселенной.

ЛОГИКА.

Каждый знает, что это такое. Или хотя бы думает, что знает. Не буду просить бросать в меня камни, обращусь лучше за помощью к Декарту, который пятьсот лет тому назад своим «Cogitoergosum!» указал нам правильный путь. Вот что он говорит в своей работе «Рассуждение о методе, чтобы верно направлять свой разум и отыскивать истину в науках»: «Здравомыслие есть вещь, распределенная справедливее всего; каждый считает себя настолько им наделенным, что даже те, кого всегда труднее удовлетворить в каком-либо другом отношении, обыкновенно не стремятся иметь здравого смысла больше, чем у них есть» [10, с.31].

Рискну предположить, что и логическое мышление распределено среди людей не менее «справедливо» – люди не стремятся прикладывать дополнительные усилия для развития навыков логического мышления. Каждый считает себя наделенным этой способностью в достаточной мере – ну никак не меньше, чем остальные люди. Откуда это самомнение? Ведь стоит только начать проверять умение людей логически мыслить, тут же выясняется, что далеко не все видят даже разницу двух утверждений: «Все гениальное просто» и «Все простое гениально».

«Как мало тревожит и занимает человечество сохранение и усовершенствование истины и познания, с тех пор как поощряется и предпочитается искусство обмана! Как сильно, очевидно, люди любят обманывать и быть обманутыми!» [21, т.1, с.567], – давно подметил ученый Д.Локк. Ему вторит и поэт: «Я сам обманываться рад». Похоже «сохранение и усовершенствование истины» никогда не было и сейчас не осознается важной ценностью.

Психологи говорят – осознаваемое как недостижимое подсознание стремится перевести в разряд неценного. Умные люди

подметили это очень давно, достаточно вспомнить «зеленый виноград» из басни. Получается, что познание истины воспринимается общественным сознанием как нечто недостижимое, а значит и не очень важное.

Какими же инструментами мы располагаем для «изготовления», для достижения истины? Основным таким инструментом является логика. Однако логика не воспринимается многими людьми как полезный инструмент. Почему это так? Тому, наверное, есть много причин, но главная, как мне представляется, заключается в том, что большинство людей очень плохо представляют себе, что такое логика, логическое мышление.

К сожалению, логика не проявляется через естественные законы, такие, например, как закон всемирного тяготения или закон Ома. Логика является чем-то значимым лишь постольку, поскольку мы сами ей такую значимость придаем.

Для автора логика очень значима! Не только как теоретическая наука, заниматься которой само по себе удовольствие. «Поскольку разум есть самая возвышенная часть души, то и пользование им приносит более сильное и постоянное наслаждение, чем пользование какой-нибудь другой способностью» [21, т.1, с. 80]. Логика значима еще и как инструмент познания. Исходя из этого, в самом начале пути дадим определения:

Логика есть теоретическая наука о формах и правилах правильного вербального мышления человека.

Предметом логики является изучение форм и правил правильного мышления человека в его вербальных проявлениях.

Задачей логики как науки является определение форм и правил правильного вербального мышления.

Задачей логики, как инструмента познания, является разработка и предоставление другим наукам и просто людям таких методов, которые бы гарантировали возможность получения такого нового знания, истинность которого была бы гарантирована настолько, насколько истинным является то знание, из которого логическими методами получено знание новое.

Кроме традиционного изложения материала в книге имеется и последняя глава «Логика как система». В этой главе содержатся

только утверждения и определения без каких-либо объяснений, вся «вода» тщательно «отжата». Расположение утверждений и определений в Части 2 «Умозаключение» последней главы в целом повторяет расположение материала в предшествующем тексте. В целом, но не абсолютно. В основном тексте материал подчиняется логике повествования, постепенного проникновения в содержание, смысл излагаемого с опорой на здравый смысл читателя и известные ему из окружающей действительности факты. Главная задача, решаемая в основной части книги – помочь читателю *понять* написанное и, по возможности, согласиться с ним.

В последней главе материал подчинен логике системы. Изложение логики должно подчиняться законам, логикой установленным. Отрицание этого императива, по меньшей мере, странно. Весь материал последней главы состоит только из сухих утверждений. Основная задача – полнота системы. Автору хотелось бы, чтобы ни одно утверждение не «повисло», чтобы каждое утверждение опиралось на предыдущее или «очевидное». Это оказалось очень трудной задачей и, скорее всего, так до конца и не выполненной. Важно, чтобы читатель знал, что автор перед собой такую задачу ставил и старался ее выполнить.

В последней главе есть и Часть 1 «Понятие и суждение». Она тоже очень важна.

Логика состоит из трех основных разделов:

- теория понятия;
- теория суждения;
- теория умозаключения.

Как видно из названия, данная работа посвящена только одному из этих основных разделов логики. Вместе с тем, излагать материал об умозаключении невозможно, не опираясь на какое-то представление о понятии и о суждении. Тело каждого суждения составляют понятия, а тело каждого умозаключения составляют суждения. Без понятий и суждений умозаключения невозможны.

Говоря о суждении, автор собирается исходить из вполне конкретного представления о понятии, в значительной степени изложенного в работе [11]. Говоря об умозаключении, автор собирается исходить из вполне конкретного представления о суждении, в значительной степени изложенного в работе [13]. В значительной

степени, но не полностью. Эти работы изданы в 2005 и в 2011 годах, то есть уже довольно давно. За это время взгляды автора претерпели некоторое развитие.

В сжатом виде нынешний вариант взглядов автора на понятие и суждение изложен в первой части последней главы «Логика как система». В очень сжатом виде, практически без пояснений, в виде утверждений и определений. За пояснениями автор отсылает к работам [11] и [13]. В работе [13] в предисловии и в главе «Суждение как система» уже был изложен материал Части 1 последней главы настоящей работы. Несмотря на то, что и там и там изложен как бы один и тот же материал, эти тексты несколько различаются. Это связано с тем, что взгляды автора постоянно развиваются. Изменения и дополнения по сравнению с изложенным в работе [13] в Части 1 последней главы помечены индексами, например, О96-1 или А148-2. Таким образом, развитие взглядов автора очень легко отследить.

Кому-то из читателей может оказаться полезным периодически заглядывать в последнюю главу, читая основной текст. Именно поэтому уже во введении я обращаю внимание читателей на наличие этой особой главы. Собственно, всё содержание книги исчерпывается Частью 2 этой последней главы. Если кому-то не нужны объяснения, можно этой главой, ее обеими частями и ограничиться. На суд читателей выносятся именно они. Более того, если между основным текстом и утверждением последней главы окажутся расхождения (а такое не исключено), последнее слово всегда за утверждением последней главы.

Глава 1. Определение

Мы рассматриваем логику как средство познания, средство получения нового знания, средство рассуждения, если под рассуждением понимать целенаправленную мыслительную деятельность, состоящую из постановки познавательно значимого вопроса и поиска ответа на него посредством построения одного или нескольких умозаключений. «Тот способ исследования (за неприложимостью прямых методов наблюдения и эксперимента) остается главным источником наших теперешних и возможных впредь знаний в области условий и законов повторения более сложных явлений, называется (при самом общем его обозначении) «Дедуктивным методом». Он состоит из трех процессов: во-первых, из прямой индукции, во-вторых, из дедукции, и в-третьих, из проверки» [24, с. 416]. Обо всех перечисленных Д.С.Миллем составляющих «главного источника знаний» – «Дедуктивного метода» – мы и поговорим в этой работе.

Как было показано в работе [13], всё знание выражается в суждениях, которые отображаются и фиксируются в феноменах суждений. Если в нашем распоряжении имеются феномены суждений, которые мы по каким-либо причинам склонны считать истинными, логика даст нам, должна давать нам возможность, не обращаясь к миру, как к объективной реальности, получать новое знание. Этого можно достичь посредством умозаключений.

«Умозаключение есть речь, в которой если нечто предположено, то через положенное из него с необходимостью вытекает нечто отличное от положенного»,- Аристотель [1, т.2, с. 349]. «Искусство суждения (как это всем известно) учит делать умозаключения или путем индукции, или с помощью силлогизма»,- Ф.Бэкон [4, т.1, с.318]. «Умозаключить – значит выводить истинность одного предложения из другого, уже ранее признанного истинным, предполагая известную связь опосредствующих идей»,- Г.В.Лейбниц [20, т.2, с. 491]. «Логика имеет дело только с такими основаниями процесса суждения, которые являются истинными. Процесс суждения, в котором другие истины опознаны как основания, его подтверждающие, удостоверяющие, называется процессом умозаключения»,-Г.Фреге

[37, с. 288]. «Выводить одно предложение из других, самому давать веру (или требовать, чтобы другие верили) одному предложению, как выводу из чего-либо другого, значит умозаключать»,- Д.С.Милль [24, с. 142]. «Умозаключением называется связь суждений, заключающаяся в выведении из одного или нескольких суждений нового суждения»,- М.С.Строгович [34, с. 207]. «Умозаключение – форма мышления или логическое действие, в результате которого из одного или нескольких известных нам и определенным образом связанных суждений получается новое суждение, в котором содержится новое знание»,- Н.И.Кондаков [17, с. 551].

Анализ высказываний предшественников показывает, что рассуждая об умозаключениях, логики обычно представляют себе умозаключение как процесс. Не результат, а процесс. Такой процесс, в результате которого получается новое истинное знание. Не само, полученное в результате, новое знание, а процесс его получения. В этом мы с предшественниками соглашаемся – мы будем рассматривать умозаключение именно как процесс, как процедуру получения нового знания. При этом под процедурой мы будем понимать последовательность совершения действий.

Этот процесс на практике бывает как осознанным, таким, что умозаключающий на каждом этапе процесса понимает, что именно он делает, а может быть осознанным не вполне, таким, что умозаключающий понимает, что и из чего он получил, но не может точно осмыслить, каким образом он действовал в процессе получения результата. Обыденное сознание и здравый смысл готовы и тот, и другой процессы назвать умозаключением. Нам, логикам, нужно разобраться в этом вопросе более подробно.

Можно поступить ригористически: логика занимается только вербальным мышлением, следовательно, нам нет никакого дела до процессов невербализированных, таких процессов, которые протекают в голове, в уме без пошагового контроля сознания. Однако такой подход полностью отрезает логику от тех процессов, которые происходят у каждого человека каждый день по многу раз. Нам бы хотелось, чтобы полезность логики для всех, для любого человека была видна и понятна каждому. Поэтому, не отказываясь от того, что логика занимается вербальным

мышлением, мы должны все время иметь в виду одну из задач логики – обеспечение возможности каждому человеку соотнести то, что *происходит* у него в голове при производстве нового знания с тем, как это *должно* происходить по правилам логики. Мы должны обеспечить его таким понятийным аппаратом, который позволял бы связать, соотнести то, что происходит в голове с тем, как это должно происходить на бумаге в вербализированном виде. Задача логики дать возможность всем понимать алгоритмы получения нового истинного знания.

У предшественников в этом вопросе никакой проблемы не возникает. Умозаключение-процедура производит какие-то операции с суждениями. Для наших предшественников, обычно, нет никакой разницы между суждением-мыслью и феноменом суждения. И то и другое они называют суждением. Рассуждая по аналогии можно сказать, что для них нет разницы между квадратом и его изображением. Никаких следов понимания различия суждения-мысли и ее феномена у предшественников пока обнаружить не удалось. Но мы-то знаем о существовании этой разницы [13], и отмахнуться от этого понимания мы уже не можем.

Дальнейший анализ высказываний предшественников показывает, что в процессе умозаключения люди работают с речью, с предложениями. Из одних предложений в процессе умозаключения получаются другие предложения. Изучая суждения, мы уже пришли к выводу, что предложения очень несовершенный материал. Для того, чтобы предложение могло выразить мысль с достаточной степенью точности и однозначности, оно должно быть приведено к вполне определенному виду, к виду феномена суждения. Кроме того, феномены суждения-мысли бывают и других видов, не только предложениями на естественном языке. Таким образом, логика требует, чтобы в процессе умозаключения можно было оперировать с любыми феноменами суждений, в том числе и с феноменами в виде предложений на естественном языке. Если такие предложения приведены к форме, задаваемой логикой, логика гарантирует качество получаемого в процессе умозаключения результата. Если предложения не приведены к

такой форме, не являются достаточно качественными, то логика такой гарантии дать не может.

Но это не значит, что результат вообще не возможен. Когда мы говорили о том, *что* человек проделывает каждый день по многу раз, мы говорили как раз об этом, о тех «умозаключениях», которые производятся с любыми предложениями, в том числе и с не приведенными к правильной форме. Таким образом, то, что в обыденном сознании люди склонны называть «умозаключением», в действительности должно быть разделено на две разные группы:

- протоумозаключение, процесс получения нового знания по принципиально невербализируемой процедуре;
- умозаключение, процесс получения нового знания по вербализируемой процедуре.

Логика занимается только второй группой.

Но и вторая группа неоднородна. То, что в принципе может быть вербализировано, на момент получения конкретного нового знания может быть и не вербализированным. Логика должна объяснить, как это возможно. Как возможно логичное, логическое мышление, получение нового знания и без вербализации. Если логика утверждает, что без вербализации получение истинного знания вообще невозможно, такая логика вряд ли будет кому-то интересна. Попробуем показать, как же это все-таки возможно.

Какова стандартная логическая процедура умозаключения?

У умозаключающего в голове есть исходные мысли-суждения. Из этих мыслей-суждений он создает их феномены. Феномены суждений должны быть такими, чтобы они позволяли точно восстановить те суждения, феноменами которых они являются. Сколько раз бы мы их не восстанавливали, у нас всегда должно получаться одно и то же исходное суждение. По известной процедуре (в каждом случае – своей, а их не так много) на листе бумаги умозаключающий совершает с этими феноменами необходимые манипуляции, в результате которых и получается новое знание. (Полная аналогия с перемножением на листе бумаги многозначных чисел.)

Эта стандартная процедура может быть проделана и «в уме». Имеющиеся в наличии феномены суждений, например, полученные «в готовом виде» от другого человека, осмысливаются

умозаключающим, так, что у него формируются их представления. Такое представление феномена суждения может не совпадать с исходным суждением, может быть беднее содержанием, чем суждение, а может точно совпадать с исходным суждением. Совпадает оно или оказывается беднее содержанием, зависит уже не только от качества феномена суждения, а от знакомства или незнакомства умозаключающего с логикой. Поскольку, большинство людей с логикой не знакомы, у таких людей формируются обедненные представления. С этими представлениями он производит «в уме» известные действия, в результате которых он и получает новое знание. (Некоторые люди вполне способны, глядя на листочек с записью, например, двух трехзначных чисел – феноменов произвести «в уме» известные действия, получив их правильное произведение.)

Наконец, возможен и третий, самый распространенный вариант получения нового знания. «В уме» у умозаключающего нет полных суждений, состоящих из двух пар понятий, доменности, универсума, а есть только протосуждения – мысли о совместном рассмотрении объемов всего двух понятий или даже концептов. Эти протосуждения получаются не путем упрощения полного суждения до такого сокращенного вида, а путем размышления над собственно понятиями (концептами), их объемами. С этими протосуждениями умозаключающий «в уме» совершает некие действия и получает новое знание. Если умозаключающий осознает, какие именно действия он произвел, логика может проанализировать процесс и оценить результат. Если не осознает, логика ничего не может сказать о произошедшем. Таким образом, связь логики с таким способом получения нового знания принципиально возможна, но не более.

Мы уже договорились, что логика не работает с представлениями, а только с понятиями. Теперь мы в явном виде заявляем, что логика не работает и с протосуждениями, а работает только с феноменами «настоящих» суждений. Если кто-то захочет работать с протосуждениями – логика ему не указ, но и претензий к логике он предъявить не может.

Мы понимаем, что люди мыслили, получали новое знание и до того, как было осмыслено существование логики. Люди и тогда

говорили прозой. Тогда люди мыслили представлениями и протосуждениями. Как, по какой процедуре они это делали и делают – не известно. Возможно, что именно по той процедуре, которую описывает логика в процессе своих исследований. Можно с основанием предположить, что так случалось и случается далеко не всегда, об этом красноречиво говорят результаты многочисленных размышлений.

Мы уже говорили о дуалистичности логики. Кроме получения нового знания логика разрабатывает и способы, алгоритмы, формы такого получения. В этой своей части логика работает не с феноменами суждений, а с их формулами. Процедура того или иного умозаключения никак не зависит от того, используем мы при этой процедуре феномены суждений или их формулы. Мы уже договорились называть формулу суждения и соответствующие ей феномены суждений общим названием - *формализатом* суждения. Таким образом, процедура умозаключения в логике оперирует именно с формализатами суждений, то есть и с формулами, и с феноменами.

Описывая исследованные ею процедуры, логика делает их явными, известными, доступными для постижения любым человеком. Возможно, что отдельным гениям знакомство с исследованными логикой процедурами ничего не прибавит, поскольку они итак в своей голове все делают именно так, как теперь предписывает всем логика. Жаль только, что эти гении не смогли пока поделиться с человечеством описанием своих способностей. Ни один человек, способный в уме перемножать шестизначные числа, не воспитал пока ни одного ученика. Да, действительно, способов получения нового знания может быть больше одного, то есть логического. В этом смысле логика есть частный случай получения нового знания и не нужно предъявлять к ней требований, не свойственных этому частному случаю.

Но мы еще не закончили наш анализ природы умозаключений. Умозаключение укрупнено можно представить в виде некой последовательности действий:

мысль →	получение феноменов	→	работа с феноменами	→	получение заключения-феномена	→	получение заключения-мысли

Нам необходимо решить, какую часть этой последовательности должно охватывать то, что мы собираемся назвать умозаключением. Это может быть вся последовательность, которая начинается мыслью и мыслью заканчивается.

Это может быть часть последовательности, начинающаяся с момента получения феноменов-посылок. Мы ведь только что сказали, что на вход умозаключения может поступить феномен, полученный умозаключающим от другого человека уже в форме феномена.

Это может быть часть последовательности, заканчивающаяся получением феномена-заключения и не включающая в себя построение суждения по образовавшемуся феномену. Тогда такой феномен может непосредственно поступить на вход другого умозаключения, и мы сможем построить цепочку рассуждения.

Нам необходимо определиться с этим вопросом.

Первый вариант мы не находим ни у одного предшественника. «Речь», «предложение» это, очевидно, феномены. «Суждение» из контекста тех книг скорее тоже феномен. Но это так, к слову.

Пожалуй, нам придется остановиться на варианте, не включающем в себя ни на входе, ни на выходе собственно «мысль».

Во-первых, процедура конкретного умозаключения (конкретная процедура) может быть описана с использованием, как феноменов суждений, так и формул суждений, то есть с помощью формализатов любого из двух видов. При этом процедура, описанная с помощью феноменов суждений, и процедура, описанная с помощью формул суждений, не будут ничем различаться. Формулы суждений не предполагают наличия какой-либо конкретной мысли. Как мы уже договорились, формула суждения это изображение *всех* феноменов суждения с одинаковым символом квантора. Таким образом, процедура, описанная с помощью формул суждений, принципиально не предполагает наличия конкретной мысли ни на входе, ни на выходе такой процедуры.

Во-вторых, мы вполне допускаем возможность получения феномена суждения одним человеком от другого человека в «готовом» виде. Следовательно, человек, получивший такой готовый феномен, вполне может проделать с ним необходимую процедуру, получив строго по правилам логики новое знание. Исключать такую возможность нет никаких оснований. Однако, для того, чтобы логика гарантировала результат, нам необходимо предъявить к феномену, поступающему на вход процедуры (умозаключения) дополнительное требование: качество этого феномена должно быть таким, чтобы оно позволяло, как мы только что говорили, построить по нему мысль-суждение. Умозаключающий может это делать или не делать, на саму процедуру-умозаключение это никак не должно влиять, но такая возможность у него должна быть. Таким образом, мы еще раз подчеркиваем, что логика гарантирует результат только при работе с качественным материалом.

И, наконец, после того, как мы предъявили особое требование к феноменам суждений, поступающим на вход процедуры (умозаключения), логично было бы такое же требование предъявить и к феноменам суждений, получающимся на выходе процедуры (умозаключения). Однако эти требования направлены к разным субъектам. Требование к качеству феноменов, поступающих на вход процедуры, направлено к умозаключающему, а требование к качеству получающегося в результате умозаключения феномену, направлено собственно к логике. Процедура (умозаключение) должна быть такой, чтобы гарантировать качество феномена-заключения таким, при котором из него можно было бы построить суждение-мысль. Будет это делать умозаключающий или не будет – не так важно. Важно, чтобы такая возможность была гарантирована. Такой подход позволяет строить цепочку умозаключений – рассуждение – как непосредственно используя заключение одного умозаключения в качестве посылки другого умозаключения, так и достраивая заключение-феномен до полного суждения и уже после этого, сразу или через некоторое время, формируя феномен-посылку для следующего умозаключения из построенного суждения.

Таким образом, мы конвенционально принимаем, что процедура (умозаключение) начинается с поступления на вход формализата (формулы или феномена) и заканчивается получением формализата (формулы или феномена) при обязательном условии, что качество феноменов, используемых в умозаключении должно быть таким, чтобы оно позволяло в любой момент по этому феномену построить суждение-мысль.

Получение феномена-посылки из суждения (при необходимости) и получение суждения из феномена-заключения (при желании) выведены нами за пределы процедуры (умозаключения). Вместе с тем, наша полезная логика должна быть такой, чтобы выведенные за пределы умозаключения действия «суждение – феномен» и «феномен – суждение» были возможны, и логика гарантировала бы такую возможность. Если умозаключающему для его нужд хватает заключения-феномена, он может остановиться, закончив умозаключение. Если ему почему-либо необходимо построить из заключения суждение, логика должна давать ему такую возможность. Разрабатывая немногочисленные процедуры (умозаключения), логика берет на себя обязательство, разработать их такими, чтобы получившееся в результате каждой такой процедуры заключение-феномен гарантированно позволяло построить соответствующее ему суждение.

Понятно, что получаемое в результате умозаключения новое знание, его истинность напрямую зависят от двух факторов: истинности тех феноменов суждений, которые мы приняли за истинные, и от правильности применения нами тех логических методов, которые позволяют из одних истинных феноменов суждений получать другие истинные феномены суждений. «Только мысль, признанную истинной, можно сделать посылкой умозаключения»,- говорил Г.Фреге [37, с. 373]. Если наши исходные феномены суждений окажутся не истинными, то никакой уверенности в том, что полученные нами новые феномены суждений истинны, у нас быть не может. Если в процессе получения новых феноменов суждений мы нарушим какое-либо правило, то полученный в результате феномен суждения, скорее всего, окажется ложным.

Еще раз напомнив о том, что процедура (умозаключение) не отличается при работе с формулами и с феноменами (с формализатами), мы можем дать умозаключению определение:

Умозаключение это процедура, вербального получения нового знания, при которой из одной или нескольких посылок по определенным правилам получен по крайней мере один новый истинный формализат суждения – заключение.

Итак, умозаключение это процедура получения по определенным правилам нового знания. Вторая половина определения, в которой говорится о посылках и заключении, не является необходимой. Мы оставляем эту часть определения для сохранения преемственности с предшественниками. Когда мы говорим «по крайней мере один», мы имеем в виду, что разные виды умозаключений дают разное количество заключений от одного до семи.

Наиболее важным в определении является то, что умозаключение это *процедура по правилам*. Каковы же эти правила вывода нам и предстоит теперь разобраться. Нам предстоит исследовать несколько видов умозаключений, различающихся по видам процедуры и правилам получения. Но сначала еще ряд замечаний.

Как видно из определения, умозаключение это **процедура**, так же как, например, сложение или деление. Вместе с тем, эта процедура принципиально феноменизируемая процедура. Если бы процедуру умозаключения было невозможно феноменизировать, она ничем бы не отличалась от интуиции, озарения, инсайта и других, не имеющих отношения к логике способов познания. Так же, как наглядна процедура сложения (2+2=4), так же наглядной должна быть и процедура - умозаключение.

Называя умозаключение процедурой, мы сознательно допускаем, что эта процедура может быть проделана и в вербализированном и в не вербализированном виде. (Умножение многозначных чисел может производиться и «в уме» и на бумаге по абсолютно одинаковой процедуре.) Если мы захотим эту процедуру (умозаключение) вербализировать, у нас получится формализат умозаключения.

Процедура предполагает оперирование какими-то элементами. Из определения следует, что такими элементами являются формализаты суждений - посылки и формализаты суждений - заключения. Мы помним, формализат суждения это общее название формулы суждения и соответствующих ей феноменов суждений. Исследуя суждения, мы пришли к необходимости ввести понятие универсума суждения, то есть такого понятия, объем которого составляют объемы любой пары понятий суждения. Сейчас совершенно необходимо ввести понятие «универсум умозаключения», то есть такое понятие, которое является универсумом всех суждений, входящих в данное умозаключение. Посылки и заключение умозаключения должны рассматриваться на общем универсуме, иначе ошибок нам не избежать.

Необходимо обратить внимание на то, что истинность заключения-формулы и истинность заключения феномена имеют несколько различающуюся природу.

Процедур-умозаключений несколько. Каждая процедура-умозаключение может быть записана с использованием элементов – формул суждений (тогда мы будем такое изображение называть формулой умозаключения) и с использованием элементов – феноменов суждений (тогда мы будем такое изображение называть феноменом умозаключения). В обоих случаях описана будет одна и та же процедура-умозаключение, но в первом случае *заключение* будет представлять собой формулу суждения, а во втором случае – феномен суждения.

За истинность заключения-формулы отвечает исключительно наука логика. Умозаключающему не требуется напрягать свои умственные способности, от него требуется запомнить и, в нужный момент, правильно воспроизвести соответствующую формулу умозаключения. Точно так же, как умножающему не нужно взять семь раз по восемь палочек, а затем посчитать, сколько палочек у него получилось. Ему нужно вспомнить, что семью восемь согласно таблице умножения будет пятьдесят шесть. Иными словами, истинность заключения-формулы от умозаключающего не зависит.

А вот истинность заключения-феномена зависит еще и от умозаключающего. В процессе использования конкретной процедуры-умозаключения умозаключающий может ошибиться. Он может нарушить процедуру, неправильно применить какое-либо правило, из-за чего может получить ложный феномен-заключение. Точно также, как умножающий в столбик многозначные числа может получить неправильный ответ, даже в случае, когда все значения из таблицы умножения им будут использованы правильно.

Каждую процедуру-умозаключение разрабатывают логики, фиксируют ее в виде формулы и дают пользователям в готовом виде. Пользователи, выучив формулы как таблицу умножения, в процессе каждого конкретного умозаключения наполняют формулу содержанием и получают конкретное новое знание. Нам, логикам, предстоит составить свою «таблицу умножения», таблицу всех истинных процедур-умозаключений, состоящих из формул суждений, с тем, чтобы любой пользователь-умозаключающий, выучив эту таблицу и освоив правила перехода от формул умозаключения к феноменам умозаключения, мог построить при желании феномен умозаключения, получить новое знание.

Посылки-феномены умозаключающий получает за пределами процедуры-умозаключения, получение посылок не входит в саму процедуру конкретного умозаключения. При этом нужно понимать, что заключение одного умозаключения может стать посылкой другого умозаключения. Так и строятся рассуждения, теории. Как мы увидим позже, посылок в умозаключении может быть не только несколько. В непосредственном умозаключении, например, посылка всего одна.

Посылка это принятый в качестве истинного формализат простого или сложного суждения, используемый в данном умозаключении.

Как мы уже говорили, при работе «в уме» процедура (умозаключение) предполагает образование «в уме» представления соответствующего формализата-посылки. Качество и форма феноменизации посылок при этом имеет огромное

значение. Некачественная феноменизация посылок, даже признаваемых нами истинными, может не позволить получить заключение, такой формализат, который позволяет построить по нему суждение.

Заключение это формализат суждения, полученный в результате данного умозаключения.

Мы дали определения посылки и заключения для формализата умозаключения. Формализат умозаключения – общее название формулы умозаключения и феномена умозаключения, представляющий собой любое изображение процедуры умозаключения.

Феномен умозаключения это изображение умозаключения при помощи феноменов суждений и функторов.

Феномены суждений в феномене умозаключения это посылки и заключения, а функторы это те знаки, которые требуются для записи данной процедуры. Обязательным функтором каждого умозаключения является функтор – логическое следование: «если…, то…» или «=>». Знак логического следования «=>» читается: «следовательно».

Логическое следование это утверждение истинности одного формализата суждения или их совокупности (основание) при условии истинности другого формализата суждения или их совокупности (следствие).

Кроме логического следования в качестве функторов могут использоваться еще и кондукт «&» и отрицание «¬».

Общая структура формализата любого умозаключения:

Если истинно (посылка/посылки), то истинно (заключение/заключения).

Если (посылка/посылки), то (заключение/заключения).

(Посылка/посылки) => (заключение/заключения).

Логично предположить, что каждый вид, форма выражения феноменов суждения порождает и соответствующий феномен умозаключения. Допустимыми формами выражения

умозаключений являются: совокупность предложений на естественном языке, символическая запись, ориентированный граф, круги Эйлера. Сейчас мы не ставим перед собой задачу, дать формализаты для умозаключений всех видов. Пока вполне достаточно, если для каждого вида умозаключения мы дадим его формализат хотя бы в одной из допустимых форм.

Целью умозаключения является выведение *нового* знания из знания, нам уже заранее известного. То, что получаемое в процессе умозаключения знание является действительно новым, означает, что в посылках умозаключения в явном виде оно еще не содержится.

Посылки и заключения умозаключения должны различаться.

Для того, чтобы это новое знание (заключение) получить, необходимо еще проделать соответствующие процедуры умозаключения. До тех пор, пока мы этих процедур не проделаем, нового знания (заключения) еще нет. Однако, в отличие, например, от интуиции, которая неизвестно как приводит к новому знанию, умозаключение приводит к новому знанию по заранее известной строгой процедуре. Любой, кто знает процедуру конкретного умозаключения, из определенных посылок может получить вполне определенное новое знание. Более того, кто бы ни взялся умозаключать из этих посылок новое знание, оно получится у всех одним и тем же, если, конечно, кто-то из них не совершит ошибки в процессе умозаключения.

С другой стороны, если феномен суждения получен в результате ошибки в умозаключении, такой феномен суждения ложен, а ложный феномен суждения – уже не знание. Таким образом, форма умозаключения всегда вполне конкретна и определенна, что еще раз подтверждает формальность логики. В этой части, в части умозаключений логика абсолютно формальна. С момента, когда на вход умозаключающей логики поступили истинные посылки в виде приведенных к правильной форме формализатов суждений, от умозаключающего не требуется никакого творчества. Во всяком случае, требуемое творчество умозаключающего не больше творчества умножающего в столбик многозначные числа. Умозаключающему вполне достаточно знать алгоритм умозаключения, то есть его форму. Тот, кто знает

правильные формы умозаключений, способен получить от логики конкретную пользу – вывести новое знание. «Мышление, достигнув способности конструировать умозаключения, становится формальным, или символическим, в полном смысле этого слова» [31, с.159].

Умозаключение проявляется в его форме. Процедура сложения хорошо видна при рассматривании формы соответствующего примера (2+2=4). Но таких примеров множество (1+3=4; 4+5=9…). Все они демонстрируют нам форму сложения. Арифметика давно научилась фиксировать форму сложения не только в примерах, но и в виде формулы сложения (x+y=z). Точно также логика научилась фиксировать форму умозаключения. Кроме феномена умозаключения определенной формы, например:

если все греки люди и все люди смертны, то все греки смертны,

логика научилась фиксировать каждую форму умозаключения и в соответствующей формуле:

если AaB и BaC, то AaC.

Как видим, феномен умозаключения состоит из феноменов суждений, а формула умозаключения – из формул суждений. Однако логика пошла еще дальше, добавила еще одну степень обобщения. Для отличения одних умозаключений от других введены обобщенные формулы умозаключений, такие формулы, которые обобщают все варианты реализации умозаключения данного вида. В таких формулах символы кванторов записываются в обобщенном виде, в них используются не хорошо известные нам «а», «io» или «ee», а обобщенные «x», «y» и «z». Например, простой категорический силлогизм обобщенной формулой описывается так:

Если (M, A, x) & (M, B, y), то (A, B, z);

где x, y, z – любой символ квантора (aa, ee, a, e, io, iio, iioo) формализата определенного суждения.

Задача логики как науки раскрыть каждую обобщенную формулу умозаключения, построить для каждой обобщенной формулы таблицу истинных табличных формул, таких формул, в которых и символы понятий и символы кванторов стояли бы на

«своих местах», такую таблицу, пользуясь которой любой умозаключающий мог бы получить новое знание – заключение умозаключения конкретного вида.

Для простого категорического силлогизма такая таблица состоит из 128 табличных формул, одна из которых №33 (BARBARA), например, выглядит так:

Если MaA & BaM, то BaA.

В этом месте повествование необходимо поговорить об истинности.

Каждый феномен суждения может обладать одним из двух значений истинности: истинно или ложно. А вот формула суждения обладает только одним значением истинности: истинно. Это обстоятельство вытекает из определения символов понятий, из которых состоит формула суждения:

символ понятия это каждый из знаков в формуле суждения, обозначающих феномены понятий, при подстановке совокупности которых в формулу суждения образуется истинный феномен суждения.

Таким образом, формула умозаключения состоит из только истинных посылок – формул суждения.

Умозаключение это процедура по определенным правилам. Определенным, в частности, в зависимости от количества посылок. Правила умозаключения из одной посылки отличаются от правил умозаключения из двух посылок. Вместе с тем, не всякое сочетание истинных посылок обязательно порождает новое знание – заключение. Для того, чтобы безошибочное выполнение процедуры в отношении двух истинных посылок неминуемо привело к образованию нового знания – заключения, эти посылки должны быть вполне определенного вида. О том, какого именно вида они должны быть для каждого вида умозаключений, мы поговорим чуть позже. Но в нашем определении умозаключения сейчас нет никаких требований к посылкам, кроме требования – быть истинными. Является ли процедура, в результате которой из одних посылок заключение получается, а из других не получается, умозаключением? Является ли умозаключение процедурой,

аналогичной сложению, или процедурой аналогичной пасьянсу? Другими словами, умозаключение (процедура) *должно* приводить к появлению нового знания или только *может* приводить к нему в случае, если посылки оказываются достаточно качественными (удачными, правильными)?

Наше определение пока позволяет трактовать его и так, и этак. Пока «определенные правила» неизвестны, мы можем считать, что они содержат в себе и правила отбора посылок, а можем и не считать. Можем считать, что правила пасьянса содержат только процедуру манипулирования с картами, независимо от того, как они в колоде расположились. А можем считать, что правила пасьянса кроме процедуры манипулирования с картами содержат также и правило определения расположения карт в колоде с тем, чтобы процедурой пасьянса мы называли только такую процедуру, которая приводит к ситуации, когда пасьянс удался.

Умозаключение это процедура, при которой из одного или нескольких феноменов суждений (посылок), принятых за истинные, по определенным правилам ***при определенных дополнительных условиях всегда должны*** *выводиться новые истинные феномены суждений – заключения.*

Или

Умозаключение это процедура, при которой из одного или нескольких феноменов суждений (посылок), принятых за истинные, по определенным правилам ***могут*** *выводиться новые истинные феномены суждений – заключения.*

Из этих двух вариантов нужно что-то выбрать. Собственно, определение уже содержит результат такого выбора. В определении есть слова:

это процедура, … при которой … получен … формализат суждения - заключение.

Не может получиться (а может и не получиться?) заключение, а получено. Мы не случайно употребили здесь глагол совершенного вида. Только та процедура, в результате совершения которой получилось заключение, есть умозаключение. Процедура как некая последовательность действий, включает в себя действие по получению (созданию, порождению) результата – заключения.

Этот результат – элемент процедуры. Если результата нет, то и процедура – не умозаключение. В общем виде процедуры могут быть как имеющие завершение (били, били и разбили), так и не имеющие завершения, результата (качали, качали качели и перестали). Умозаключение это процедура, обязательно завершающаяся результатом – заключением. И это обстоятельство в определении отражено словами «**получен** формализат суждения – заключение».

Необходимо отметить еще и то обстоятельство, что полученное в результате умозаключения новое знание находится в необходимой и обязательной связи с нашим старым знанием (помните, у Аристотеля: «с необходимостью вытекает»). Эта необходимость и обязательность связи осуществляется посредством посылок, которые мы при умозаключении принимаем истинными.

Посылки всегда известны нам до умозаключения, то есть представляют собой знания старые. В этой необходимой и обязательной связи нового (ранее неизвестного) и старого (ранее известного) знания проявляется логический закон достаточного основания. Достаточным основанием истинности полученного в результате умозаключения нового суждения-заключения как раз и выступают истинность посылок (знания старого, известного до умозаключения) и правильность применения процедуры умозаключения, его формы, еще более старого знания, знания более высокого уровня (метазнания, знания о правилах умозаключений), если рассматривать его с точки зрения нового, только что полученного формализата суждения – заключения.

В этой необходимой и обязательной связи нового и старого знания проявляются и другие логические законы.

Так закон противоречия говорит нам о том, что нельзя, принимая посылки в качестве истинных, не принять в качестве истинного и заключения. Отрицать истинность заключения, то есть утверждать его ложность, означает то же самое, что и утверждать ложность какой-либо из посылок или ложность метазнания – формы умозаключения. Но в соответствии с законом противоречия два разных суждения, связывающие одинаковые

понятия, не могут быть одновременно истинными. Суждение-посылка не может быть одновременно и истинной, и ложной. Отказывая в истинности новому знанию – формализату суждения – заключению, мы утверждаем ложность какой-либо из посылок и тем самым отторгаем такое ложное заключение от знания старого, уже существующего. Или, что еще хуже, мы отторгаем логическое метазнание и тем самым лишаем себя вообще возможности выводить новые истинные суждения. А это совсем тупиковый «путь» познания. Таким образом, закон противоречия оставляет нам только две возможности: либо согласиться с истинностью суждения-заключения, либо пересмотреть старое знание. Какой из этих вариантов выбрать логика нам не подскажет.

Закон тождества также находит здесь свое проявление. Понятия суждения-заключения, обозначаемые в нем определенными терминами, должны быть обозначены теми же терминами, что и в посылках, в старом знании. Если в посылках и в заключении одними терминами обозначены понятия с разным содержанием и объемом, необходимость и обязательность связи нового и старого знания полностью пропадает, и суждение-заключение уже никак нельзя называть заключением. Основной логический закон нарушен, следовательно, об истинности такого «суждения-заключения» логика уже ничего сказать не может.

При этом нужно помнить, что из истинности заключения вовсе не обязательно следует истинность посылок. Чаще всего это так, но гарантировать истинность посылок таким способом логика не может. Мы, люди, очень изобретательны на логические ошибки! Ложная посылка в сочетании с логической ошибкой вполне в состоянии дать истинное заключение.

Глава 2. Индукция

«Люди естественно и почти неизбежно довольствуются несколькими заимствованными принципами, которые приняты за очевидные доказательства других вещей и считаются таковыми, и поэтому сами не нуждаются ни в каком доказательстве. Кто раз воспримет их в свою душу и будет питать к ним обычно оказываемое принципам благоволение, никогда не решаясь исследовать их, но приучаясь верить в них потому, что в них нужно верить, может под влиянием своего воспитания и обычаев своей страны принять любую нелепость за врожденный принцип…» [21, т.1, с.133]. Д.Локк сказал это несколько по другому поводу, однако эта его фраза может служить яркой иллюстрацией к «принципу» индуктивных умозаключений.

«Если к двум прибавить два *всегда* будет четыре».

Вот один из давным-давно усвоенных нами «принципов». Кому придет в голову усомниться в нем? Мы все испытываем к нему «благоволение», и уж во всяком случае, приучились, еще в школе были приучены *верить* в него.

Августин когда-то сказал: «Тем, что мы знаем, мы обязаны разуму, тем, во что мы верим, – авторитету» [2, с. 388]. Только вот как отличить одно от другого?

Т.Рид заложил в качестве краеугольного камня в свое учение такое положение: «Мы склонны считать самоочевидной истиной, что то, что произойдет в будущем, должно быть похоже на то, что случалось в прошлом» [30, с. 366]. Позже Д.С.Милль утверждал: «Положение, что *порядок природы единообразен,* есть основной закон, общая аксиома индукции». И тут же добавил: «Это великое обобщение само основано на прежних обобщениях» [24, с. 278].

«*Если* мы подразумеваем принцип единообразия природы, то при индукции нет ничего произвольного в наших выводах, и индуктивные обобщения оказываются доказанными, хотя бы как наиболее вероятные, если не вполне достоверные. Но попробуем отрицать справедливость единообразия природы. Что тогда выйдет? Тогда у нас не останется *никакого* основания распространять или обобщать то, что справедливо для нескольких

случаев известного рода, на все случаи того же рода»,- говорил А.И.Введенский [6, ч.2, с. 70].

Сегодня мы пошли еще дальше – это «всегда будет четыре» мы называем *научной истиной*. То есть из посылки «если к двум прибавить два» мы каждый раз делаем научное истинное суждение-заключение: «всегда будет четыре». Вот только каковы те «определенные правила», по которым мы это заключение выводим? Давайте разбираться, давайте попробуем, несмотря на возможное «благоволение» исследовать этот принцип.

Во-первых, в начале анализа принципа: «Если к двум прибавить два *всегда* будет четыре» условимся, что нам знакома последовательность натуральных чисел и за каждым термином: «один», «два», «три» и т.п. для нас скрывается вполне конкретное понятие – соответствующее число.

Во-вторых, проведем опыт (критерий истины). Возьмем два яблока и еще два яблока. Теперь сосчитаем, сколько же яблок получилось. Оказывается, получилось четыре яблока. Четыре именно яблока. Означает ли это, что *всегда*, когда к двум яблокам мы прибавим еще два яблока, получится именно четыре яблока? Ничто не мешает нам повторить наш опыт еще и еще раз. Каждый раз, проводя проверку, мы легко убеждаемся, что яблок получилось именно четыре. Но означает ли это, что так будет действительно ***всегда***, что и *без проверки* мы можем быть уверены в том, что 2+2=4? Что именно дает нам право от частного суждения: «В некоторых случаях (в тех случаях, которые уже были) 2+2=4» перейти к общему суждению: «Во всех случаях (в том числе в тех, которых еще не было) 2+2=4»?

Именно такой
переход от частного суждения к общему суждению и есть индуктивное умозаключение.

«Всякое основанное на размышлении учение исходит из ранее имеющегося знания. Подобным же образом обстоит дело и с доводами, приводимыми посредством силлогизмов или наведения, ибо и то и другое получают посредством того, что уже знают: в первом случае принимают посылки как бы от знающих, а во втором общее доказывают на основании того, что очевидно частное… Доказательство исходит из общего, наведение – из

частного» [1, т.2, с. 257, 289]. Аристотель «наведением» называл то, что сейчас мы называем индукцией.

«Индукция есть вывод одного предложения из других, *менее общих,* чем первое, а рассуждение из общих положений есть вывод из предложений *одинаково* или *более* общих» [24, с. 146]. «Индуктивными называются умозаключения, в которых посылки указывают признаки отдельных объектов и их групп, а заключение распространяет высказанное в посылках на другие объекты того же рода» [34, с. 275]. «Под индукцией понимается совершающийся в форме выдвижения и испытания гипотез процесс асимптотически достоверного познания законов природы на основе отбираемых эмпирических, теоретических и философско-методолгических данных» [31, с.11].

«Индукция всегда расширяет подлежащее» [24, с.275], из субъекта с кванторным словом «некоторые» индукция производит субъект с кванторным словом «все». Таким образом, заключение индуктивного умозаключения всегда выходит за пределы объема, обозначенного в посылках. Некоторые авторы говорят даже: «Заключение индуктивного умозаключения в отличие от дедуктивного может выйти не только за пределы того объема, в котором понятия взяты в посылках, но и за пределы содержания этих понятий» [34, с.276].

«Высшей формой проблемы индукции является проблема познания законов природы» [31, с.11]. «Что такое индукция и какие условия делают ее законной, нельзя не считать главным вопросом научной логики» [24, с.255].

Сколько бы мы ни думали об этом, никакого «законного» основания для *перехода* от частного суждения к общему суждению мы привести не сможем. Его просто нет.

«Идея индукции на основе повторения должна рассматриваться как возникшая по ошибке – как своего рода оптическая иллюзия. Короче говоря: *не существует такой вещи, как индукция на основе повторения*»,- со всей категоричностью настаивал К.Поппер [28, с.17].

Можно попытаться аксиоматизировать такую «законность». Вот как выглядит, например, такая попытка, предпринятая Т.Ридом.

«Именно в силу *индуктивного принципа* мы непосредственно соглашаемся с той аксиомой, на которой строятся все наши знания о природе, а именно, что следствия одного и того же рода должны иметь одну и ту же причину, ибо *следствия* и *причины* в действиях природы – это только знаки и обозначаемые ими вещи» [30, с.371]. Автор считает, что людям присуще «инстинктивное предвидение действий природы» [30, с.370], «и это предвидение является не следствием рассуждения, а следствием изначального принципа человеческой природы» [30, с.372]. Дело за малым, нужно научиться отличать «неумелое и поспешное» от «верного и законного истолкования естественных знаков» [30, с.373]. Жаль только автор не дает нам инструмента такого различения. Остается снова констатировать, что такого инструмента просто нет.

«В логике различаются два вида индукции: индукция через простое перечисление и научная индукция» [34, с.282]. Уже сам характер использованных автором терминов свидетельствует о принципиальном различии, по его мнению, качества этих двух видов индукции. Индукция «через простое перечисление» это, очевидно, второй сорт индукции, индукция недостаточно качественная, примитивная.

«Индукцию древних Бэкон отлично назвал «индукция при помощи простого перечисления, при котором не встречается противоречащего случая». Она состоит в признании за общие истины всех тех предложений, которые истинны во всех известных нам в данное время случаях… Именно выяснение недостаточности этого грубого и нестрогого понятия об индукции и стяжало, главным образом, Бэкону столь единогласно присваиваемое ему наименование «основателя индуктивной философии»»,- говорил Д.С.Милль – главный авторитет в индукции нового времени [24, с.282].

Получается, что антитезой «грубого и нестрогого» понятия об индукции является ее научное понятие, строгое и точное.

Для обоснования «научности» индуктивных умозаключений иногда привлекается и математический аппарат. «Если при наблюдении первых n членов некоторой последовательности испытаний зафиксирована относительная частота $f'=m/n$ и если ничего не известно о вероятности достижения ее предела p, то

разумно предположить, что частота $f^i=m/i$ $(i>n)$ при $n \to \infty$ достигнет p как своего предела» [31, с.75]. Приведенное наукообразие в оригинале распространяется на любое количество вариантов отклика. В нашей логике таких вариантов только два: подтвердилось – не подтвердилось, истина – ложь. Однако, то, что справедливо для множества вариантов, должно быть справедливо и для двух вариантов. Рассмотрим приведенную цитату для нашего элементарного двухвариантного случая.

Автор говорит, что если при проведении первых десяти опытов, мы получим частоту 0,9, при проведении следующих десяти опытов – 0,99, то нам следует «разумно предположить», что в пределе мы получим частоту равную единице.

Итак, мы проделали 10 опытов (n) и *все* десять раз (m) получили ответ 2+2=4. Относительная частота равна единице. Проделаем еще десять опытов (i=20). Все опыты опять показывают тот же ответ 2+2=4. Относительная частота по-прежнему равна единице. Автор предлагает нам «разумно предположить», что и при $n \to \infty$ частота устремится к той же единице. С чего бы это? Откуда берется гарантия, что никогда впредь мы не получим никакого другого ответа? Таким вопросом автор просто не задается. «Смысл всякой оценки как индуктивной процедуры состоит в указании среднего вероятностного частоты исследуемого свойства во всей неисследованной части предметной области» [31, с.110].

Остается констатировать: ни Кембриджская, ни Финская школы, ни Гемпель, Карнап или Рейхенбах ничего не прибавили к обоснованию законности перехода от «некоторые» к «все», не доказали, что в бинарной логике «частота исследуемого свойства» «во всей неисследованной части предметной области» законно может быть принята за единицу. К.Поппер прямо говорил, что «всякая вероятностная теория индукции абсурдна» [28, с.28].

«Научной индукцией называется такая индукция («вид умозаключения, в котором посылки указывают признаки отдельных объектов и их групп, а заключение распространяет высказанное в посылках на другие объекты того же рода» [34, с.275]), в которой из признаков наблюдавшихся предметов, явлений делается вывод о тех же признаках всех предметов,

явлений данного рода на том основании, что установлены причины, по которым предметам, явлениям данного рода необходимо присущи эти признаки» [34, с.285].

Итак, если причинная связь явлений нами вскрыта, опираясь на эту связь, мы вправе делать уже не примитивные, а научные индуктивные умозаключения. Вот как Д.С.Милль определял причину: «Причину явления можно определить как такое предыдущее или такое стечение предыдущих, за которым данное явление неизменно и безусловно следует... Сам опыт научает нас считать одно единообразие последовательности условным, а другое – безусловным» [24, с.307]. При таких условиях индукция встает на один уровень с дедукцией, надежность индуктивных умозаключений становится также высока. Дело за малым, нужно научиться вскрывать причинно-следственные связи между понятиями в посылках.

Зададимся вопросом – разве логика должна дать нам инструмент построения причинно-следственных связей? Разве причинно-следственные связи являются предметом изучения логики, а не множества конкретных наук? Д.С.Милль считал именно так: «Главную задачу индукции составляет установление того, какие именно законы причинной связи существуют в природе, то есть определение следствий каждой причины и причины каждого следствия. Указать, как решается эта задача, – вот главный предмет индуктивной логики» [24, с.343].

Считается, что такой инструмент был разработан Д.С.Миллем еще в середине XIX века в его восьмисотстраничном труде «Система логики силлогистической и индуктивной. Изложение принципов доказательства в связи с методами научного исследования» [24]. С тех пор из книги в книгу кочуют его знаменитые четыре метода опытного исследования.

Приведем все четыре правила в редакции самого Д.С.Милля, изложенные в главе VIII «Четыре метода активного исследования».

Первое правило (метод сходства).

Если два или более случая подлежащего исследованию явления имеют общим лишь одно обстоятельство, то это

обстоятельство – в котором только и согласуются все эти случаи – есть причина (или следствие) данного явления.

Второе правило (метод различия).

Если случай, в котором исследуемое явление наступает, и случай, в котором оно не наступает, сходны во всех обстоятельствах, кроме одного, встречающегося лишь в первом случае, то это обстоятельство, в котором одном только и разнятся эти два случая, есть следствие, или причина, или необходимая часть причины явления.

Третье правило (соединенный метод сходства и различия).

Если два или более случая возникновения явления имеют общим лишь одно обстоятельство и два или более случая невозникновения того же явления имеют общим только отсутствие того же самого обстоятельства, то это обстоятельство, в котором только и разнятся обаряда случаев, есть или следствие, или причина, или необходимая часть причины изучаемого явления.

Четвертое правило (метод остатков).

Если из явления вычесть ту его часть, которая, как известно из прежних индукций, есть следствие некоторых определенных предыдущих, то остаток данного явления должен быть следствием остальных предыдущих.

Чтобы было понятно, о чем идет речь у Милля в этих его четырех правилах, для примера *полностью* приведем доказательство первого из них.

«В дальнейшем изложении предыдущие мы будем обозначать большими буквами, а соответствующие им последующие – маленькими…. Итак, положим, A есть некоторый деятель или причина, и пусть задача нашего исследования заключается в том, чтобы установить, каковы следствия этой причины. Если мы можем найти в природе или сами произвести факт A при таких изменениях в прочих обстоятельствах, чтобы все случаи имели общим лишь одно обстоятельство: а именно – A, то всякое следствие, которое оказывается налицо во всех наших опытах, будет, очевидно, следствием A. Положим, например, A является в опыте в присутствии B и C, и следствием оказывается *abc*; положим также, что затем опыт произведен над A вместе с D и E, но без B и C, и что теперь получено следствие *ade*. Тогда мы

можем рассуждать таким образом: *b* и *c* не суть следствия А, так как они не были произведены им во втором опыте; но *d* и *e* также не будут следствиями А, так как их не оказалось в первом опыте. Настоящее следствие А должно быть налицо в обоих случаях; а этому условию удовлетворяет лишь одно обстоятельство *a*. Явление *a* не может быть следствием В или С, так как оно присутствовало там, где их не было; оно не может быть и следствием D или Е, так как было налицо там, где не было этих последних. Поэтому *a* есть следствие А» [24, с.352].

Итак, вывод Д.С.Милля – в случае соблюдения первого правила, *a* есть следствие А. Давайте не будем придираться и строить предположения о том, что в действительности мог иметь место «некоторый деятель» F и, возможно, именно он является причиной *a*. Автор и сам это понимает, обращая наше внимание на «смешение следствий и множественность причин» [24, с.397]. Для нас, логиков, важно не это. Давайте попробуем понять, какие основания у нас считать, что А *всегда* будет вызывать *a*, или, говоря логическим языком,

все «*a*» суть некоторые «А»?

Приведенное доказательство Милля говорит лишь о том, что из трех исследованных причин – А, В, С – две – В, С – не оказываются следствием «*a*». Больше оно ничего не доказывает.

Мы совсем не собираемся умалять большие заслуги автора – это действительно очень важный вывод. Наука, европейская наука, зародившаяся в XVI веке, именно так и функционирует. Когда Галилей откачал воздух из трубки, внутри которой падали перышко и пуля, в результате чего перышко и пуля упали одновременно, он исключил из причин, вызывающих более быстрое падение пули, ее больший по сравнению с перышком вес. Четыре принципа Милля *составляют основу экспериментального научного познания*. Не будем забывать вторую часть названия его труда: «… Изложение принципов доказательства в связи с методами научного исследования». В этой части Д.С.Милль по праву может считаться основоположником теории планирования эксперимента, «активного исследования».

После него за полтора столетия теория планирования эксперимента шагнула далеко вперед. В ее арсенале появились и

метод наименьших квадратов, и регрессионный анализ, и симплекс-планирование и много что еще. Но опираются они на методологию, разработанную именно Д.С.Миллем.

Вместе с тем, первые слова в названии его работы «Система логики…», и мы имеем право анализировать эту работу именно как работу по логике. Именно так ее позиционирует и сам автор.

«Наблюдателю доступны только индивидуальные случаи. Из них должны быть выведены все общие истины; на них же эти последние и обратно могут быть разложены, так как общие истины представляют собой только совокупность частных; это – только сокращенные выражения, утверждающие или отрицающие неопределенное число индивидуальных фактов. Но общее предложение есть не просто сокращенная форма для запоминания и сохранения в памяти известного числа наблюдавшихся единичных фактов. Обобщение есть не только называние, но также и умозаключение. На основании наблюдавшихся нами случаев мы считаем себя вправе вывести, что то, что оказалось истинным в этих случаях, будет истинными во всех сходных случаях – прошедших, настоящих и будущих, как бы многочисленны они ни были… В одно короткое предложение у нас здесь сжаты результаты многих наблюдений и умозаключений, а также указания для бесчисленного количества новых умозаключений в непредвиденных случаях» [24, с.167].

«*Индукция есть такой умственный процесс, при помощи которого мы заключаем, что то, что нам известно за истинное в одном частном случае или в нескольких случаях, будет истинным и во всех случаях, сходных с первым (или первыми) в некоторых определенных отношениях*» [24, с.260].

Иными словами, если мы хорошо исследовали известные случаи, то и остальные (неисследованные) случаи становятся для нас как бы *известными*. Если в хорошо исследованных случаях *a* оказался следствием А, то и во всех остальных (неисследованных) случаях *a* окажется следствием А. Главное, научиться хорошо исследовать известные случаи. Именно этому и посвящена работа Д.С.Милля.

Итак, Д.С.Милль утверждает, что его индукция предназначена для осуществления перехода от частных случаев к общим.

Перечитайте еще раз приведенное доказательство его первого правила. Где в нем хотя бы попытка доказать законность перехода от частного к общему? Ничего подобного там нет.

Вместе с тем, Д.С.Милль нисколько не сомневался в законности перехода от известного частного к неизвестному общему. У него есть и редко цитируемое

«Пятое правило (метод сопутствующих изменений).

Всякое явление, изменяющееся определенным образом всякий раз, когда некоторым особенным образом изменяется другое явление, есть либо причина, либо следствие этого явления, либо соединено с ним какой-либо причинной связью» [24, с.365].

Есть у него и целая глава XXI в третьей книге, которая называется «Доказательство закона всеобщей причинной связи». Д.С.Милль действительно считает, что ему удалось доказать этот закон, а современная наука, включая логику, молчаливо с ним в этом соглашается.

Свое доказательство Д.С.Милль начинает с утверждения: «Состоятельность всех индуктивных методов зависит от предположения, что всякое событие или начало должно иметь какую-либо причину, какое-либо предыдущее, за которым оно неизменно и безусловно следует» [24, с.512], и далее показывает, что все его четыре метода опираются именно на такое предположение. После чего задается вопросом: «Но основательно ли такое предположение?» [24, с.512]. И далее на десяти страницах обосновывает такую основательность. Коротко его обоснование можно свести к следующему. Да, действительно, метод индукции при помощи простого перечисления есть индукция несовершенная. Но несовершенен он только в частных случаях. «Метод этот ненадежен и недостаточен как раз постольку, поскольку объект наблюдения имеет специфический характер и ограничен по своему объему. С расширением сферы наблюдения этот ненаучный метод становится все менее и менее погрешимым, и наиболее всеобщие истины – как, например, закон причинной связи… – вполне доказывается по одному этому методу, да и не допускает никакого другого доказательства» [24, с.518]. «По всеобщности, а потому и по достоверности закон причинной связи

занимает первое место среди всех наблюдавшихся единообразий» [24, с.519].

Таким образом, в своем «доказательстве» закона всеобщей причинной связи Д.С.Милль попытался связать достоверность с всеобщностью, с широтой охвата.

«На каких основаниях, можно спросить, ожидаем мы, что солнце взойдет завтра? Завтрашний день лежит вне пределов времени, охватываемых нашими наблюдениями. Наблюдения эти простираются на несколько прошлых тысячелетий, но они не касаются будущего. Между тем, мы с уверенностью заключаем, что солнце взойдет завтра, и никто не сомневается в нашем праве делать подобное заключение. Посмотрим, на что же опирается эта уверенность… Мы имеем основанное на строгой индукции право считать предположение о том, что условия восхода солнца будут существовать и завтра, настолько вероятным, что его вероятность нельзя отличить от достоверности. Но распространять таким образом за пределы наблюдения производные законы (не законы причинной связи) можно лишь на случаи смежные. Если бы вместо завтрашнего дня мы взяли день, имеющий быть через двадцать тысяч лет, то наши индукции были бы совершенно лишены доказательности… Индукции, дающие нам право ожидать в будущем тех или других событий, все более теряют свою доказательность, чем далее идем мы в будущее, пока наконец они не станут уже вовсе ничтожными» [24, с.501-503].

«Виду того, что закон причинной связи обладает таким образом достоверностью, он может сообщить ее и всем другим выводимым из него индуктивным положениям. Можно считать, что в этом законе находят себе окончательное подтверждение более узкие индукции… Это оправдывает нашу кажущуюся непоследовательность, которая состоит в том, что мы признаем «индукцию через простое перечисление» пригодного для доказательства общей истины, служащей основанием научной индукции, и в то же время отказывается полагаться на такую индукцию в случаях более узких обобщений» [24, с.519]. «Мы можем смотреть на достоверность этой великой индукции не как на относительную только, а как на полную достоверность» [24, с.521]. «Все, что казалось истинным в бесчисленном количестве

случаев и ни в одном, несмотря на надлежащее исследование, не оказалось ложным, – все это мы смело можем считать всеобщим до тех пор, пока не окажется какого-либо несомненного исключения» [24, с.522].

Итак, какое же доказательство получилось у Д.С.Милля? Что, кроме «до тех пор, пока не окажется какого-либо несомненного исключения» можно почерпнуть из этого доказательства? Предположим, что закон всеобщей причинной связи обрел «полную достоверность». Предположим, действительно всякое событие или начало обязательно должно иметь какую-либо причину, какое-либо предыдущее, за которым оно неизменно и безусловно следует. Означает ли это, что если к двум яблокам прибавить два яблока ***всегда*** получится четыре яблока? По-моему, не означает. Причем сам Д.С.Милль с нами согласен, когда говорит: «**можем считать всеобщим до тех пор, пока не окажется какого-либо несомненного исключения**». То есть можем считать не *всегда*, а только до тех пор, пока не окажется какого-либо несомненного исключения. Если бы Д.С.Милль настаивал на требуемом «*всегда*», он не допускал бы возможности появления хоть какого-либо исключения в будущем, но он в совершенно явном виде это допускает.

Д.С.Милль прекрасно видит непоследовательность своего доказательства, но характеризует эту непоследовательность как кажущуюся, попросту от нее отмахивается. И тут же сам признает:

«Нет ни одного такого положения, о котором можно было бы утверждать, что всякий человеческий ум должен питать в нем вечную и непреложную уверенность» [24, с.514]. И вот в этом мы готовы с ним согласиться.

Лаплас признавался, что всякий раз, когда он начинал фразу словом «очевидно», за этим словом в действительности скрывался предварительно проделанный многочасовой упорный труд. Тем не менее, и какой угодно упорный труд не делает «законным» индуктивный переход. Именно переход, а не полученные в результате упорного труда факты. Труд по накоплению подтвержденных проверкой фактов, безусловно, полезен – ведь в отношении этих фактов мы можем быть уверены настолько,

насколько мы можем быть уверенными в результатах наших проверок.

В отдельных случаях количество проверок может сравняться с количеством возможных фактов. Например, проверив *все* предметы в ящике, мы убедились, что *все* эти предметы сделаны из дерева. В таких случаях обычно говорят о *полной индукции.*

«Все предметы в ящике суть деревянные предметы».

Однако, полная индукция – не совсем индукция, не совсем переход от частного суждения к общему суждению. Если мы исследовали *все* случаи и высказали суждение в отношении *всех* случаев, и никаких подобных случаев за пределами исследования не осталось, *переход* от частного суждения к общему суждению отсутствует. А ведь индуктивное умозаключение – это именно *переход* от частного суждения к общему суждению. Когда нет такого перехода, нет и индуктивного умозаключения. Мы просто обязаны признать, что «индукция» и «полная индукция» – разные виды умозаключений. Чуть позже мы продемонстрируем это в явной форме.

В качестве примеров полной индукции часто приводят примеры, аналогичные следующему. «В понедельник на прошлой неделе погода стояла пасмурная.

Во вторник тоже.

В среду тоже.

В четверг тоже.

В пятницу тоже.

В субботу тоже.

В воскресенье тоже.

Все дни на прошлой неделе погода стояла пасмурная. Умозаключение это – пример индуктивного умозаключения» [3, с. 240]. Так ли это? Является ли приведенный пример примером индуктивного умозаключения?

Все исходные суждения этого умозаключения – суждения единичные. Это признает и сам автор. Но ведь единичное суждение – разновидность суждения общего. Значит, из семи разных феноменов общих суждений мы получили новый феномен общего суждение. И где же здесь индукция, где здесь

«наведение», где переход от частного к общему? Рассмотрели *все* возможные случаи, *увидели*, что *все* они одинаковые и зафиксировали это обстоятельство в суждении – все они одинаковые. Как говорил Д.С.Милль, такие действия «представляют собой не умозаключения на основании фактов известных к фактам неизвестным, а просто краткое резюмирование уже известных нам фактов» [24, с.261]. Получается, что мы всего лишь сформулировали ассерторическое суждение. Таким образом,

«полная индукция» – не есть индуктивное умозаключение.

Для того, чтобы можно было говорить об индукции этот пример придется изменить, например, до следующего вида: «В понедельник, вторник, четверг и субботу на прошлой неделе погода стояла пасмурная. Все дни на прошлой неделе погода стояла пасмурная». И это вариант действительно индуктивного умозаключения.

«Если в некоторые дни на прошлой неделе погода стояла пасмурная, и нам неизвестно ни одного дня на прошлой неделе с ясной погодой, то мы можем утверждать, что во все дни на прошлой неделе погода стояла пасмурная».

Изложенному в такой форме умозаключению сознание активно сопротивляется. Чтобы преодолеть это сопротивление можно попробовать изложить то же самое умозаключение в другой форме.

«Если в понедельник, вторник, четверг и субботу на прошлой неделе погода стояла пасмурная, и нам неизвестно ни одного дня на прошлой неделе с ясной погодой, то мы можем утверждать, что во все дни на прошлой неделе погода стояла пасмурная». Однако, разница в этих вариантах чисто психологическая.

В этом месте очень важно обратить внимание на то, что мы называем здесь частным феноменом суждения, вспомнить о том, что частные феномены суждения бывают двух принципиально разных видов – определенные частные и неопределенные частные феномены суждений.

При формировании индуктивного умозаключения, то есть перехода от частного феномена суждения к общему феномену суждения, безусловно, речь не может идти об определенных

частных (акцидентальных) феноменах суждения. Мы уже говорили ранее, что все определенные суждения в действительности общие, то есть высказывающиеся обо всем объеме субъекта феномена суждения. Когда мы говорим о том, что «некоторые треугольники – равносторонние», имея в виду именно феномен акцидентального суждения, в развернутом виде этот феномен суждения выглядит следующим образом: «некоторые треугольники равносторонние, а другие треугольники – не равносторонние». Высказывая феномен определенного частного суждения (некоторые треугольники равносторонние), мы не только высказываемся обо всем объеме субъекта (треугольники, как равносторонние, так и неравносторонние), не только о части предиката (равносторонние объекты), но и о дополнении субъекта (нетреугольники).

Если мы теперь вернемся к нашей посылке о пасмурных днях на прошлой неделе и запишем ее с использованием слова «некоторые», эта посылка приобретет следующий вид: «В некоторые дни на прошлой неделе погода стояла пасмурная». Если мы решим, что это акцидентальный феномен, то никакого индуктивного умозаключения из такой посылки у нас получиться не может. Если в некоторые дни на прошлой неделе погода стояла пасмурная, то при принятии этого феномена суждения как акцидентального, мы обязаны признаться в том, что в остальные дни на прошлой неделе погода стояла не пасмурная. В этом случае никакого индуктивного умозаключения (во все дни на прошлой неделе погода стояла пасмурная) мы построить не имеем права. И это именно потому, что феномен исходного суждения уже общий, хотя и акцидентальный (в некоторые дни на прошлой неделе погода стояла пасмурная, а в остальные дни – не пасмурная), а не частный.

Для того, чтобы мы могли рассуждать об индуктивных умозаключениях, то феномен частного суждения, переход от которого к общему мы должны осуществить, обязательно должен быть неопределенным частным феноменом суждения. При осуществлении индуктивного перехода от «некоторые А суть В» к «все А суть В» мы обязательно должны иметь в виду «некоторые, а может быть, и все». А еще лучше не иметь в виду, а так и

говорить: умозаключение от «некоторые, а может быть, и все А суть В» к «все А суть В».

Иными словами, индуктивное умозаключение – это всегда *переход от неопределенного феномена суждения к определенному.*

Любой феномен общего суждения, что утвердительный АаВ, что отрицательный АеВ, является определенным «по определению». Нет никаких оснований подозревать такой феномен суждения в неопределенности – не все, а может быть, только некоторые А суть В. Все – это определённо все. Неопределенность может возникнуть только для феномена частного суждения – некоторые, а может быть, и все А суть В. Именно поэтому в нашем последнем утверждении мы опустили лишние слова «частное» и «общее». И так понятно, что речь может идти только о переходе от частной посылки к общему заключению. Правда, всегда при этом о «незаконном переходе». Таким образом, в нашей посылке: «В некоторые дни на прошлой неделе погода стояла пасмурная» «некоторые» означает неопределенность, означает, что про остальные дни мы просто ничего не знаем, но допускаем, что «а, может быть, и они тоже были пасмурными». Если какие-то, посторонние для логики соображения позволяют нам *предположить,* что остальные дни были такими же, как и те, про которые мы знаем («порядок природы единообразен», «то, что произойдет в будущем, должно быть похоже на то, что случилось в прошлом» и т.п.), мы можем позволить себе индуктивное умозаключение и сказать, что «Во все дни на прошлой неделе погода стояла пасмурная».

«Если в некоторые, а может быть, и все дни на прошлой неделе погода стояла пасмурная, и нам неизвестно ни одного дня на прошлой неделе с ясной погодой, то мы можем утверждать, что во все дни на прошлой неделе погода стояла пасмурная».

Принципиальной, философской разницы между пасмурностью неизвестных нам дней и результатом еще не проделанной проверки «2+2» нет.

«Подтверждение какой-либо гипотезы в данный момент времени не проливает никакого света на истинность этой гипотезы в последующие моменты времени» [31, с.30].

И еще очень важное замечание. В индуктивном умозаключении мы осуществляем переход от одного феномена суждения, к другому феномену суждению. Эти феномены индуктивного умозаключения не могут быть произвольными феноменами. Эти феномены должны быть семантически полностью связанными. Переходя от феномена AiB к феномену AaB, мы понимаем, что субъект первого точно тот же, что и субъект второго, а предикат первого точно тот же, что и предикат второго.

Несмотря на всё вышесказанное, все приведенные обоснования «незаконности» таких действий, мы постоянно совершаем индуктивные умозаключения. Не может быть, чтобы каждый раз при этом мы совершали логическую ошибку. Вся наша жизнь состояла бы из таких логических ошибок, если вообще была возможна. «Необходимость приспособления живых существ к неживой природе для сохранения и продолжения своей жизни обусловила возникновение проблемы индукции» [31, с.11]. Своим существованием жизнь подтверждает, что она эту проблему разрешила.

«Как вывод индукция совершенно несостоятельна. У нас нет и тени логического аргумента, который поддерживал бы вывод обобщений из высказываний о прошлом. Несмотря на логическую несостоятельность, индукция играет неотъемлемую роль в практической жизни. Мы живем, полагаясь на повторения. Ассоциации, усиленные повторением, – главный механизм нашего интеллекта, полагаясь на который мы живем и действуем»,- справедливо отмечает К.Поппер [28, с.96].

Если логика говорит, что подобные индуктивные действия ей противоречат, являются логическими ошибками – это неправильная, неполезная логика. Певец индукции – Ф.Бэкон – говорил так: «Разум не может судить иначе, как только через индукцию в ее законной форме» [4, т.1, с. 77]. Наша логика провозгласила себя полезной, значит, такие индуктивные умозаключения не должны ей противоречить.

Как мы обычно используем индуктивные умозаключения? Какую задачу при этом ставим? Используя индуктивные умозаключения, мы хотим получить ответ на некий вопрос, не проводя проверки. Получить ответ на такой вопрос, на который можно получить ответ и без логики: посчитать, сколько будет, если к двум грушам прибавить еще две груши, посмотреть, есть ли огонь там, откуда идет дым и т.п. Какую же форму должен иметь такой *ответ*? Такой ответ (заключение) должен иметь форму суждения, феномена суждения, никакой другой формы он иметь просто не может.

Таким образом, в результате использования индуктивного умозаключения мы хотим получить новый феномен суждения (заключение) по некоторому конкретному вопросу, например – правда ли, что и на этот раз сложение двух груш и двух груш даст четыре; правда ли, что за лесом, за которым виден дым, есть и огонь и т.п., то есть получить *логическими методами,* а не проверкой, феномен единичного суждения, суждения по вполне конкретному случаю.

Как любой феномен суждения, этот феномен должен состоять из субъекта, предиката и символа квантора. Квантор всегда будет квантором общеутвердительного феномена трехдоменного суждения. Предикат должен представлять собой собственно ответ, полученный без проверки, а субъект феномена есть понятие-вопрос.

Теперь мы можем структурировать тот формализат суждения (заключение), который мы хотим получить, следующим образом:

все «Д» суть некоторые «Х».

Поскольку эта запись есть формализат суждения, то мы утверждаем именно его истинность. На вопрос «правда ли…?» мы отвечаем «правда!», и эту правду нам предстоит доказать логическим методом без проверки.

Первое понятие этого феномена суждения – «то, что мы хотим знать» (в формуле суждения будем обозначать его символом «Д»), второе понятие этого феномена суждения – «тот род, видом которого является «то, что мы хотим знать»» (в формуле суждения будем обозначать его символом «Х»).

Если перейти от общей формы суждения к конкретным примерам, получаются такие феномены суждений:

все «две эти груши плюс две эти груши» суть некоторые «четыре счетных объекта»;

все «наличие дыма за лесом» суть некоторые «огонь».

Еще раз повторим, получить такие ответы можно и без логики – достаточно провести необходимые действия: посчитать получившееся количество груш, заглянуть за лес… Но нам интересно получить нужный ответ не практическим, а именно логическим путем.

Для того, чтобы доказать правдивость нашего утверждения-заключения, нам придется построить умозаключение. «Индукция есть процесс умозаключения: это переход от известного к неизвестному» [24, с.260]. «Неизвестное» мы уже сформулировали. Теперь нужно сформулировать известное.

Для того чтобы построить умозаключение, нам совершенно необходимо то, *что* именно мы хотим знать, соотнести с чем-то более общим, которое мы полагаем истинным (очевидным), и сделать это опять же в форме суждения. Соответствующий формализат суждения будет выглядеть следующим образом:

все «Д» суть некоторые «А».

В качестве А *должен* быть некий общий случай, частным случаем которого является «Д». Например, «две груши плюс две груши» есть частный случай «2 счетных объекта + 2 счетных объекта»; «дым за лесом» есть частный случай «дыма вообще» и т.п.

Если у нас есть еще и суждение, связывающее «А» и «Х», мы можем использовать ***закон транзитивности*** (если объем понятия Д полностью включен в объем понятия А, а объем понятия А полностью включен в объем понятия Х, то объем понятия Д полностью включен в объем понятия Х):

если	все	«Д»	суть	некоторые «А»,
а	все	«А»	суть	некоторые «Х»,
то	все	«Д»	суть	некоторые «Х».

Суждение, связывающее «А» и «Х», должно быть «очевидным» суждением, таким общим суждением, которое мы

считаем «научной» истиной или «очевидной» истиной. Для нас, логиков, разницы между двумя такими истинами нет. Для нас важно только одно – эта истина, нами, рассуждающими здесь и сейчас, не подвергается сомнению. Если такой индуктивной истины у нас нет, нет и возможности для доказательства истинности нашего «ответа». «Дыма» не бывает без «огня» – очевидная истина, «2+2» = «4» – научная истина.

Рассмотрим первый пример. Мы хотим без вычислений узнать, сколько будет «2 груши + 2 груши», без проверки доказать истинность утверждения: «если к этим двум грушам прибавить еще и две эти груши, будет четыре». Подставим в нашу формулу необходимые понятия, имея в виду, что «2 груши + 2 груши» есть частный случай «2+2», то есть груши – такие же счетные объекты, как и любые другие счетные объекты, а научная истина «2+2» = «4» нам тоже известна.

Если	все	«2 груши+2 груши»	суть некоторые	«2+2»,
и	все	«2+2»	суть некоторые	«4»,
то	все	«2 груши+2 груши»	суть некоторые	«4».

При таком (транзитивном) представлении индукции о том, что если до сих пор при складывании двух груш и еще двух груш всегда получалось четыре груши, то при любом складывании в дальнейшем всегда получится ровно четыре счетных объекта – груши, мы получаем важное преимущество. Преимущество такого изложения заключается в том, что здесь ясно видны основания такого умозаключения – груши такие же счетные предметы, как и любые другие счетные предметы (все «2 груши + 2 груши» суть некоторые «2+2»), и суждение ««2+2» = «4»» мы признаем научной истиной. Ничего не скрыто, все на виду, и у сторонников, и у противников заключения появляется конкретный предмет для дискуссии.

Нам представляется, что нам удалось доказать истинность этого заранее известного ответа без проведения эксперимента. Кто-то с нами может не согласиться. Противники и сторонники доказательства могут вступить в дискуссию. Теперь у такой дискуссии появляется перспектива.

Противники могут оспаривать либо первый, либо второй феномен суждения, а сторонники имеют возможность требовать от противников согласиться с заключением, если они ни первого, ни второго феномена суждения не оспаривают, согласиться с тем, что в следующий раз груши пересчитывать не нужно – ответ уже известен. Правда это возможно только тогда, когда не только сторонники, но и противники знакомы с законом транзитивности, и его разделяют.

Если же просто сказать, что «если к двум грушам прибавить две груши, всегда будет четыре груши», мы именно это конкретное утверждение об этих грушах возводим в ранг «научной истины» или «очевидной истины», «истины, не подвергаемой сомнению», и тем самым плодим такие «истины» до бесконечности. В такой «дискуссии» **всё** становится предметом веры. Если количество предметов веры не минимизировать, дискуссии становятся бессмысленными. Предлагаемый подход существенно уменьшает количество предметов веры и делает их наглядными. В транзитивной форме индукции предмет веры (научная истина или очевидная истина) сознательно выставляются напоказ в виде второй посылки.

Задача логики заключается в определении форм правильного вербального мышления. Для решения этой задачи сначала нужно сделать мышление «видимым», вербализировать его. Люди в своем сознании постоянно умозаключают индуктивно. Как это происходит, мы не видим. Представление индукции в транзитивной форме делает такое умозаключение «видимым». Это уже много. То, что хотя бы видно, можно исследовать и совершенствовать, а то, что не видно, исследовать и совершенствовать нельзя.

Перспектива появляется и у познания вообще. Ведь в основе любого познания лежат факты. Например: все люди в этой комнате – мужчины; все детали в этой коробке – деревянные… Факты такого рода, представляющие собой «полную индукцию», мало продвигают нас по пути познания. Большая часть фактов такова, что она не представляет собой полную индукцию. Все особенно интересные для познания факты таковы, что ничто не мешает получать все новые и новые факты такого рода до

бесконечности. Например: все, исследованные до настоящего момента, электроны имели отрицательный заряд; все, исследованные до настоящего момента млекопитающие, имели кровь красного цвета… Все электроны или всех млекопитающих мы исследовать никогда не сможем. Если не найти законного основания делать на основе таких истинных фактов общие заключения, то есть производить индуктивные умозаключения (порождать феномены суждения с кванторным словом субъекта «все»), то познание станет невозможным.

Второй пример. Мы хотим без проверки решить, есть ли за лесом огонь, если за этим лесом виден дым. Первым суждением такого примера будет мысль о том, что «дым, который мы видим за лесом», является частным случаем любого «дыма», а не является туманом или чем-то еще. Кроме того в качестве «очевидной истины» мы принимаем то, что «дыма без огня не бывает».

Если все «дым, который мы видим за лесом» суть некоторые «дым»,
и все «дым» суть некоторые «огонь»,
то все «дым, который мы видим за лесом» суть некоторые «огонь».

В этом примере частный случай мы отождествляем с неким общим (складывание груш ничем не отличается от складывания других предметов; дым, который мы наблюдаем, ничем не отличается от любого другого дыма…). Но, главное, мы открыто в явной форме демонстрируем во второй посылке то правило, тот закон, который мы считаем научной или очевидной истиной, истиной, которую мы, рассуждающие здесь и сейчас, не подвергаем сомнению. Провозглашая такую вторую посылку, мы переводим умозаключение из разряда энтимем в разряд полных умозаключений. «Всякая индукция есть силлогизм с опущенной большой посылкой»,- говорил Д.С.Милль [24, с.279].

То, что большая посылка в наших примерах не опущена, позволяет содержательно анализировать полученный результат. Это уже хорошо. Но нам, логикам, этого не достаточно, нам необходимо обоснование «законности» такой формы индуктивного умозаключения. Законность такого действия требует подробного рассмотрения.

Форма второй, обычно опускаемой, посылки

«все А суть некоторые В».

Если мы говорим: «все А суть некоторые В», и при этом объем понятия А действительно полностью включен в объем понятия В – мы высказываем истинное суждение, то есть феномен этого суждения действительно общеутвердительный. Если же хотя бы один элемент понятия А не является элементом понятия В, а остальные являются, истинным для такой ситуации становится акцидентальный феномен суждения. Другими словами, если мы обнаружили хотя бы один элемент понятия А, принадлежащий объему понятия В, и не обнаружили (пусть пока) ни одного элемента понятия А, не принадлежащего объему понятия В, у нас есть все *логические основания* строить общеутвердительный феномен суждения

«все А суть некоторые В».

Именно в этом заключается достаточное основание индуктивных умозаключений. При этом мы все время должны помнить о том, что гарантии того, что элемент понятия А, не принадлежащий объему понятия В, никогда не будет обнаружен, если объем понятия А исследован не полностью, у нас нет и *быть не может*. Если бы такая гарантия была, мы обладали бы хотя бы одной абсолютной общей истиной, в то время как ни одной абсолютной общей истиной мы не обладаем и обладать не можем.

Здесь мы находим и решение вопроса о том, сколько подтверждений принадлежности элементов понятия А объему понятия В мы должны обнаружить для того, чтобы сформировать суждение: все А суть некоторые В.

Достаточно одного.

Правда, при обязательном условии отсутствия хотя бы одного опровержения (фальсификации), то есть наличия хотя бы одного элемента понятия А, не принадлежащего объему понятия В.

Оказывается, в этом вопросе у нас нет расхождений даже с Д.С.Миллем: «Достаточно одного тщательного опыта, – и результат его можно формулировать в форме общего положения» [24, с.178]. Если опыт тщательный, достаточно его одного. Что такое тщательный опыт, каждому позволено решать самому. Для нас, логиков, «тщательность опыта» определяется полным отсутствием опровергающих случаев. Все рассуждения о большей

или меньшей достоверности индуктивного заключения, для науки вообще имеющие важное значение, к логике непосредственного отношения не имеют. После обнаружения первого А, принадлежащего В, связь между ними может быть только двух видов: АаВ или АоiВ и не допускает никаких градаций по достоверности.

Если к моменту обнаружения первого А, принадлежащего В, нет ни одного А, принадлежащего не-В, истинная связь между ними – АаВ.

Если к моменту обнаружения первого А, принадлежащего В, существует хотя бы одно А, принадлежащее не-В, истинная связь между ними – АоiВ.

Исследуя суждение, мы пришли к выводу о том, что окончательным может быть только суждение акцидентальное. Если нами обнаружен хотя бы один объект А, принадлежащий объему понятия В, и хотя бы один объект, принадлежащий объему понятия не-В, акцидентальность суждения, связывающего понятия А и В уже не может измениться. Если же на протяжении некоторого времени мы обнаруживаем элементы объема понятия А внутри только объема понятия В или внутри только объема понятия не-В, ничто не гарантирует нам, что элементы объема понятия А не обнаружатся когда-нибудь в объеме дополнения того понятия, в объеме которого понятие А уже было обнаружено.

Если признать это обстоятельство (а не признавать его нет никаких оснований) и не предпринять чего-то радикального, познание остановится. Этого допустить нельзя, и ученые давным-давно заключили конвенцию, использовать общее суждение до тех пор, пока не обнаружится опровергающий его факт. Только эта конвенция ни на каких скрижалях до сих пор не записана. Пора уже это сделать.

Почему же столько копий уже сломано при исследовании индуктивных умозаключений, и они продолжают ломаться и по сей день? Сразу же оговоримся, логики к этим спорам никакого отношения не имеют. Такие ристалища, в основном, имеют эпистемологический характер.

Камнем преткновения является вопрос об окончательности или неокончательности какого-либо общего знания. Человеку

очень трудно смириться с тем, что *никакое* свое знание, выраженное в *общем* феномене суждения, он не может признать окончательным. А очень хочется. Как же так, даже 2+2=4 есть знание не окончательное? Как же жить в условиях такой неопределенности?

Лучше Ч.С.Пирса об этом не скажешь: «Наука еще не стоит на граните фактов. Она шагает по трясине и может сказать только: «Пока почва, кажется, выдерживает, так что я постою здесь, пока она не начнет поддаваться» [26, с. 209]. Однако в его словах все-таки есть какая-то надежда на то, что когда-нибудь наука на гранит фактов все-таки выберется, получит какое-либо окончательное общее знание. Но это не так.

Обратимся к авторитету А.Эйнштейна: «В науке нет вечных теорий» [38, с.95]. Шагать по трясине, а точнее, по тонкому льду – вечный удел науки. Лед может треснуть в любой момент. В любой момент может появиться факт, противоречащий общим построениям науки. Но наука от этого никогда не рухнет. В «республике науки» всегда найдется кто-нибудь, кто сумеет внести в нее необходимые изменения так, чтобы и этот новый факт встраивался в нее непротиворечиво. Даже если когда-нибудь честно складывая 2+2 мы получим не 4, и это не будет катастрофой. Наука ответственна только перед собой и единственная ее ответственность – это непротиворечивость.

Только что мы в очередной раз на основе индуктивного умозаключения сформулировали общее знание: «всегда найдется кто-нибудь». Мы имеем на это право по двум основаниям: во-первых, мы договорились о конвенции, во-вторых, до сих пор пока всегда было именно так, пока не было случая, чтобы здание науки рухнуло, чтобы не нашлось в республике науки никого, кто бы встроил в нее непротиворечиво какой-нибудь новый факт.

Общеутвердительные и общеотрицательные феномены суждений могут иметь два принципиально различных источника:

- «полную индукцию» (мы уже понимаем, что слово «индукция» здесь употреблено не к месту), то есть те случаи, когда феномен суждения описывает ассерторический факт, факт, полученный после исследования всех возможных случаев. Такие суждения мало продвигают познание;

- индукцию, то есть заключение, при получении которого исследованы, очевидно, не все возможные случаи, и понятие А всегда оказывалось внутри объема понятия В. Мы прекрасно понимаем, что случаи исследованы не все, но конвенционально соглашаемся с истинностью соответствующего феномена суждения до тех пор, пока не появится факт, ему противоречащий.

Без такой конвенции познание просто не возможно. Настало время ученым зафиксировать эту конвенцию открыто и гласно. Мы прекрасно понимаем, что исследованы **не все** факты такого рода, но конвенционально соглашаемся с тем, что, до тех пор, пока не обнаружится факт, противоречащий общеутвердительному феномену суждения, такой общеутвердительный феномен суждения будем считать истинным.

То, о чем ученые обязаны договориться, можно записать в виде

Закона индуктивной конвенции:

Если некоторые, а может быть, и все А суть некоторые В, и пока не обнаружено ни одного А, которое не было бы В, то утверждение: «все А суть некоторые В» является истинным.

«Индукция per enumerationem simplicem не только не есть какой-то недозволенный логический процесс, но она представляет собою в действительности единственно возможный вид индукции, так как даже логическая ценность, или состоятельность более совершенного процесса зависит от закона, который сам добыт этим безыскусственным способом…» [24, с.516]. «Само собою разумеется, если бы «индукция при помощи простого перечисления» была совершенно несостоятельным процессом, то не был бы состоятельным и ни один основанный на ней процесс, – подобно тому, как мы не могли бы полагаться на телескопы, если бы не доверяли своим собственным глазам. Будучи процессом состоятельным, такая индукция только погрешима»,- говорил Д.С.Милль [24, с.517].

* * *

Логика работает с истинными посылками – феноменами суждений. Логические умозаключения будут невозможными, если на «вход» мы не сможем подавать общие феномены суждений. «Доказательство не может быть началом доказательства» [ВА 100b10]. Но такие общие феномены-посылки нужно где-то брать. «Нельзя иметь о чем-нибудь знание посредством доказательства, если не знают первых непосредственных начал» [ВА 99b20]. «Первые [начала] нам необходимо познать через наведение, ибо таким именно образом восприятие порождает общее» [ВА 100b5],- говорил Аристотель.

«Цепи умозаключений существуют только для того, чтобы распространять индукцию, основанную на наблюдавшихся случаях, на другие, в которых мы не могли прямо наблюдать то, что подлежит доказательству» [24, с.188],- говорил Д.С.Милль. Он, также как и Аристотель, был абсолютно уверен, что в основе любой цепи рассуждений лежит именно и только индукция (наведение), посылки, полученные индуктивно.

По словам Иоанна Солсберийского: «Логика сама по себе бескровна и бесплодна, она не родит мысли, если не зачнет ее где-то на стороне» [9, с.141]. Давайте посмотрим, где же мы можем брать общие феномены-посылки. Только ли «на стороне» мы можем поживиться такими посылками.

Прежде всего, общие феномены суждений можно получать из других общих феноменов суждений дедуктивно. Именно этим мы будем заниматься в следующих главах. Но это не решает поставленной задачи – исходные посылки для дедуктивного получения общих феноменов все равно где-то брать придется.

Частично задача решается для аналитических суждений, таких суждений, у которых одно понятие является признаком, признаком признака,… другого понятия этого суждения, принадлежит его кортежу. Феномен суждения «Все квадраты имеют четыре стороны» – вполне истинный общеутвердительный феномен суждения, поскольку его истинность вытекает непосредственно из определения понятия «квадрат». Такие суждения редки и неинтересны, а главное, ради умозаключений из таких феноменов-посылок незачем было бы и огород городить. Значительно более

интересно умозаключать из синтетических суждений, из их феноменов, из таких как: «диагонали всех квадратов пересекаются под прямым углом» или «все люди смертны», из таких феноменов суждений, которые мы готовы назвать «очевидной истиной» или «научной истиной», из таких общих феноменов суждений, истинность которых не подвергается сомнению. Нам обязательно нужно научиться получать такие общие феномены суждений.

«Наблюдателю доступны только индивидуальные случаи. Из них должны быть выведены все общие истины» [24, с.167], говорил Д.С.Милль, и в этом с ним, пожалуй, нам придется согласиться. Тогда давайте посмотрим, что может нам дать наблюдение таких индивидуальных случаев, фактов.

Рассмотрим пример. У нас есть закрытая коробка с отверстием. В этой коробке лежит много кубиков. Мы не знаем, сколько кубиков лежит в коробке и какого они цвета. Мы можем доставать кубики по одному из коробки, рассматривать их, наблюдая тем самым миллевский «индивидуальный случай» или факт. При этом истинность каждого такого случая для нас ассерторически очевидна.

Но вначале нам нужно ввести определение факта умозаключения, того, что Д.С.Милль называл «индивидуальный случай».

Факт это отношение (О153) элемента объема одного понятия (субъект) к другому понятию (предикат).

Отношение это мысль, ноумен. Для того чтобы логика смогла работать с чем-то, это что-то должно быть феноменизировано. Феноменизация факта порождает формализат факта.

Формализат факта это изображение факта при помощи символов понятий и символов кванторов.

Для нашего примера установление фактов выглядит следующим образом:

Берем первый элемент объема субъекта (кубик из коробки) – первый кубик из коробки (А1) и устанавливаем его отношение к предикату – красным кубикам (В). Поскольку этот кубик красный, искомое отношение описывается символом квантора «а» – А1аВ (все первые кубики из коробки суть некоторые красные кубики).

Вместе с тем, при установлении очередного факта для некоторого A_j – очередного элемента объема субъекта, кубик может оказаться, например, зеленым. Тогда соответствующее отношение будет выглядеть иначе, будет описываться уже другим символом квантора «е» – A_jеВ (все житые кубики суть некоторые некрасные кубики).

Точно также устанавливаются и все остальные факты некоторой их совокупности.

Совокупность фактов это два и более факта, субъекты которых являются элементами объема одного и того же понятия, а предикаты совпадают.

В зависимости от характеристик получившейся совокупности фактов, для ее описания мы подбираем и применяем соответствующую этой совокупности процедуру-умозаключение. Любой совокупности фактов обязательно соответствует какая-либо процедура-умозаключение. Скоро мы узнаем, что таких процедур три и узнаем, какие именно это процедуры. Для описания конкретной совокупности фактов оказывается применимой только одна из этих трех процедур.

После применения к некоторой совокупности фактов конкретной процедуры-умозаключения, факты этой совокупности становятся фактами этого умозаключения, а эта совокупность фактов становится совокупностью фактов данного умозаключения.

Формализат факта умозаключения это формализат, выражающий отношение элемента объема субъекта заключения к предикату заключения данного умозаключения.

Совокупность формализатов фактов умозаключения это совокупность фактов, принятых в качестве посылок конкретного умозаключения.

Из этих двух определений видно, что факты связаны с определенной процедурой-умозаключением через его заключение и составляют его посылки. Каждый факт умозаключения структурно тесно связан с субъектом и предикатом заключения умозаключения. Предикаты у них вообще совпадают, а субъекты фактов являются элементами объема субъекта заключения.

Продолжим экспериментировать с нашей коробкой кубиков.

Вытащив из коробки один кубик, мы увидели, что он красного цвета. В этом состоит первый индивидуальный случай, факт. Дальше у нас есть два принципиально разных алгоритма поведения, исследования: мы можем положить кубик рядом с коробкой и вытащить *следующий* кубик, а можем положить этот кубик обратно в коробку, перемешать содержимое коробки и снова вытащить еще один, неизвестно, новый или тот же самый кубик.

По первому алгоритму мы, в конце концов, вытащим из коробки все кубики, и сможем с уверенностью сказать: все кубики в коробке были красными (АаВ) (если, конечно, они действительно были красными, но это знание для нас ассерторически истинное).

По второму алгоритму сколько бы раз мы не проделывали указанную процедуру, мы никогда не сможем сказать, что мы исследовали все кубики и, несмотря на то, что всегда вытащенный кубик оказывался красным, мы не можем с ассерторической уверенностью сказать, что все кубики в коробке действительно красные.

Первый алгоритм в логической литературе получил название «полная индукция», второй – «индукция». Вид использованных терминов наталкивает человека на мысль, что полная индукция есть разновидность индукции, а это не так. Выше мы уже показали, что первый алгоритм к индукции отношения не имеет. Хорошо бы и назвать эти алгоритмы как-то иначе, так чтобы исключить возможность их спутать. Д.С.Милль в своей книге называет первый алгоритм обобщением. Давайте и мы дадим ему похожее название: «обобщающее умозаключение». Мы в своей работе ситуацию, соответствующую второму алгоритму, собираемся называть «индуктивное умозаключение». Теперь, после такого обозначения, «обобщающее умозаключение» и «индуктивное умозаключение» спутать будет трудно. Теперь названия умозаключений уже не подталкивают нас к неправильному выводу о том, что одно является разновидностью другого, такие названия показывают, что оба алгоритма являются равноправными видами одного рода.

Теперь давайте попробуем зафиксировать оба алгоритма в логических терминах.

У нас есть некоторое конечное число «индивидуальных случаев», фактов, связывающих понятия – «кубик из коробки» (А) и «кубик красного цвета» (В):

кубик А1 есть кубик красного цвета В;

кубик А2 есть кубик красного цвета В;

кубик А3 есть кубик красного цвета В.

В форме формул суждений эти случаи могут быть записаны следующим образом: А1аВ, А2аВ, А3аВ (первый кубик из коробки красного цвета, второй…).

Два наших алгоритма различаются тем, составляют или не составляют объемы понятий А1, А2 и А3 в сумме объем понятия А (кубик из коробки). Если составляют (а это может быть записано так (А1∨А2∨А3)=А или так ((А1∨А2∨А3)ааА)) – мы имеем дело с обобщающим умозаключением, если не составляют (а это может быть записано так (А1∨А2∨А3)→А или так ((А1∨А2∨А3)аА)), или мы не знаем, составляют ли, мы имеем дело с индуктивным умозаключением.

Здесь, наверное, полезно было бы напомнить о том, что в нашей теории существуют сложные суждения. Записи ((А1∨А2∨А3)ааА)) и ((А1∨А2∨А3)аА)) как раз и представляют собой формализаты сложных суждений, причем именно определенных сложных суждений. Такие сложные суждения, у которых один из литералов представляет собой результат операции (в данном случае операции нестрогой дизъюнкции), оказались полезными для осмысления индуктивных умозаключений. Без использования формализата сложного суждения формализовать индуктивное умозаключение было бы совсем непросто.

Итак, обобщающее умозаключение может быть записано в следующем виде:

Если А1аВ, А2аВ, А3аВ, а так же (А1∨А2∨А3)=А, то АаВ.

«Общее предложение есть не просто сокращенная форма для запоминания и сохранения в памяти известного числа наблюдавшихся единичных фактов. Обобщение есть не только

называние, но также и умозаключение» [Милль, с.167],- говорил Д.С.Милль.

Смысл слов «а так же» интуитивно понятен всем. Вместе с тем, у нас в теории есть специальный знак (&) – кондукт, характеризующий одновременное существование двух суждений. Всегда, когда в нашей формуле умозаключения будут использоваться формализаты суждений, мы будем связывать их именно кондуктом, имея в виду, что эти формализаты суждений существуют одновременно в рамках данной процедуры – умозаключения:

Если (A1aB & A2aB & A3aB) & ((A1∨A2∨A3)aaA), то AaB.

Правило обобщающего умозаключения:
если все элементы объема понятия A исследованы и все они принадлежат объему понятия B, то и понятие A принадлежит объему понятия B,
является ассерторически истинным.

Некоторые могут сказать, что для них нет необходимости перебирать все кубики, для того чтобы сделать вывод: все кубики красные. Им достаточно высыпать кубики и на них посмотреть. Но, даже если это так, наш первый алгоритм все равно имеет право на существование.

Для индуктивного умозаключения не хватает еще одного правила: *если все исследованные элементы объема понятия A оказались элементами объема понятия B, но неизвестно, исследованы все или не все элементы объема понятия A, то понятие A принадлежит объему понятия B*.

В отличие от правила обобщающего умозаключения, правило индуктивного умозаключения является истинным конвенционально.

Если A1aB, A2aB, A3aB, а так же (A1∨A2∨A3)→A, и нет ни одного A_j, который был бы (A_j)eB, то AaB.

Этой конвенцией наука давным-давно пользуется по умолчанию. Мы считаем, что умалчивать больше нельзя. Мы считаем, что эта конвенция должна быть громогласно провозглашена, и что эта конвенция имеет прямое отношение именно к логике. Именно и только такая конвенция позволит нам

утверждать, что 2+2 **всегда** будет равно четырем. Никакого другого способа получить в качестве посылки феномен общего синтетического суждения у нас нет и быть не может.

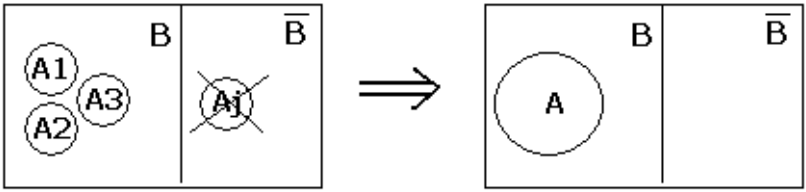


Рис. 1. Иллюстрация конвенционального правила

«Индукцию можно определить как процесс нахождения и доказывания общих предложений»,- говорил Д.С.Милль [24, с.256]. То, что касается *доказывания*, справедливо только в отношении обобщающих умозаключений. В отношении индуктивных умозаключений утверждение об их доказанности есть некоторое преувеличение. Но, в совокупности с предлагаемой конвенцией, такой способ нахождения общих феноменов суждений для использования их в дальнейшем в качестве посылок, вполне оправдан.

«Индукцию древних Бэкон отлично назвал «индукция при помощи простого перечисления, при котором не встречается противоречащего случая»»,- сказал Милль [24, с.282]. Вместе с тем, наука и сегодня не может предложить ничего более совершенного, чем индуктивное умозаключение с использованием конвенции о получении общего феномена суждения *при помощи простого перечисления, при котором не встречается противоречащего случая*. С этим нужно смириться и двигаться дальше. Как бы качественно мы не исследовали те случаи, которые нам удалось перечислить, это никак не может повлиять на появление в будущем противоречащего случая. Главным и единственно решающим обстоятельством является то, что такого противоречащего случая (пока) нет.

Давайте рассмотрим отдельно первую часть формулы индуктивного умозаключения:

Если (A1aB, A2aB, A3aB), и $(A1 \vee A2 \vee A3) \rightarrow A$.

Если следовать строго за последовательностью этих двух функторов, получается, что эта последовательность идентична следующему выражению:

все, а может быть, только некоторые А суть В.

Действительно, совокупность посылок (A1aB, A2aB, A3aB), может быть прочитана как «все А суть В». А последняя посылка говорит нам, что, исследованы не все A_j. Поскольку неисследованные A_j еще не исследованы, среди будущих A_j *могут* оказаться не только A_j с признаком В, но и A_j без этого признака, то есть *может быть*, что только некоторые А впоследствии окажутся с признаком В. Именно «может быть», потому что этого может и не случиться, если в последующем мы по-прежнему будем исследовать A_j, а они будут оказываться с признаком В. Может быть и так, и так. Именно таков смысл неопределенности неопределенного суждения и, соответствующего ему, феномена суждения AiB.

Собственно говоря, в настоящий момент никакой неопределенности нет: все (исследованные) А суть В, и это вполне определенно. В данном случае неопределенность связана с будущим, с тем, что часть A_j еще не исследована и, что даст это будущее исследование пока неизвестно, неопределенно.

Мы постулируем идентичность двух феноменов суждений:

(все, а может быть, только некоторые А суть В) $\equiv$ *(некоторые, а может быть, и все А суть В).*

Пока придется это только постулировать, так как доказать это пока мы не можем. Возможно, не можем только потому, что отказываемся исследовать неопределенные суждения. Возможно, кто-нибудь возьмет на себя этот труд подробного исследования неопределенных суждений, а в таком исследовании, безусловно, много интересного хотя бы потому, что вся силлогистика Аристотеля построена на таких неопределенных суждениях, и этот «кто-то» сможет доказать вышеприведенное тождество. У нас нет возможности пока отвлекаться на такое исследование.

Таким образом, первая часть индуктивного умозаключения (Если A1aB, A2aB, A3aB, и $(A1 \vee A2 \vee A3) \rightarrow A$) означает хорошо известное логикам выражение: «некоторые, а может быть, и все А

суть B» и вполне может быть свернута до частного феномена суждения AiB.

A1aB, A2aB, A3aB, и $(A1 \vee A2 \vee A3) \rightarrow A) \equiv$ AiB.

Тогда и формула индуктивного умозаключения может быть преобразована до вида:

Если AiB и нет ни одного A_j , который был бы (A_j)eB, то AaB.

При такой записи формулы индуктивного умозаключения можно явно видеть переход от частного формализата суждения к семантически полностью связанному с ним общему формализату.

Вместе с тем, мы постоянно должны помнить, что определение, данное Бэконом, не совсем точно. Слова из этого определения: «не встречается противоречащего случая», нужно понимать так, что «*только пока* не встречается противоречащего случая». По-прежнему ничто не гарантирует нас от того, что такой противоречащий случай когда-нибудь все-таки появится.

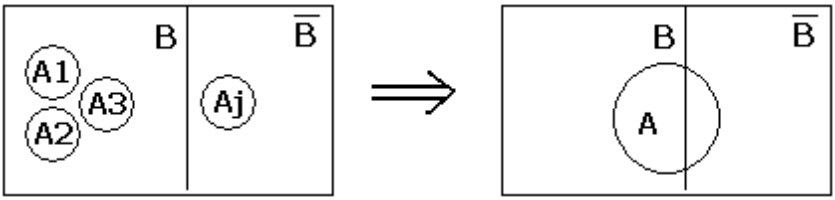


Рис. 2. Появление противоречащего случая.

И в этом нет ничего страшного. И в этом случае мы сможем сделать умозаключение. Только заключение такого умозаключения уже не будет общим, зато оно не будет и конвенциональным и опровержимым. В результате такого умозаключения мы получим неопровержимое заключение.

Если A1aB, A2aB, A3aB, и $(A1 \vee A2 \vee A3) \rightarrow A$, и (A_j)eB, то AiioB.

Если A1eB, A2eB, A3eB, и $(A1 \vee A2 \vee A3) \rightarrow A$, и (A_j)aB, то AiioB.

Нужно отметить, что оба варианта такого умозаключения порождают абсолютно одинаковое заключение – симметричное акцидентальное. Причем, это умозаключение, несомненно, определенное, несмотря на то, что мы по-прежнему исследовали *не весь* объем понятия A. Такому умозаключению нужно дать название, назовем его акцидентальным умозаключением.

Теперь мы знакомы со всеми тремя видами умозаключений этой главы: обобщающим умозаключением, индуктивным умозаключением и акцидентальным умозаключением.

Говоря о нашем примере с кубиками из коробки, нужно отметить, что после построения умозаключения кубики в коробке могут еще оставаться. Наша теория должна предусматривать возможность их исследования. Доставая из коробки еще один кубик после того, как умозаключение уже построено, мы порождаем дополнительный факт.

Дополнительный факт это формализат факта данного умозаключения, не являющийся посылкой данного умозаключения.

Обобщающее умозаключение предполагает, что исследованы все возможные факты, никаких новых фактов в этой совокупности уже не может появиться. Никакой новый факт не может принадлежать не только к «совокупности формализатов фактов этого умозаключения», но и к «этой совокупности фактов». Допущение возможности появления дополнительных фактов в некоторой совокупности делает неприменимой для ее описания процедуру обобщающего умозаключения. Иными словами, обобщающее умозаключение постулирует исследованность всех возможных фактов, невозможность появления дополнительного факта такого умозаключения.

Индуктивное и акцидентальное умозаключения допускают исследование все новых и новых фактов все той же совокупности, добавление к такой совокупности некоторых фактов. Признание формализатов фактов посылками умозаключения может и не привести к образованию совокупности формализатов фактов умозаключения другого вида. Добавление к совокупности формализатов фактов конкретного умозаключения порождает новое умозаключение, умозаключение с другим набором посылок, но этот новый набор посылок может соответствовать умозаключению того же вида, а может породить умозаключение другого вида.

Таким образом, дополнительные факты могут быть двух разных видов:

Непротиворечащий факт это дополнительный факт, который при включении его в совокупность фактов данного

умозаключения порождает умозаключение, заключение которого совпадает с заключением данного умозаключения.

Противоречащий факт это дополнительный факт, который при включении его в совокупность фактов данного умозаключения порождает умозаключение, заключение которого не совпадает с заключением данного умозаключения.

Добавление новых, дополнительных фактов к совокупности фактов индуктивного или акцидентального умозаключения может сохранить характер совокупности неизменным.

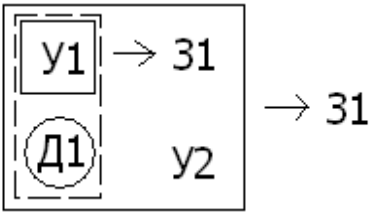


Рис. 3. Дополнительный факт, не порождающий нового заключения.

Когда возможна такая ситуация? Прежде всего, она возможна тогда, когда дополнительный к совокупности фактов индуктивного умозаключения факт (Д1) оказывается таким же, как и все уже существующие посылки этого умозаключения (У1), оказывается формализатом факта с тем же символом квантора. Например, когда все кубики были красными, и мы вытащили из коробки дополнительно еще один красный кубик. Такой дополнительный факт легко встраивается в систему посылок индуктивного умозаключения. Появление такого дополнительного факта сохраняет применимость индуктивного умозаключения к вновь образовавшейся совокупности фактов. Вновь образовавшаяся совокупность фактов по-прежнему является совокупностью фактов именно индуктивного умозаключения, поскольку все факты по-прежнему с одинаковым символом квантора. Следовательно, и заключение умозаключения (З1) остается прежним.

Кроме того, такая ситуация возможна тогда, когда мы рассматриваем дополнительный факт (Д1) как дополнительный к совокупности фактов акцидентального умозаключения (У1). В такой совокупности фактов факты уже исходно с неодинаковыми символами квантора. Если мы уже вытаскивали из коробки и красные и некрасные кубики, то какой бы кубик теперь мы ни вытащили из коробки, к образовавшейся совокупности фактов неминуемо окажется применимо акцидентальное умозаключение. Следовательно, и заключение акцидентального умозаключения (З1) останется прежним. Добавление к совокупности фактов акцидентального умозаключения дополнительного факта не может сделать акцидентальное умозаключение неприменимым к образовавшейся совокупности фактов. Никакой дополнительный факт не может оказаться в контрадикторном отношении к заключению акцидентального умозаключения. В любом случае умозаключения У1 и У2 будут умозаключениями одного вида, будут порождать одинаковое заключение З1.

Индуктивное и акцидентальное умозаключения не постулируют исследованность всех возможных фактов, невозможность появления дополнительного факта умозаключения. Оба эти умозаключения вполне допускают возможность появления дополнительного факта. Вместе с тем, при появлении такого дополнительного факта возможна и другая, прямо противоположенная только что рассмотренной, ситуация.

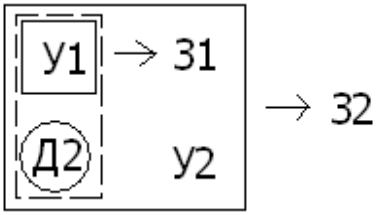


Рис. 4. Дополнительный факт, порождающий новое заключение.

Нам уже понятно, что У1 в такой ситуации может быть только индуктивным умозаключением. Индуктивное

умозаключение постулирует возможность появления дополнительного факта умозаключения. Поскольку, мы вполне допускаем, что из коробки может дополнительно появиться не только красный кубик, но и какой-то другой, мы допускаем и появление дополнительного факта (Д2) с другим по отношению к посылкам умозаключения У1 символом квантора. Такого факта, который уже не будет соответствовать посылкам индуктивного умозаключения, а образует такую совокупность фактов, к которой будет применимо уже только акцидентальное умозаключение (У2). При таких обстоятельствах (наличии в совокупности фактов дополнительного факта (Д2) мы получим уже другое заключение – З2. Добавление к совокупности фактов индуктивного умозаключения дополнительного факта может сделать индуктивное умозаключение не применимым к образовавшейся совокупности фактов. Некоторый дополнительный факт может оказаться в контрадикторном отношении к заключению индуктивного умозаключения.

Теперь давайте подумаем, откуда у нас берется предикат заключения «В»? Пока в наших рассуждениях назначение некоего понятия предикатом умозаключения вполне произвольно.

Давайте снова рассмотрим наш пример с кубиками. Вот мы вытащили из коробки три красных кубика. Если в качестве предиката заключения мы назначим «красный кубик», то в заключении получим символ квантора «а». Стоит только нам назначить предикатом кубик любого другого цвета, и в заключении символ квантора изменится на «е». А умозаключение по-прежнему будет индуктивным.

Теперь рассмотрим ситуацию, когда из коробки появились несколько красных и несколько синих кубиков. В такой ситуации выбор предиката заключения оказывает влияние не только на символ квантора заключения, но и на само умозаключение. Если в качестве предиката заключения мы назначим либо красный, либо синий кубик, у нас получается акцидентальное умозаключение. Стоит только в качестве предиката заключения выбрать не красный и не синий, а, например, зеленый кубик, мы получим не только другой символ квантора в заключении умозаключения (е),

но и умозаключение окажется не акцидентальным, а индуктивным!

Мы договорились называть умозаключением процедуру, проводимую по определенным правилам. Можно считать, что и процедура, и правила «зашифрованы» в самой формуле умозаключения. Но нам не хотелось бы ничего зашифровывать. Нам бы хотелось наоборот все «расшифровать», сделать понятным и доступным для анализа и критики. Давайте вновь и подробнее рассмотрим формулы каждого из трех известных к этому моменту умозаключений.

Обобщающее *умозаключение это умозаключение, в котором предикаты и символы кванторов всех посылок и заключения совпадают, субъект каждой посылки является элементом объема субъекта заключения, и совокупность объемов субъектов посылок составляет полный объем субъекта заключения.*

Обобщенная формула обобщающего умозаключения:

Если (A1xB & A2xB & A3xB) & ((A1∨A2∨A3)aaA), то AxB.

где x - либо a, либо e.

Функторы обобщающего умозаключения:

- если…, то…(=>);
- &.

К сожалению, формула умозаключения не проявляет его правил. Давайте попробуем записать правила обобщающего умозаключения в явном виде.

Первое правило: предикаты посылок и заключения должны совпадать.

Второе правило: субъекты посылок должны быть элементами объема субъекта заключения.

Третье правило: объемы субъектов посылок в совокупности должны составлять объем субъекта заключения.

Четвертое правило: символы кванторов посылок и символ квантора заключения должны совпадать.

Чтобы завершить описание умозаключения, нам осталось только привести в явном виде его процедуру.

Мы не можем начать какую-либо процедуру-умозаключение до тех пор, пока у нас нет соответствующих посылок. Три уже исследованных умозаключения таковы, что предполагают построение системы посылок внутри своей процедуры. В дальнейшем мы увидим, что другие умозаключения, например, силлогистические, полагают возможным получение системы посылок в готовом виде из-за пределов процедуры такого умозаключения. Особенность обобщающего, индуктивного и акцидентального умозаключений такова, что они находятся как бы на переднем крае соприкосновения логики с объективной реальностью. Эти умозаключения предполагают формирование системы своих посылок из формализатов фактов внутри собственно процедуры каждого умозаключения. (Напомню, факт это отношение элемента объема одного понятия (субъекта) к другому понятию (предикату)).

Таким образом, нам нужно сначала породить формализаты фактов внутри процедуры умозаключения, а затем сделать из них систему посылок. Вспомним наш пример с кубиками. Алгоритм исследования предполагает вынимание кубиков из коробки по одному и изучение их свойств (например, цвета).

Вот мы вытащили из коробки первый кубик и увидели, что он красного цвета. Есть ли у нас уже первый факт для дальнейшей работы? Вовсе, – нет! Отношение это феномен суждения, а феномен суждения это результат выражения суждения, его вербализации. Следовательно, факта у нас нет до тех пор, пока мы не создали феномен суждения, не вербализировали суждение о первом кубике.

А может быть не о кубике, а о предмете из коробки? Или вообще об объекте? Откуда нам взять субъект для факта? К сожалению, логика нам ответа на этот вопрос не даст. Как не даст логика нам ответа и на вопрос о том, какое понятие нужно взять в качестве предиката для факта. На эти вопросы исследователь предметной области должен дать себе ответ самостоятельно, исходя из собственных задач исследования именно этой предметной области.

Однако, это совершенно не трудно. Исследователь всегда знает, зачем, с какой целью, для решения какой задачи он

собирается использовать индукцию. Либо он хочет научиться без вычисления узнавать, «сколько будет, если к двум грушам прибавить две груши». Либо он хочет научиться без проверки узнавать, «есть ли за лесом огонь, когда за лесом виден дым». Либо он хочет узнать, «все ли кубики в коробке красного цвета». В каждом случае исследователю точно известны субъект и предикат его будущего заключения, ему не известен только символ квантора заключения. Собственно говоря, исследование и представляет собой процесс определения истинного символа квантора для некоей совокупности формализатов фактов.

Таким образом, первым шагом процедуры любого из трех исследованных умозаключений будет определение, выбор, назначение субъекта и предиката заключения этого умозаключения.

1 – выбрать субъект заключения (предварительно);

2 – выбрать предикат заключения (предварительно).

Для нашего примера с коробкой кубиков субъектом заключения будет «кубик из коробки», а предикатом (предварительным) – какой-нибудь цвет кубика, например «красный».

После такого выбора субъекта, вытащив из коробки шарик или гайку, мы не будем строить факт из этого события. Такое событие мы просто игнорируем. Уже на этом этапе мы производим отбор только некоторых событий для описания их в качестве фактов.

Итак, мы начали процедуру умозаключения, начали вынимать из коробки кубик за кубиком, ассерторически определяя, красный или некрасный кубик мы вытащили каждый раз. При этом каждый вынутый из коробки кубик должен породить факт, ни один такой кубик пропустить мы не имеем права.

Теперь мы встали перед проблемой, когда нам нужно остановиться, перестать вытаскивать кубики. И здесь логика нам не поможет. И этот вопрос исследователю нужно решать, опираясь на свое понимание задачи. Логика позволяет нам остановиться в любой момент, хоть после первого кубика. Но как только мы

остановились, у нас сформировалась некоторая совокупность фактов.

3 – сформировать некоторую совокупность фактов, использовав для этого все имеющиеся факты.

Словом «некоторая» в третьем элементе процедуры мы подчеркиваем произвольность количества фактов, независимость этого количества от логических правил. Слово «сформировать» здесь означает два обстоятельства: прекращение в какой-то момент исследования событий и отбор в качестве фактов только таких событий, субъект которых принадлежит объему субъекта заключения.

Обратим внимание, это еще не совокупность формализатов фактов умозаключения. В этот момент у нас есть еще возможность откорректировать предикат заключения или даже его субъект. Предположим, что предикатом мы назначили «красный кубик». Если все кубики оказались красные, прекрасно, ничего корректировать не нужно. А если все кубики оказались зелеными? Оставив предикат неизменным, мы получим заключение: «Ни один кубик не красный». Но мы ведь понимаем, что информативность заключения: «Все кубики зеленые» существенно выше. Почему бы нам и не откорректировать предикат? А если кубики оказались только синими и желтыми? И для такого варианта совокупности фактов может оказаться полезным откорректировать предикат заключения.

В чем заключается б**о**льшая информативность заключения «все кубики красные», чем заключения «все кубики не зеленые»?

Заключение это формализат суждения, у которого есть субъект и предикат. Субъект и предикат располагаются на разных уровнях в системе понятий. В нашем примере с кубиками это «кубик из коробки» и, например, «красный кубик из коробки». Формализат с символом квантора «а», утверждая, что все кубики из коробки красного цвета, указывает точно, определенно на конкретный цвет кубиков. Формализат с символом квантора «е», утверждая, что все кубики из коробки не красного цвета, не указывает точно на цвет этих кубиков. В этом и заключается большая информативность первого формализата по отношению ко второму.

Вместе с тем, если мы точно знаем, что на этом уровне в системе понятий располагаются только два понятия – только красные и зеленые кубики (только правые и левые руки, только северный и южный полюсы), то к такому формализату символ квантора «е» не применим, должен быть применен символ квантора «ее». Сейчас мы не будем углубляться в эту тему. Скажем только, что символы кванторов по информативности формализатов могут быть разбиты на две группы:

высокоинформативные – «а», io», «аа», «ее» и

низкоинформативные – «е», «iio», «iioo».

И вот только после того, как мы приняли решение о корректировке или некорректировке предиката и/или субъекта заключения, можно окончательно сформировать совокупность формализатов фактов умозаключения, ведь после корректировки (если мы ее проведем) описание событий (факты) будет выглядеть иначе.

4 – сформировать совокупность формализатов фактов умозаключения (набор посылок), то есть окончательно выбрать при необходимости субъект и/или предикат заключения умозаключения.

Поскольку исследователь по определению хорошо знаком с предметной областью своего исследования, только что описанная ситуация с необходимостью корректировки субъекта/предиката заключения будет очень редким явлением. Вместе с тем, логика обязана предусмотреть и такую возможность.

И вот только теперь, когда, наконец, мы получили набор посылок, объединенных в формуле в первую группу, настает время определения, какое именно умозаключение соответствует этой совокупности посылок, определение, в частности, и того, какова же последняя посылка получившегося умозаключения.

Прежде всего, можно определить, можно или нельзя к этой совокупности фактов применить обобщающее умозаключение. Если совокупность фактов сформирована в результате исчерпания кубиков, есть основание полагать, что обобщающее умозаключение этой совокупности фактов соответствовать может. Если мы прервали формирование совокупности фактов по какой-

либо иной причине, обобщающее умозаключение такой совокупности фактов соответствовать не может.

5 – проверить, составляют ли объемы субъектов в совокупности фактов умозаключения полный объем субъекта заключения.

Но даже если составляют, обобщающее умозаключение может не соответствовать этой совокупности фактов. Обобщающее умозаключение допускает только два символа квантора в заключении: «а» и «е». Для этого умозаключения символы кванторов формализатов фактов должны быть все одинаковыми – либо все «а», либо все «е». Если среди формализатов фактов совокупности есть и те, и другие, обобщающее умозаключение такой совокупности формализатов фактов не соответствует.

6 – проверить, одинаковые или разные символы кванторов у формализатов фактов совокупности (у посылок).

Различные комбинации двух последних проверок приводят нас к необходимости применения одного из трех умозаключений.

Теперь вернемся к обобщающему умозаключению. Его процедура будет состоять из следующих элементов:

– выбрать субъект заключения (предварительно);
– выбрать предикат заключения (предварительно);
– сформировать некоторую совокупность фактов;
– сформировать совокупность формализатов фактов умозаключения (набор посылок), то есть окончательно выбрать при необходимости субъект и/или предикат заключения умозаключения;
– проверить, составляют ли объемы субъектов в совокупности формализатов фактов умозаключения полный объем субъекта заключения;
– если не составляют, перейти к индуктивному умозаключению;
– если составляют, проверить, одинаковые или разные символы кванторов у формализатов фактов совокупности (у посылок);
– если разные, перейти к акцидентальному умозаключению;
– если одинаковые, построить заключение, символом квантора которого будет символ квантора посылок.

Вот теперь мы можем считать, что правила и процедура обобщающего умозаключения описаны нами достаточно подробно. Перейдем к описанию правил и процедуры индуктивного умозаключения.

Индуктивное *умозаключение это умозаключение, в котором предикаты и символы кванторов всех посылок и заключения совпадают, субъект каждой посылки является элементом объема субъекта заключения, совокупность объемов субъектов посылок не составляет полного объема субъекта заключения и не выявлено ни одного случая истинности общего суждения, субъект которого является элементом объема субъекта заключения, а предикат является дополнением предиката заключения.*

Обобщенная формула индуктивного умозаключения:

Если (A1xB & A2xB & A3xB) & ((A1∨A2∨A3)aA), то AxB,

где x - либо a, либо e.

Функторы индуктивного умозаключения:

- если…, то…(=>);
- &.

Напомним, в прошлой редакции этой формулы в ее состав входил такой элемент:

а так же (нет ни одного A_j, который был бы (A_j)yB).

Такое требование мы по-прежнему предъявляем к посылкам индуктивного умозаключения. Только при таком условии умозаключение может быть индуктивным. Однако если внимательно присмотреться к совокупности формализатов фактов умозаключения, представленной в формуле в качестве первой группы посылок, то мы увидим – все символы кванторов одинаковые – «x». А раз все символы кванторов одинаковые, это как раз и означает, что «нет ни одного A_j, который был бы (A_j)yB». Таким образом, это обстоятельство оказывается «зашифрованным» в нашей обобщенной формуле умозаключения.

Мы договорились, что в формуле умозаключения могут быть только формализаты суждений (простых или сложных) и функторы. Исследуемое сейчас обстоятельство нельзя отнести ник первой, ни ко второй категории элементов умозаключения.

Инкорпорировав это обстоятельство внутрь совокупности формализатов фактов умозаключения, мы привели формулу умозаключения в соответствие с требованиями к формулам умозаключений.

Правила индуктивного умозаключения.

Общее правило индуктивного умозаключения:
если все исследованные элементы объема понятия А оказались элементами объема понятия В, при этом не все элементы объема понятия А исследованы, то понятие А принадлежит объему понятия В.

Первое правило: предикаты посылок и заключения должны совпадать.

Второе правило: субъекты посылок должны быть элементами объема субъекта заключения.

Третье правило: весь объем субъекта заключения заведомо не исследуем.

Четвертое правило: символы кванторов посылок и символ квантора заключения должны совпадать.

Процедура индуктивного умозаключения:
– выбрать субъект заключения (предварительно);
– выбрать предикат заключения (предварительно);
– сформировать некоторую совокупность фактов;
– сформировать совокупность формализатов фактов умозаключения (набор посылок), то есть окончательно выбрать при необходимости субъект и/или предикат заключения умозаключения;
– проверить, составляют ли объемы субъектов в совокупности формализатов фактов умозаключения полный объем субъекта заключения;
– если составляют, перейти к обобщающему умозаключению;
– если не составляют, проверить, одинаковые или разные символы кванторов у формализатов фактов совокупности (у посылок);
– если разные, перейти к акцидентальному умозаключению;
– если одинаковые, построить заключение, символом квантора которого будет символ квантора посылок.

Акцидентальное *умозаключение это умозаключение, в котором предикаты всех посылок совпадают, субъект каждой посылки является элементом объема субъекта заключения и выявлен хотя бы один случай истинности общего суждения, субъект которого является элементом объема субъекта заключения, а предикат является дополнением предиката заключения.*

Обобщенная формула акцидентального умозаключения:

Если (A1xB & A2xB & A3xB) & ((A1$\vee$A2$\vee$A3)aA) & ((A$_j$)yB), то AiioB,

где x – либо a, либо e,

y – либо e, если x – a, либо a, если x – e.

Функторы индуктивного умозаключения:

- если…, то…(=>);
- &.

Правила акцидентального умозаключения.

Первое правило: предикаты посылок и заключения должны совпадать.

Второе правило: субъекты посылок должны быть элементами объема субъекта заключения.

Третье правило: символ квантора заключения всегда является символом квантора четырехдоменного суждения.

Четвертое правило: весь объем субъекта заключения может быть, как полностью исследуем, так и заведомо не исследуем.

Процедура акцидентального умозаключения:

– выбрать субъект заключения (предварительно);

– выбрать предикат заключения (предварительно);

– сформировать некоторую совокупность фактов;

– сформировать совокупность формализатов фактов умозаключения (набор посылок) то есть окончательно выбрать при необходимости субъект и/или предикат заключения умозаключения;

–проверить, одинаковые или разные символы кванторов у формализатов фактов совокупности (у посылок);

– если одинаковые, перейти к индуктивному умозаключению;

– если разные, построить заключение, символом квантора которого будет символ квантора «iio».

Обобщающая процедура индукции (обобщающего, индуктивного и акцидентального умозаключений):
– выбрать субъект заключения (предварительно);
– выбрать предикат заключения (предварительно);
– сформировать некоторую совокупность фактов;
– сформировать совокупность формализатов фактов умозаключения (набор посылок), то есть окончательно выбрать при необходимости субъект и/или предикат заключения умозаключения;
– проверить, одинаковые или разные символы кванторов у формализатов фактов совокупности (у посылок);
– если одинаковые, построить заключение, символом квантора которого будет символ квантора посылок;
– если разные, построить заключение, символом квантора которого будет символ квантора «iio».

«Индукция – это безнадежная путаница» [28, с.88], говорил К.Поппер. Возможно, разделение «индукции» на три составляющие поможет распутать эту путаницу.

Давайте теперь запишем рядом формулы умозаключений всех трех уже известных нам видов.

обобщающее	П1, П2, и Ф1	=> З1;
индуктивное	П1, П2, и Ф2, и Ф3	=> З1;
акцидентальное П3,	П1, П2, и Ф2, и Ф4	=> З2,

где П1 ≡ A1xB;
П2 ≡ A2xB;
П3 ≡ A3yB;
x – либо a, либо e;
y – либо e, если x – a, либо a, если x – e;
Ф1 ≡ $(A1 \vee A2)=A$;
Ф2 ≡ $(A1 \vee A2 \vee A3) \rightarrow A$;
Ф3 ≡ нет ни одного рассмотренного A_j, который был бы (A_j)yB;
Ф4 ≡ есть A_j, который был бы (A_j)yB;
З1 ≡ AxB;
З2 ≡ AiioB.

Сейчас нам важно проанализировать все элементы формул умозаключений с тем, чтобы выяснить, все ли элементы в формулах одинакового «качества». Нет ли среди них таких, которые принципиально отличались бы от остальных? «Подозрительным» при таком анализе оказывается только элемент Ф3 (нет ни одного A_j, который был бы (A_j)уВ). Истинность остальных элементов ничто поколебать не может, а истинность элемента Ф3 – условна. Мы прекрасно понимаем, что *только пока* нет ни одного A_j, который был бы (A_j)уВ. Мы прекрасно понимаем, что такой A_j появиться может, породив посылку П3. У нас нет никакой гарантии непоявления такого A_j.

Таким образом, элемент Ф3 качественно отличается от остальных элементов, истинность этого элемента условна, его истинность принципиально может измениться исходя не из субъективных ошибок человека-исследователя, а из объективного изменения нашего знания о действительности, теоретически допускается возможность его объективного опровержения при появлении новых фактов, его истинность ассерторична.

Элемент Ф3 встречается только в формуле индуктивного умозаключения. В двух других формулах никаких «подозрительных» элементов просто нет. Именно наличием этого (Ф3) элемента формула индуктивного умозаключения качественно отличается от двух других формул.

Мы условились считать истинным заключение индуктивного умозаключения до тех пор, пока такой A_j не появится. Именно в этом заключается Закон индуктивной конвенции:

если некоторые, а может быть, и все А суть В, и пока не обнаружено ни одного А, которое не было бы В, то утверждение: «все А суть некоторые В» является истинным.

Мы уже говорили о разнице между истинностью суждения, его феномена и его формулы: у каждого суждения и у каждого феномена суждения есть одно из *двух* истинностных значений, а у формулы – только одно – «истина». Точно также и у формулы умозаключения истинностное значение только одно – «истина». Истинностное значение формулы никак не зависит от того, каким

содержанием мы в конкретном случае эту формулу наполним. Это обстоятельство становится очевидным, если формулу умозаключения записать подробно, не сокращая количество логических следований до удобного одного. Записанная подробно формула, например, индуктивного умозаключения (П1, П2, и Ф2, и Ф3 => З1) будет выглядеть следующим образом:

Если П1 истинно, и если П2 истинно, и если Ф2 истинно, и если Ф3 истинно, то З1 - истинно.

Может ли при таком понимании структуры формулы умозаключения она как-нибудь приобрести истинностное значение «ложь»? Конечно, не может! Этому категорически препятствует «если», повторенное перед каждым условием, следствием совокупности которых и является заключение.

Теперь давайте рассмотрим также какой-нибудь конкретный феномен индуктивного умозаключения, например, тот, который мы уже рассматривали.

Если первый кубик красный, и если второй кубик красный, и если первый и второй кубики являются кубиками из коробки, и если нет ни одного рассмотренного кубика из коробки, который был бы не красный, то все кубики в коробке являются красными кубиками.

Давайте подумаем, что нужно для того, чтобы заключение могло оказаться ложным? Это возможно только тогда, когда хотя бы одно условие окажется ложным. Если первый кубик в действительности не красный. Или второй кубик в действительности не красный. Или если хотя бы один рассмотренный кубик не является красным кубиком. Если хотя бы одно из приведенных в этом абзаце обстоятельств истинно, мы не можем утверждать, что все кубики в коробке красные. Но тогда мы не сможем сказать, что умозаключение соответствует заданной процедуре и правилам, соответствует совокупности исследованных фактов.

Первична всегда совокупность фактов, именно она та данность, для описания которой нам надо подобрать «правильную индукцию», подобрать умозаключение-процедуру. Для описания одной совокупности фактов требуется применить одну процедуру,

а для описания другой совокупности – другую процедуру (другое умозаключение).

Здесь очень важно различать возможность субъективных и объективных «ошибок». Субъективные ошибки возможны при построении умозаключений любого вида. Независимо от вида умозаключения мы можем перепутать какой-либо другой кубик с красным, принять некрасный кубик за красный. Иными словами мы можем объективный факт (наличие некрасного кубика) описать фактом умозаключения с ошибкой (наличие красного кубика). Это субъективная ошибка, которая возможна всегда, от такой ошибки никто не застрахован. Но заметив такую ошибку, ее легко исправить. Такая ошибка собственно к логике отношения не имеет – это не логическая ошибка. Вместе с тем, возможны и «ошибки» объективные, связанные с неполным исследованием всех возможных фактов.

Предположим, что у нас после дополнительных исследований появился третий кубик, который не красный. То есть мы выявили объективную «ошибку», выявили новый факт, такой факт, которого раньше просто не было. Стал ли выше описанный курсивом феномен умозаключения ложным? Нет, не стал! Ведь в том феномене ясно сказано, что *нет ни одного кубика*, который был бы не красный. Ситуация, при которой есть некрасный кубик, не соответствует этому феномену. Этот феномен описывает совокупность фактов, при которой нет некрасного кубика, и для такой совокупности фактов он по-прежнему истинный. Вот только процедура, описанная той формулой умозаключения, теперь оказывается неприменимой к новым объективным условиям, к новой совокупности фактов.

Давайте попробуем систематизировать различия трех видов умозаключений. Первое различие касается вопроса полной или неполной исследованности всех возможных фактов (отношения всех A_j к B).

Обобщающее умозаключение постулирует исследованность всех возможных фактов ($(A1 \vee A2)=A$), а индуктивное и акцидентальное умозаключения не постулируют исследованность всех возможных фактов ($(A1 \vee A2) \rightarrow A$). Иными словами, обобщающее умозаключение не предполагает какое-либо

дополнительное исследование новых фактов, так как они уже полностью исследованы *все*.

А вот индуктивное и акцидентальное умозаключения допускают продолжение исследования фактов, но результаты такого исследования новых фактов прямо противоположны.

Исследование новых фактов не может сделать акцидентальное умозаключение не соответствующим всем исследованным фактам, включая вновь исследованные. И это обстоятельство роднит акцидентальное умозаключение с обобщающим умозаключением. А вот индуктивное умозаключение в результате исследования новых фактов может перестать соответствовать новой увеличенной совокупности фактов, и это обстоятельство выделяет индуктивное умозаключение из всей группы.

Индуктивное умозаключение предполагает возможность возникновения обобщающего или акцидентального умозаключения (в результате исследования дополнительных фактов (A_j)), а обобщающее или акцидентальное умозаключение не предполагают возможность появления в будущем в результате исследования дополнительных фактов какого-либо иного умозаключения.

Есть и еще одно различие, вытекающее из только что сказанного. Качественно различаются заключения этих умозаключений. Все три заключения – истинны. Но истинности этих заключений различны. До сих пор нам не было необходимости различать истинность по качеству, вводить некие градации истинности. Сейчас в этом есть насущная необходимость. Индуктивность неотделима от некоего временн***о***го фактора и это накладывает отпечаток на индуктивное умозаключение.

Неопровержимая истинность это истинность, которая не может быть опровергнута с течением времени.

Опровержимая истинность это истинность, которая может быть опровергнута с течением времени.

Введя такие градации истинности, попробуем посмотреть на заключения известных умозаключений.

Если снова обратиться к нашему примеру, получается, что в случае применения к совокупности фактов обобщающего умозаключения, все кубики из коробки оказываются красными навсегда по той причине, что они исследованы все, никаких новых кубиков исследовать невозможно – их больше нет. В результате обобщающего умозаключения получается заключение, истинность которого неопровержима.

Неопровержимой оказывается и истинность акцидентального умозаключения, но уже по другой причине. Несмотря на то, что совокупность фактов, к которой можно применить акцидентальное умозаключение, допускает появление дополнительных фактов, истинность заключения акцидентального умозаключения не может быть опровергнута. Какие бы новые кубики мы не вытаскивали (красные или некрасные) из коробки, символ квантора заключения акцидентального умозаключения останется прежним – акцидентальным.

А вот индуктивное умозаключение отличается от остальных по этому параметру. Истинность заключения индуктивного умозаключения может быть со временем опровергнута. Применительно к нашему примеру после многочисленных красных кубиков когда-нибудь в будущем из коробки может появиться и кубик некрасный. То, что мы признаём истинным утверждение: «все кубики в коробке – красные», является результатом нашей индуктивной конвенции, на которой только и зиждется все научное познание.

В результате обобщающего и акцидентального умозаключений получается феномен суждения с аподиктическим значением истинности, а в результате индуктивного умозаключения – с ассерторическим значением.

Вместе с тем, анализ формул всех трех умозаключений показывает и то, что **индуктивность** удивительным образом куда-то испарилась. В нашей записи умозаключений при помощи формул нет никакого перехода от частных посылок к общему заключению. Все посылки у всех видов умозаключений, включая и индуктивное умозаключение, являются общими феноменами суждений. «Индукция есть вывод одного предложения из других,

менее общих, чем первое» [24, с.146]. В нашей записи никаких менее общих предложений просто нет. Феномены суждений: A1aB и AaB – одинаково общие. То, что в литературе по логике называется индукцией, в таком варианте изложения оказывается дедукцией.

Да, действительно, объемы субъектов посылок во всех трех рассмотренных умозаключениях являются частями объема субъекта заключения, но ведь это совсем не та частность. В логике частность суждения связывается совсем с другим – с кванторным словом субъекта «некоторые». Закон тождества не позволяет использовать один и тот же термин для обозначения разных понятий, в данном случае для обозначения разных «частностей».

В первой главе мы говорили о том, что задачей логики является составление «таблицы умножения» для умозаключающих. Обобщенная формула умозаключения каждого вида должна быть развернута в таблицу формул табличных. Настал момент, когда мы уже можем это сделать.

Обобщенная формула обобщающего умозаключения:
Если (A1xB & A2xB…& ANxB) & ((A1∨A2…∨AN)aaA), то AxB,
где: «x» есть либо «a», либо «e»;
N– количество обобщенных фактов.

Таблица формул обобщающего умозаключения:
1. Если (A1aB & A2aB…& ANaB) & ((A1∨A2…∨AN)aaA), то AaB;
2. Если (A1eB & A2eB…& ANeB) & ((A1∨A2…∨AN)aaA), то AeB.

Обобщенная формула индуктивного умозаключения:
Если (A1xB & A2xB …& ANaB) & ((A1∨A2…∨AN)aA), то AxB,
где: «x» есть либо «a», либо «e».
«y» – либо «e», если «x» – «a», либо «a», если «x» – «e».

Таблица формул индуктивного умозаключения:
1. Если (A1aB & A2aB… & ANaB) & ((A1∨A2…∨AN)aA), то AaB;
2. Если (A1eB & A2eB … & ANeB) & ((A1∨A2…∨AN)aA), то AeB.

Обобщенная формула акцидентального умозаключения:
Если (A1xB & A2xB…& ANxB) & ((A1∨A2…∨AN)aaA) & (A_j)yB), то AiioB,
где: «x» есть либо «a», либо «e».

«y» – либо «e», если «x» – «a», либо «a», если «x» – «e».

N– количество обобщенных фактов.

Таблица формул акцидентального умозаключения:

1. Если (A1aB & A2aB…& ANaB) & ((A1∨A2…∨AN)aA) & (A_j)eB), то AiioB;
2. Если (A1eB & A2eB…& ANeB) & ((A1∨A2…∨AN)aA) & (A_j)aB), то AiioB.
3. Если (A1aB & A2aB…& ANaB) & ((A1∨A2…∨AN)aaA) & (A_j)eB), то AiioB;
4. Если (A1eB & A2eB…& ANeB) & ((A1∨A2…∨AN)aaA) & (A_j)aB), то AiioB.

Глава 3. Непосредственное умозаключение

Непосредственное умозаключение (эдукция) – самое простое по форме умозаключение. Достаточно иметь в качестве посылки всего один формализат суждения или даже формализат протосуждения, и мы сможем сделать из него несколько непосредственных умозаключений, сделав при этом вывод всего в один шаг.

Основная мысль, которой необходимо проникнуться в главе о непосредственных умозаключениях, следующая:

Утверждая любой феномен суждения, мы в действительности утверждаем не один, а несколько феноменов суждения.

Утверждая, что «все люди смертны», мы утверждаем не только, что «некоторые смертные – люди», но и делаем еще несколько утверждений о соотнесении людей с бессмертными и нелюдей со смертными и бессмертными.

«Все формы, полученные из какого-нибудь суждения путем непосредственного умозаключения, следует считать различными формами одного и того же суждения» [5, с. 23].

Здесь очень важно не перепутать разные допустимые формы выражения суждений (предложение на естественном языке, символическую форму, ориентированный граф, круги Эйлера…) и разные выражения суждений в одной и той же допустимой форме выражения. Выражение одного и того же феномена суждения в разных формах выражения банально и не требует непосредственного умозаключения.

Непосредственные умозаключения предполагают получение нескольких разных заключений одной и той же допустимой формы выражения. В основном мы будем говорить о символической форме выражения и форме выражения предложением на естественном языке. Именно в этих формах выражения мы никогда не имеем полного набора литералов суждения. В этих формах выражения каждый формализат всегда содержит только два из четырех литералов суждения-мысли. Два других литерала, в случае качественного символа квантора, «зашифрованы» в каждом варианте такого формализата. Задача непосредственного

умозаключения - «расшифровать» это «зашифрованное» знание о суждении. Однако если символ квантора оказывается некачественным, то расшифровать это новое знание не представляется возможным.

Непосредственно умозаключая, мы предполагаем, что из одного формализата суждения – посылки, например, выраженного в символической записи, в котором использованы только два из четырех литералов суждения, мы сможем получить и другие истинные формализаты того же суждения, выраженного в той же самой, например, в символической форме выражения, и в которых могут быть использованы и другие, не те, что были использованы в посылке, литералы того же суждения. Различие этих нескольких заключений будет состоять в том, что в каждом из них будет использовано разное сочетание двух из четырех литералов суждения, причем отличающееся от сочетания литералов, использованных в посылке.

Непосредственное умозаключение (эдукция) это умозаключение, в котором из одного истинного формализата суждения (посылки) получается другой истинный формализат того же самого суждения (заключение).

Очень важно правильно понимать слово «другой» из приведенного определения. В этом определении «другой» означает использующий другой набор литералов суждения. Именно это обстоятельство, например, отсекает все формализаты в виде кругов Эйлера, построенные на универсуме, от использования их в непосредственных умозаключениях, потому что такой формалтизат всегда выражает все четыре литерала. Вместе с тем, если выразить суждение в форме двух кругов Эйлера, не помещенных в заданный универсум, то такой формализат оказывается использовавшим только два литерала из четырех и к нему уже можно пытаться применить непосредственное умозаключение.

Традиция до сих пор не решила окончательно, можно ли непосредственные умозаключения называть именно умозаключениями. «Многие логики считают, что здесь вовсе нет умозаключения, а есть просто преобразование суждения,

логическая операция над суждением; умозаключение же может быть лишь опосредствованным, в котором вывод делается, по крайней мере, из двух посылок. Согласно этому взгляду в так называемых «непосредственных умозаключениях» отсутствует то свойство, которое характеризует всякое подлинное умозаключение: расширение знаний. Заключение непосредственного умозаключения содержит только то, что есть в суждении, служащем посылкой; следовательно, оно не расширяет наших знаний по сравнению с теми, которые были нам даны в посылке» [34, с.218].

Такое рассуждение не выдерживает критики. Прежде всего, когда автор говорит о «преобразовании суждения», он, очевидно (не для него, а для нас очевидно), имеет в виду не суждение-мысль, а феномен суждения. Преобразовывать можно только феномены суждений. Понимание различия суждения-мысли и феномена суждения оказывается и здесь очень полезным.

Далее, если заключение непосредственного умозаключения содержит только то, что есть в суждении–посылке (не очень понятно, что же это «только то») и это служит основанием не признавать его умозаключением, то и умозаключение – силлогизм не может быть признано умозаключением по той же причине. В заключении силлогизме содержится *только то*, что есть в посылках этого силлогизма. Там, правда, *нет* кое-чего, содержащегося в посылках (среднего термина), но ничего подобного в вину силлогизму не вменяется.

По нашему мнению этот спор продолжается только потому, что результату умозаключения – феномену суждения – до сих пор не было дано удовлетворительного определения. Если принять наше определение суждения: «суждение – это мысль о совместном рассмотрении объемов пар понятий на общем универсуме суждения», и согласиться с тем, что суждение выражается в форме того или иного феномена, спор решается просто.

Все согласны, что в результате умозаключения должно появиться новое знание. Всякое знание выражается в мыслях. Мысль о том, как именно связаны два из четырех понятий суждения, безусловно - мысль (протосуждение). Если в результате какого-либо логического действия появился *новый* феномен

суждения, феномен, связывающий два понятия суждения, которые не были связаны в посылке, – мысль о такой связи есть *новая мысль*, а такое действие – умозаключение.

Если два феномена суждения отличаются хотя бы одним из своих элементов – это разные феномены суждения. Мысли о таких разных феноменах, о таких разных связях понятий суждения – разные мысли (разные протосуждения). Если в результате «непосредственного умозаключения» появился феномен суждения, отличающийся от исходного феномена суждения хотя бы одним из своих элементов, появилась новая мысль, появилось новое знание.

Если в результате «непосредственного умозаключения» появился феномен суждения, отличающийся от исходного феномена суждения хотя бы одним из своих элементов, такое «непосредственное умозаключение» – действительно умозаключение.

Здесь возникает очень важный вопрос: может ли феномен суждения существовать отдельно от суждения? Если не может, если любой феномен суждения гарантированно порождает у каждого, воспринимающего этот феномен суждения, человека полное суждение, чьим феноменом является этот феномен суждения, со всеми его элементами (четыре литерала, квантор (не путать с символом квантора), универсум, доменность) то, возможно, никакого нового знания при переходе от одного феномена суждения к другому феномену того же суждения не возникает. Если же такой гарантии нет – новое знание возникает.

При решении этого вопроса необходимо рассмотреть два обстоятельства. Прежде всего, феномены суждений бывают разного качества. Подавляющее большинство используемых обычно феноменов суждений таковы, что они не позволяют, глядя на этот феномен, породить в своем сознании мысль-суждение о связи двух пар понятий на общем для этого суждения универсуме. Чаще всего феномен суждения вообще не содержит указания на универсум. Кроме того, большинство феноменов фактически являются феноменами протосуждений, так как содержат указание только на два из четырех понятий суждения. Всякий феномен суждения является также и феноменом протосуждения.

Кроме того, только часть символов кванторов позволяет однозначно судить о суждении, выраженном при помощи такого символа квантора. Но даже если в нашем распоряжении имеется «качественный» феномен, такой феномен, символ квантора которого позволяет однозначно судить об исходном суждении, восстановить суждение совсем не просто, это нужно уметь. Приведем такую аналогию. Предположим, что в нашем распоряжении есть две качественные записи трехзначных чисел. Это обстоятельство вовсе не гарантирует нам получение их произведения. Такое произведение надо еще уметь получать. Тому, кто не умеет перемножать трехзначные числа, все равно, какого качества у него записи этих трехзначных чисел.

Только иногда нам так «везет», что феномен суждения содержит и универсум и все четыре понятия суждения, как, например, при выражении суждения при помощи кругов Эйлера, помещенных в универсум. При таком выражении суждения некоторые из феноменов заметны достаточно хорошо. Но только некоторые. Представим себе суждение, связывающее две пары понятий люди – не люди, смертные – бессмертные на универсуме «живые существа». Очевидно, что феномен SaP при таком изображении заметен очень хорошо. Неплохо заметен и феномен PioS. Но вот попробуйте, например, рассмотреть на таком рисунке связь понятий, $\overline{S}$ и $\overline{P}$. Нам еще предстоит это сделать, и мы увидим, что это не так просто. Но, главное, без специальной подготовки этого вообще сделать невозможно. Даже при выражении суждения при помощи кругов Эйлера, помещенных в универсум, где все восемь соотношений литералов в принципе видны. При выражении же суждения в форме предложения на естественном языке или в символьной форме, остальные семь феноменов суждения в принципе не видны. Следовательно, непосредственно «не видно» и все суждение целиком.

Таким образом, ни о какой гарантированности порождения всех восьми феноменов каждого суждения говорить просто не приходится. Для их порождения нужно проделать определенную работу. Эта работа и называется «непосредственное умозаключение». Проделывание этой работы, кстати, позволяет породить в сознании человека, воспринявшего феномен суждения,

и само суждение в его полноте. Никакого другого способа породить в сознании полное суждение по его феномену, просто нет. В этом смысле умение совершать непосредственные умозаключения есть обязательное условие «восстановления» суждения по полученному в результате любого умозаключения заключению.

Возможность решения проблемы о непосредственном умозаключении появилась у нас только тогда, когда мы совершенно твердо разделили суждение-мысль и все возможные варианты ее выражения – феномены, а логику определили как науку о вербальном мышлении. Если продолжать смешивать саму мысль-суждение и формы ее выражения, эта проблема остается неразрешимой.

Если знание содержится только в полном суждении, феномены которого являются посылкой и заключением непосредственного умозаключения, никакого нового знания в результате непосредственного умозаключения не образуется.

Можем ли мы отказать в наличии в них знания протосуждениям? Протосуждение это мысль о связи только двух понятий, безотносительно к связям остальных понятий, связанных в суждении. Протосуждение это часть суждения. Если у нас в голове есть суждение-мысль, то у нас есть и все ее протосуждения. Но если у человека есть только одно протосуждение? Как часть мысли это тоже мысль. Появление в голове у кого-то протосуждения вовсе не гарантирует появления там и всего суждения целиком. Подавляющее большинство нормальных людей не в состоянии, имея протосуждение, породить и суждение целиком. Во-первых, потому, что им это почти никогда не нужно. И, во-вторых, потому, что их этому никто не научил. Если человека научить этому ремеслу, то в тех случаях, когда это ему понадобится, он сможет проделать соответствующую работу по формированию суждения из его протосуждения.

Если на свете есть люди, в голове у которых при взгляде на один из феноменов суждения (любой) тут же сами собой образуются и все остальные семь феноменов этого суждения, для таких людей непосредственных умозаключений не существует, им непосредственные умозаключения просто не нужны. Они и так

говорят стихами. Всем остальным людям для того, чтобы образовать у себя в голове все восемь феноменов одного суждения, необходимо провести работу, проделать (семь раз) процедуру – непосредственное умозаключение. Только после проделывания этой работы у нормальных людей может появиться в голове знание о восьми соотношениях четырех литералов одного суждения. В этом смысле, безусловно, непосредственное умозаключение есть процедура вспомогательная. Но от того, что она вспомогательная, она не перестает быть умозаключением.

Еще раз повторим часть уже приведенной цитаты: «Здесь вовсе нет умозаключения, а есть просто преобразование суждения, логическая операция над суждением». В действительности никакого преобразования суждения в непосредственном умозаключении не происходит. Происходит порождение новых феноменов того же суждения. Само суждение остается *неизменным*.

Новый феномен – новая мысль! Обычно в голове у людей есть только протосуждения – мысли о совместном рассмотрении объемов только двух понятий из четырех. Такое протосуждение выражается одним из восьми феноменов. Порождая каждый новый феномен из феномена протосуждения, мы порождаем и новое протосуждение, а это новая мысль! Пусть эта новая мысль связана не только с исходным протосуждением, но и с мыслью-суждением (которой может еще пока и не быть!), но это *новая* мысль – новое знание. Следовательно, непосредственное умозаключение соответствует определению умозаключения, которое есть процедура получения нового знания. Собственно говоря, семь раз проделанная процедура непосредственного умозаключения может породить из протосуждения полноценное суждение. Таким образом, непосредственное умозаключение это способ порождения полноценных суждений из протосуждений.

Все наши непосредственные умозаключения будут именно таковы.

Итак, у нас есть протосуждение, связывающее два понятия (S, P) и есть два дополнения этих понятий ($\overline{S}$, $\overline{P}$), вместе

составляющие четыре литерала суждения. Эти четыре литерала могут образовать восемь дуплетов:

(S, P); $(S, \overline{P})$; $(\overline{S}, P)$; $(\overline{S}, \overline{P})$; (P, S); $(P, \overline{S})$; $(\overline{P}, S)$; $(\overline{P}, \overline{S})$.

Дуплет это два литерала суждения из разных пар понятий суждения.

Напомним, парой понятий суждения мы называем понятие и его дополнение. Дуплет может образовать любое сочетание двух понятий суждения, но обязательно из его разных пар.

Восемь, а не двенадцать дуплетов получается потому, что дуплет не могут образовать литералы из одной пары. Итак, дуплет это одно из возможных сочетаний двух литералов суждения. Вместе с тем, в формализате суждения кроме литералов суждения обязательно присутствует символ квантора. *Такие два литерала суждения, связанные символом квантора, будем называть дуплексом.* Если символ квантора обозначить буквой «x», то можно образовать восемь дуплексов (взаимосвязанных символом квантора дуплетов):

SxP – исходный формализат суждения (ИФС),

$Sx\overline{P}$ – обверсия ИФС,

$\overline{S}xP$ – обвертированная инверсия ИФС,

$\overline{S}x\overline{P}$ – инверсия ИФС,

PxS – конверсия (обращение) ИФС,

$Px\overline{S}$ – обвертированная конверсия ИФС,

$\overline{P}xS$ – конвертированная обверсия ИФС,

$\overline{P}x\overline{S}$ – инвертированная конверсия ИФС,

Первый дуплекс (SxP) назовем исходным формализатом суждения. Именно он представляет собой феноменизацию того протосуждения, из которого нам предстоит построить все остальные формализаты этого суждения.

Литералы в каждом дуплете, в свою очередь, могут быть связаны семью видами связи (x): aa, ee, a, e, io, iio, iioo. (Еще раз напомним, мы занимаемся только определенными суждениями и умозаключениями, суждения с кванторами, допускающими «а может быть» выведены за пределы нашего исследования.) Для каждого из семи перечисленных вариантов дуплексов справедливым будет только одно из семи заключений, характеризуемых только одним из семи видов связи (x), то есть,

для каждого SxP может быть построено не более семи непосредственных истинных заключений, а остальные заключения ложны.

Такое количество непосредственных умозаключений (семь) стало возможно только потому, что в нашей логике обязательно присутствует такой элемент, как универсум. Поместив субъект и предикат исходного формализата суждения (формализата протосуждения) в общий для них универсум, мы тем самым создаем еще два понятия: дополнение субъекта ($\overline{S}$) и дополнение предиката ($\overline{P}$), объемы которых заданы также точно, как и объемы субъекта и предиката.

Предположим, исходный феномен суждения: «Все рыбы дышат жабрами» (SaP). Мы хотим построить непосредственное умозаключение (PxS), поменяв местами субъект и предикат. Возникает вопрос, как мы должны связать субъект и предикат заключения, каким символом квантора (aa, ee, a, e, io, iio, iioo) мы должны заменить «x» для того, чтобы образовавшийся феномен выражал по-прежнему тоже суждение? «Все дышащие жабрами» или «только некоторые дышащие жабрами» суть «рыбы»? А может быть «ни одно существо, дышащее жабрами» не есть «рыба»?

Пытаясь ответить на этот вопрос, нам, логикам совершенно неверно начинать вдумываться в содержание понятия «дышащие жабрами существа». Не нужно вспоминать, а кто еще, помимо рыб, мог бы дышать жабрами, быть может, лягушки или какие-нибудь тритоны? Не нужно всего этого! Логики так делать не должны. Логика – наука формальная и вовсе не обязана знать, как дышат рыбы и лягушки. Как, например, математика, складывая 2 и 3, вовсе не интересуется тем, что вы считаете – рубли, доллары или кирпичи. Логика дает нам формальные правила, не зависящие от содержания наших понятий.

Более того, непосредственное умозаключение позволяет пользователю логики, вообще не обращаясь к самому суждению, получить из известного формализата некоторого суждения его другие формализаты. В результате работы в этой главе мы, логики, составим для пользователей некую «таблицу умножения» для всех возможных вариантов непосредственных умозаключений. Когда

мы будем составлять эту таблицу, нам придется обращаться к суждению конкретной доменности, анализировать соотношение литералов во ВСЕХ дуплексах каждого такого суждения. Но когда мы такую таблицу составим, пользователям логики уже не нужно будет проделывать каждый раз эту работу. Им достаточно будет выучить таблицу и правильно ее применять. А можно и не выучивать, а подглядывать и правильно применять.

Еще раз, ключевым словом логики является слово «если». Если истинно SaP (все рыбы дышат жабрами), то логика **гарантирует** нам истинность вполне конкретной связи (x) во всех остальных семи возможных вариантах дуплексов.

Которое из возможных «x» для каждого из семи таких вариантов справедливо, мы и попробуем сейчас разобраться.

Поскольку у нас должно получиться семь вариантов новых дуплексов, следовательно, должно быть и семь видов непосредственных умозаключений, приводящих к семи дуплексам – заключениям.

Традиционная логика обычно выделяет только три вида: обращение (PxS), превращение (Sx $\overline{P}$) и противопоставление предикату ($\overline{P}$xS). Нам же нужны названия для всех семи видов непосредственных умозаключений. Пойдем по пути, предложенному Н.А.Васильевым и назовем эти семь видов непосредственных умозаключений в духе логиков прошлых веков: обверсия, обвертированная инверсия, инверсия, конверсия, обвертированная конверсия, конвертированная обверсия, инвертированная конверсия, имея в виду, что под обверсией мы будем понимать отрицание предиката, под инверсией – отрицание и субъекта и предиката, а под конверсией – их перестановку.

*Обверсия (превращение) это непосредственное умозаключение, в результате которого выявляется отношение субъекта к дополнению предиката исходного формализата суждения (*Sx $\overline{P}$*).*

Обвертированная инверсия это непосредственное умозаключение, в результате которого выявляется отношение дополнения субъекта к предикату исходного формализата суждения ($\overline{S}$xP*).*

Инверсия это непосредственное умозаключение, в результате которого выявляется отношение дополнения субъекта к дополнению предиката исходного формализата суждения ($\bar{S}x\ \bar{P}$*).*

*Конверсия (обращение) это непосредственное умозаключение, в результате которого выявляется отношение предиката к субъекту исходного формализата суждения (*PxS*).*

Обвертированная конверсия это непосредственное умозаключение, в результате которого выявляется отношение предиката к дополнению субъекта исходного формализата суждения ($Px\ \bar{S}$*).*

Конвертированная обверсия (противопоставление предикату) это непосредственное умозаключение, в результате которого выявляется отношение дополнения предиката к субъекту исходного формализата суждения ($\bar{P}xS$*).*

Инвертированная конверсия это непосредственное умозаключение, в результате которого выявляется отношение дополнения предиката к дополнению субъекта исходного формализата суждения ($\bar{P}x\ \bar{S}$*).*

Итак, приступим к составлению логической «таблицы умножения» – таблицы непосредственных умозаключений.

Самым простым кажется общеотрицательный формализат суждения. С него и начнем.

Говоря, что ни один S не есть P (SeP), в действительности утверждаем не только это. Очевидно, что если ни один S не есть P, то и ни один P не есть S. Достаточно взглянуть на рис. 5.

$$SeP \equiv PeS. \qquad 3.1$$

(Напоминаем, что знак «≡» здесь читается: «Означает то же самое»).

«Ни одна птица не дышит жабрами» означает то же самое, что и «ни одно живое существо, дышащее жабрами, не есть птица».

Если «Ни одна птица не дышит жабрами», то «ни одно живое существо, дышащее жабрами, не есть птица».

$$SeP \Rightarrow PeS.$$

Но не только.

Если ни один S не есть P, то все S суть не-P ($Sa\ \bar{P}$).

$$SeP \Rightarrow Sa\ \overline{P}. \qquad 3.2$$

«Ни одна птица не дышит жабрами» означает то же самое, что и «все птицы суть некоторые не дышащие жабрами живые существа».

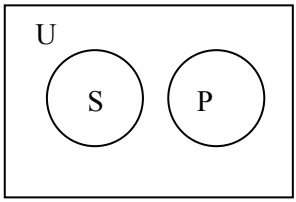


Рис. 5

Если ни один P не есть S, то все P суть не-S (Pa $\overline{S}$).

$$PeS \Rightarrow Pa\ \overline{S}. \qquad 3.3$$

«Ни одно живое существо, дышащее жабрами – не птица» означает то же самое, что и «все живые существа, дышащие жабрами, суть некоторые не птицы».

Из (3.1) и (3.3) можно получить еще одно заключение: если ни один S не есть P, то все P суть не-S.

$$SeP \equiv Pa\ \overline{S} \qquad 3.4$$

«Ни одна птица не дышит жабрами» означает то же самое, что и «все живые существа, дышащие жабрами, суть некоторые не птицы».

Но и это еще не все. При внимательном рассмотрении мы найдем здесь и акцидентальные заключения.

Давайте рассмотрим два понятия-дополнения $\overline{S}$ – не птицы (рис. 6) и $\overline{P}$ – существа, не дышащие жабрами (рис.7). Если теперь заштрихованную на рис. 8 область представить себе как область пересечения объемов понятий $\overline{S}$ и $\overline{P}$ (W_1 с рис. 57 [13, с.171].), то мы получим симметричные акцидентальные суждения $\overline{S}$iio $\overline{P}$ и $\overline{P}$iio $\overline{S}$. Тогда еще два непосредственных умозаключения будут выглядеть следующим образом.

Если ни один Sне есть P, то некоторые не-S суть некоторые не-P , и некоторые не-P суть некоторые не-S ($\overline{S}$iio $\overline{P}$):

$$SeP \equiv \overline{S}iio\ \overline{P}. \qquad 3.5$$

«Ни одна птица не дышит жабрами» означает то же самое, что и «некоторые не птицы суть некоторые существа, не дышащие жабрами».

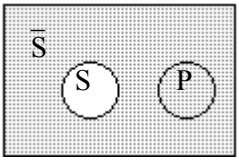


Рис. 6

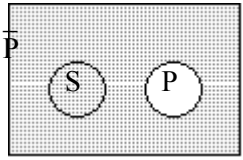


Рис.7

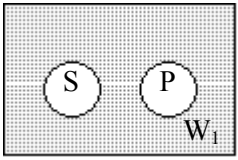


Рис. 8

Если ни один S не есть P, то некоторые не-P суть некоторые не-S и некоторые не-S суть некоторые не-P ($\overline{P}$iio $\overline{S}$):

$$SeP \equiv \overline{P}iio\ \overline{S}. \qquad 3.6$$

«Ни одна птица не дышит жабрами» означает то же самое, что и «некоторые существа, не дышащие жабрами, суть некоторые не птицы».

Если же мы захотим в непосредственном умозаключении связать дополнение одного понятия с другим понятием (например, не-S и P рис. 6), то суждение-заключение получается акцидентальным асимметричным.

Если ни один S не есть P, то некоторые не-S суть все P ($\overline{S}$ioP):

$$SeP \equiv \overline{S}ioP. \qquad 3.7$$

«Ни одна птица не дышит жабрами» означает то же самое, что и «некоторые не птицы суть все дышащие жабрами существа».

Если ни один S не есть P, то некоторые не-Pсуть S (рис. 7) ($\overline{P}$ioS):

$$SeP \equiv \overline{P}ioS. \qquad 3.8$$

«Ни одна птица не дышит жабрами» означает то же самое, что и «некоторые, не дышащие жабрами существа, суть все птицы».

Как и было обещано, из одного исходного феномена суждения SeP мы умозаключили семь новых феноменов суждений-заключений.

Общеутвердительные феномены суждения вида SaP, которых мы договорились отображать в виде включения $S \to P$, обладают свойством контрапозиции. Традиционная логика обычно не относит контрапозицию к непосредственным умозаключениям, не ставит ее в один ряд с обращением, превращением и противопоставлением предикату, так как она имеет отношение только к одному (общеутвердительному) из всех видов феноменов суждений. Тем не менее, упускать ее из виду было бы неправильно. В нашем случае формулу (3.4) можно было бы получить не через обращение $SeP \equiv PeS$, а из формулы 3.3 через контрапозицию $Sa\,\overline{P} \equiv Pa\,\overline{S}$, результат получился бы тот же самый.

При построении контрапозиции, у общеутвердительного суждения субъект заменяется дополнением предиката, а предикат –дополнением субъекта, при этом получившееся суждение остается общеутвердительным:

$$SaP \equiv \overline{P}a\ \overline{S};$$

$$S \to P \equiv \overline{P} \to \overline{S}.$$

Если множество S включено в множество P, то дополнение множества P включено в дополнение множества S.

Справедливость контрапозиции легко доказывается в содержательном анализе кругов Эйлера.

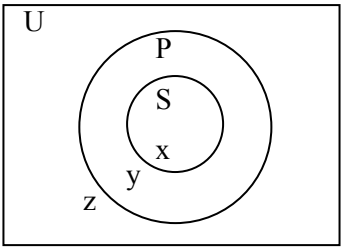


Рис. 9

Пусть на универсуме U имеются множества-понятия S и P, связанные отношением $S \to P$. В этом случае универсум состоит из трех доменов $U=\{x,y,z\}$, а исходные множества соответственно

$S=\{x\}$ и $P=\{x,y\}$. Тогда $\overline{P}=\{z\}$, а $\overline{S}=\{y,z\}$. Достаточно сравнить $\overline{P}$ и $\overline{S}$, чтобы убедиться $\overline{P}\rightarrow\overline{S}$. Что и требовалось доказать.

Здесь необходимо рассмотреть традиционные способы доказывания превращения и противопоставления предикату.

«Умозаключение превращения основано на изменении качества суждения и на том факте, что истинным является утверждение о совместимости субъекта суждения либо с данным понятием P, либо противоречащим ему понятием не-P.

S есть P → S не есть не-P» [36, с.95] (в данном случае знак «→» означает «следовательно»).

Если читатель думает, что я при цитировании что-то пропустил, он ошибается. Это все «доказательство». Перечитайте цитату еще раз. Все ли Вам в ней понятно? Доказал ли автор хоть что-нибудь? (Вместе с тем, полезно отметить, что в этой работе превращение признается умозаключением.)

Вся проблема заключается в неопределенности суждения «S есть P». Кванторное слово субъекта вообще отсутствует. Как вы думаете, все S есть P или только некоторые? Или хотя бы некоторые, а может быть и все? Можно ли разобраться в справедливости доказательства, не решив, какое кванторное слово субъекта имеет в виду автор? А если еще учесть, что в русском языке «есть» из всех кванторных слов совместимо только с кванторным словом «ни один» (единственное число) и несовместимо в принципе ни с кванторным словом «все», ни с кванторным словом «некоторые» (множественное число), всё окончательно запутывается. Мы ведь понимаем, что при «ни один S не есть P» доказательство не имеет смысла. Мы только что показали, что при превращении «ни один S не есть P» получается «все S суть не-P». Как будет показано ниже, утверждение автора справедливо только при превращении феномена суждения SaP.

Понять непосредственное умозаключение превращения можно только в отношении определенных суждений. Таких суждений, для которых определенно известно «все», «ни один» или «только некоторые» «S есть P». Если это известно, как, например, на рис. 5, то ассерторически очевидно и как субъект связан с дополнением предиката. И сколько бы раз мы ни изобразили определенное суждение SeP, столько же раз для этого

изображения будет ассерторически справедливо и определенное суждение Sa $\bar{P}$. А раз это так, формула (3.2) очевидна и аподиктически.

Вот еще одна цитата.

«В умозаключениях противопоставления предикату заключениями являются суждения, отвечающие на вопрос об отношении понятия, противоречащего предикату, к субъекту исходного суждения. Они основаны, с одной стороны, на том, что из двух противоречащих понятий одно и *только* одно необходимо присуще любому субъекту в качестве предиката, а с другой стороны, на утверждении, что если весь объем или часть объема субъекта содержится в объеме предиката, то часть объема предиката необходимо содержится в объеме субъекта» [36, с.97].

Как это обычно и бывает понятие «противоречащее понятие» у автора не определено. Однако, косвенно [36, с.37] можно сделать вывод, что противоречащие понятия – это понятия-дополнения. «С одной стороны» у автора – это наш замаскированный П-Закон исключенного третьего, который у автора в качестве закона не фигурирует. А вот его «с другой стороны» опять разбивается о неопределенность. «Если весь объем **или** часть объема субъекта содержится в объеме предиката…»

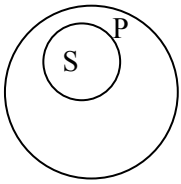


Рис. 10.

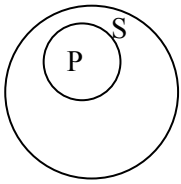


Рис. 11.

(На рис. 10 весь объем субъекта содержится в объеме предиката, а на рис. 11 часть объема субъекта содержится в объеме предиката. Есть и другие варианты сочетаний объемов субъекта и предиката, при которых условие автора выполняется, но они нам сейчас не нужны.) «…то часть объема предиката необходимо содержится в объеме субъекта». Ох уж эта «часть», которая «а может быть и все». На рис. 11 **весь** объем предиката содержится в объеме субъекта. Весь – это не часть, а весь. Именно поэтому в

традиционной логике не все, а только часть умозаключений противопоставления предикату дает правильные заключения. Три таких оставшихся правильных заключения рассмотрим ниже.

Таким образом, казалось бы простой формализат суждения SeP (ни одна птица не дышит жабрами) содержит в себе еще семь формализатов суждения – заключений:

$$SeP \Rightarrow PeS \equiv Sa\,\overline{P} \equiv Pa\,\overline{S} \equiv \overline{S}iio\,\overline{P} \equiv \overline{P}iio\,\overline{S} \equiv \overline{S}ioP \equiv \overline{P}ioS \qquad 3.9$$

Как только в качестве истинного мы принимаем формализат суждения SeP, мы с необходимостью (аподиктически) должны принять в качестве истинных и остальные семь формализатов - заключений.

Итак, если в качестве исходного формализата суждения выступает SeP, то его

- обверсия порождает общеутвердительный формализат $Sa\,\overline{P}$;
- обвертированная инверсия – асимметричный акцидентальный формализат $\overline{S}ioP$;
- инверсия – симметричный акцидентальный формализат $\overline{S}iio\,\overline{P}$;
- конверсия – общеотрицательный формализат PeS;
- обвертированная конверсия - обшеутвердительный формализат $Pa\,\overline{S}$;
- конвертированная обверсия - асимметричный акцидентальный формализат $\overline{P}ioS$;
- инвертированная конверсия - симметричный акцидентальный формализат $\overline{P}iio\,\overline{S}$.

Рассмотрим теперь общеутвердительный формализат суждения. Какие еще формализаты суждения мы утверждаем, говоря, что все S суть некоторые P (SaP).

Обращение, как мы уже знаем и как это легко увидеть на рис. 12, дает нам асимметричное акцидентальное суждение PioS.

Если все S суть некоторые P, то некоторые P суть все S.

$$SaP \equiv PioS \qquad 3.10$$

«Все рыбы дышат жабрами» означает то же самое, что и «некоторые существа, дышащие жабрами, суть все рыбы».

Превращение дает нам следующее заключение, прекрасно видное на рис. 12:

Если все S суть некоторые P, то ни один S не есть не-P ($Se\,\overline{P}$).

$$SaP \equiv Se\ \overline{P} \qquad 3.11$$

«Все рыбы дышат жабрами» означает то же самое, что и «ни одна рыба не есть существо, не дышащее жабрами».

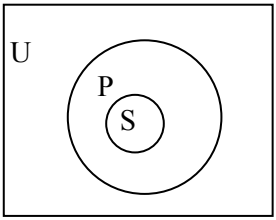


Рис. 12.

Поскольку общеотрицательные формализаты суждения, безусловно, обратимы:

Если все S суть некоторые P, то ни один не-P не есть S.

$$SaP \equiv \overline{P}eS \qquad 3.12$$

«Все рыбы дышат жабрами» означает то же самое, что и «ни одно существо, не дышащее жабрами, не есть рыба». (Вот и противопоставление предикату).

Кроме простого для понимания и восприятия обращенного феномена PioS у нас будут получаться и другие акцидентальные феномены суждения. Для облегчения восприятия таких непосредственных умозаключений необходимо проделать предварительную работу.

До сих пор рассматривать вид суждения с участием одного или обоих дополнений исходных понятий было совсем не трудно. Достаточно было посмотреть на схему исходного суждения. Далее это будет делать все труднее и труднее. Наша задача помочь каждому читателю разглядеть эти довольно сложные для разглядывания акцидентальные феномены суждения, убедиться в их ассерторичности. Сначала напомним, как выглядят симметричные (рис. 13) и асимметричные (рис. 14) акцидентальные феномены суждения.

Эти два рисунка различаются только одним – на втором рисунке отсутствует область W_3. У асимметричного

акцидентального феномена суждения все элементы объема понятия B включены в объем понятия A.

В общем виде симметричный акцидентальный феномен суждения AiiooB порождает на схеме четыре области:

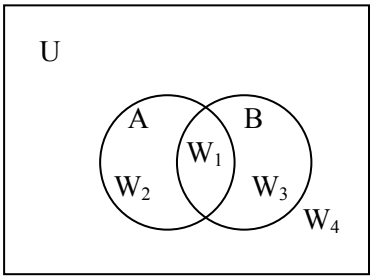


Рис. 13 AiioB

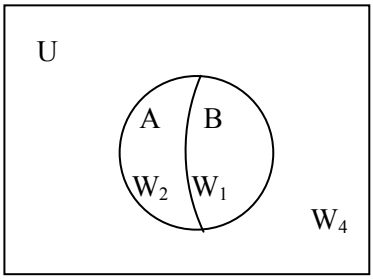


Рис. 14 AioB

W_1 - область, принадлежащую и A, и B (AиB);

W_2 - область, принадлежащую A и не принадлежащую B (Aи $\overline{B}$);

W_3 - область, принадлежащую B и не принадлежащую A (B и $\overline{A}$);

W_4 - область, не принадлежащую ни A, ни B ($\overline{A}$ и $\overline{B}$);

У асимметричного феномена суждения AioB область W_3 пропадает, а все остальные остаются, причем W_1 совпадает с B. При этом область W_4 для различения AioB и AiioB значения не имеет. Область W_4 различает формализаты AiioB и AiiooB, формализаты трехдоменных и четырехдоменных суждений. Если эта область присутствует, получился акцидентальный симметричный формализат четырехдоменного суждения, если отсутствует – трехдоменного.

Из формализата трехдоменного суждения BaA может получиться только акцидентальный симметричный формализат трехдоменного суждения, так что при получении акцидентального симметричного формализата суждения эта область всегда будет отсутствовать.

Мы вспомнили это для того, чтобы научиться по составу элементов получившегося рисунка, по составу доменов определять, с каким именно феноменом суждения (симметричным акцидентальным или асимметричным акцидентальным) мы имеем дело в каждом конкретном случае. Если ничего не сделать с последними рисунками, обозначать разные области W на них будет не очень удобно. Для того чтобы это было делать удобнее, нагляднее попробуем рисунки преобразовать.

Мы помним, что «круги» Эйлера-Филопона вовсе не обязательно должны быть кругами. Это должны быть некие замкнутые фигуры. Они могут быть и квадратами, и эллипсами и любыми другими замкнутыми фигурами. Для начала представим их в виде эллипсов, а затем расположим внутри универсума так, как показано на следующих рисунках.

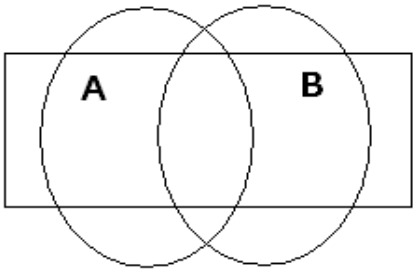


Рис. 15

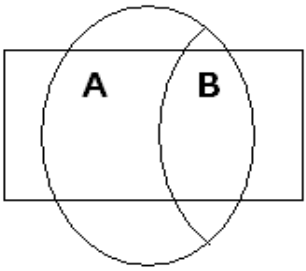


Рис.16

Если части кругов Эйлера, выступающие за пределы универсума отбросить, то симметричный акцидентальный феномен суждения SiiooP будет выглядеть так, как на рис. 17, а асимметричный акцидентальный феномен суждения SioP– как на рис. 18.

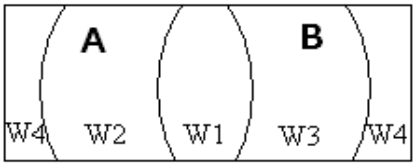


Рис. 17. AiiooB

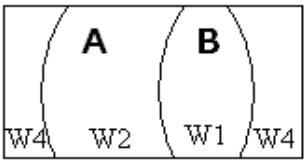


Рис. 18. AioB

После совершения всех необходимых предварительных действий мы можем приступить к построению остальных непосредственных умозаключений из формализата SaP. Если на рисунке мы сможем отыскать все три области (W_1;W_2;W_3), значит соотношение оказалось AiioB. Если на рисунке мы сможем рассмотреть только две области (W_1;W_2 или W_1;W_3), то соотношение оказалось AioB (BaA).

Первой рассмотрим обвертированную инверсию $\bar{S}$xP. В этом случае A= $\bar{S}$, а B=P. Анализируя соотношение объемов понятий A ($\bar{S}$) и B (P) путем разглядывания соответствующего рисунка, обозначим каждый из четырех доменов сверху рисунка и соотнесем их с одним из обозначений W. Результат работы показан на следующем рисунке.

Аи $\bar{B}$ АиВ $\bar{A}$ иВ Аи $\bar{B}$

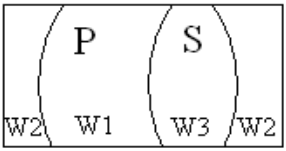


Рис. 19

Все три области (W_1; W_2; W_3) на рисунке обнаружились, следовательно, получился симметричный акцидентальный феномен суждения $\bar{S}$iioP (AiioB). Как мы и предсказывали, для области W_4 места не нашлось.

Если все S суть некоторые P, то некоторые не-S суть некоторые P и некоторые P суть некоторые не-S ($\bar{S}$iioP).

$$SaP \equiv \bar{S}iioP \qquad 3.13$$

«Все рыбы дышат жабрами» означает то же самое, что и «некоторые не рыбы суть некоторые, дышащие жабрами».

Рассмотрим обвертированную конверсию исходного формализата суждения (Px $\bar{S}$). В этом случае A=P, а B= $\bar{S}$.

Все три области (W_1; W_2; W_3) на рисунке опять обнаружились, следовательно, опять получился симметричный акцидентальный

формализат суждения Piio $\overline{S}$, у которого для области W_4 места опять не нашлось.

$\overline{A}$иВ АиВ Аи $\overline{B}$ $\overline{A}$иВ

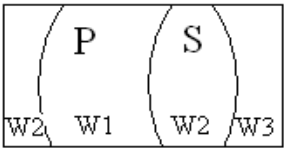


Рис. 20

Если все S суть некоторые P, то некоторые P суть некоторые не-S и некоторые не-S суть некоторые P (Piio $\overline{S}$).

$$SaP \equiv Piio\ \overline{S} \qquad 3.14$$

«Все рыбы дышат жабрами» означает то же самое, что и «некоторые существа, дышащие жабрами, суть некоторые не рыбы».

Рассмотрим инверсию феномена суждения $\overline{S}$x $\overline{P}$. В этом случае А= $\overline{S}$, а В= $\overline{P}$.

В этом случае области W_3 на рисунке не нашлось, следовательно, получился асимметричный акцидентальный феномен суждения $\overline{S}$io $\overline{P}$, у которого область W_3 отсутствует, а область W_4 - есть.

АиВ Аи $\overline{B}$ $\overline{A}$и $\overline{B}$ АиВ

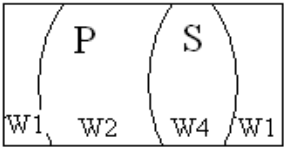


Рис. 21

Если все S суть некоторые P, то некоторые не-S суть все не-P ($\overline{S}$io $\overline{P}$).

$$SaP \equiv \overline{S}io\ \overline{P} \qquad 3.15$$

«Все рыбы дышат жабрами» означает то же самое, что и «некоторые не рыбы суть все существа, не дышащие жабрами».

И, наконец, рассмотрим инвертированную конверсию $\overline{P}x\ \overline{S}$. Можно построить такой же как и в предыдущих случаях рисунок, в котором A= $\overline{P}$, а B= $\overline{S}$, а можно этого и не делать, воспользовавшись контрапозицией. Контрапозиция дает нам еще одно умозаключение.

Если все S суть некоторые P, то все не-P суть некоторые не-S ($\overline{P}a\ \overline{S}$)

$$SaP \equiv \overline{P}a\ \overline{S} \qquad 3.16$$

«Все рыбы дышат жабрами» означает то же самое, что и «все не дышащие жабрами существа суть некоторые не рыбы».

Таким образом, формализат суждения SaP (все рыбы дышат жабрами) содержит в себе еще семь заключений:

$$SaP \Rightarrow PioS \equiv Se\ \overline{P} \equiv \overline{P}eS \equiv \overline{S}iioP \equiv Piio\ \overline{S} \equiv \overline{S}io\ \overline{P} \equiv \overline{P}a\ \overline{S} \qquad 3.17$$

Как только в качестве истинного мы принимаем формализат суждения SaP, мы необходимо и обязательно должны принять в качестве истинных и остальные семь заключений.

Итак, если в качестве первоначального формализата суждения выступает SaP, то его

- обверсия порождает общеотрицательный формализат Se $\overline{P}$;
- обвертированная инверсия – симметричный акцидентальный формализат $\overline{S}$iioP;
- инверсия – общеутвердительный формализат $\overline{S}$io $\overline{P}$;
- конверсия – асимметричный акцидентальный формализат PioS;
обвертированная конверсия – общеутвердительный формализат Pa $\overline{S}$;
- конвертированная обверсия – общеотрицательный формализат $\overline{P}$eS;
- инвертированная конверсия – общеутвердительный формализат $\overline{P}a\ \overline{S}$.

Асимметричный акцидентальный формализат суждения SioP есть обращенный формализат общеутвердительного суждения PaS (3.10).

$$SioP \equiv PaS \qquad 3.17'$$

С учетом этого обстоятельства все непосредственные умозаключения из асимметричного акцидентального формализата

суждения SioP идентичны умозаключениям из общеутвердительного формализата суждения:

$$SioP \equiv PaS \quad \text{(аналогично 3.10)}, \qquad 3.18$$

$$SioP \equiv Pe\ \overline{S} \quad \text{(аналогично 3.11)}, \qquad 3.19$$

$$SioP \equiv \overline{S}eP \quad \text{(аналогично 3.12)}, \qquad 3.20$$

$$SioP \equiv \overline{P}iioS \quad \text{(аналогично 3.13)}, \qquad 3.21$$

$$SioP \equiv Siio\ \overline{P} \quad \text{(аналогично 3.14)}, \qquad 3.22$$

$$SioP \equiv \overline{P}io\ \overline{S} \quad \text{(аналогично 3.15)}, \qquad 3.23$$

$$SioP \equiv \overline{S}a\ \overline{P} \quad \text{(аналогично 3.16)}. \qquad 3.24$$

Таким образом, формализат суждения SioP (некоторые рыбы окуни) содержит в себе еще семь заключений:

$$SioP \Rightarrow PaS \equiv Pe\ \overline{S} \equiv \overline{S}eP \equiv \overline{P}iioS \equiv Siio\ \overline{P} \equiv \overline{P}io\ \overline{S} \equiv \overline{S}a\ \overline{P} \qquad 3.25$$

«все окуни суть некоторые рыбы»;
«ни один окунь не есть не рыба»;
«ни одна не рыба не есть окунь»;
«некоторые не окуни суть некоторые рыбы;
«некоторые рыбы суть некоторые не окуни;
«некоторые не окуни суть все не рыбы»;
«все не рыбы суть не окуни».

Итак, если в качестве исходного формализата суждения выступает SioP, то его

- обверсия порождает симметричный акцидентальный формализат $Siio\ \overline{P}$;
- обвертированная инверсия – общеотрицательный формализат $\overline{S}eP$;
- инверсия – общеутвердительный формализат $\overline{S}a\ \overline{P}$;

конверсия – общеутвердительный феномен PaS;

- обвертированная конверсия – общеотрицательный формализат $Pe\ \overline{S}$;
- конвертированная обверсия – симметричный акцидентальный формализат $\overline{P}iioS$;
- инвертированная конверсия – общеутвердительный формализат $\overline{P}io\ \overline{S}$.

Рассмотрим теперь симметричный акцидентальный формализат трехдоменного суждения SiioP. Поскольку это

формализат трехдоменного суждения, то его можно получить из любого другого формализата трехдоменного суждения. Для того, чтобы читателю проще было разобраться в умозаключениях из такого формализата-посылки, возьмем эту посылку из результатов умозаключений из формализата SaP (все рыбы дышат жабрами). В результате обвертированной инверсии у нас получилось заключение: «некоторые не рыбы суть некоторые дышащие жабрами». Примем этот формализат за исходную посылку. Итак, какие еще формализаты суждения мы утверждаем, говоря, что «некоторые S суть некоторые P» (SiioP). Теперь у нас S – «не рыбы» (на рис.19 $S = w_2 + w_1 + w_2$), а P - по-прежнему «дышащие жабрами» (на рис.19 $P = w_1 + w_3$).

Начнем с обвертированной инверсии.

Если некоторые S суть некоторые P, то все не-S суть некоторые P:

$$SiioP \equiv \overline{S}aP. \qquad 3.26$$

«Некоторые не рыбы суть некоторые дышащие жабрами» означает то же самое, что и «все рыбы суть некоторые дышащие жабрами».

Этот и все последующие выводы можно проверять по рисунку 19.

Если некоторые S суть некоторые P, то некоторые S суть все не-P:

$$SiioP \equiv Sio\ \overline{P}. \qquad 3.27$$

«Некоторые не рыбы суть некоторые дышащие жабрами» означает то же самое, что и «некоторые рыбы суть все не дышащие жабрами».

Если некоторые S суть некоторые P, то ни один не-S суть ни один не-P:

$$SiioP \equiv \overline{S}e\ \overline{P}. \qquad 3.28$$

«Некоторые не рыбы суть некоторые дышащие жабрами» означает то же самое, что и «ни одна рыба не суть ни одно не дышащее жабрами».

Если некоторые S суть некоторые P, то некоторые P суть некоторые S:

$$SiioP \equiv PiioS. \qquad 3.29$$

«Некоторые не рыбы суть некоторые дышащие жабрами» означает то же самое, что и «некоторые не дышащие жабрами суть некоторые рыбы».

Если некоторые S суть некоторые P, то все не-S суть некоторые P:

$$SiioP \equiv Pio\ \overline{S}. \qquad 3.30$$

«Некоторые не рыбы суть некоторые дышащие жабрами» означает то же самое, что и «некоторые не дышащие жабрами суть все рыбы».

Если некоторые S суть некоторые P, то все не-S суть некоторые P:

$$SiioP \equiv \overline{P}aS. \qquad 3.31$$

«Некоторые не рыбы суть некоторые дышащие жабрами» означает то же самое, что и «все не дышащие жабрами суть некоторые не рыбы».

Если некоторые S суть некоторые P, то все не-S суть некоторые P:

$$SiioP \equiv \overline{P}e\ \overline{S}. \qquad 3.32$$

«Некоторые не рыбы суть некоторые дышащие жабрами» означает то же самое, что и «ни одно не дышащее жабрами не суть ни одна рыбы».

Таким образом, формализат суждения SiioP (некоторые не рыбы суть некоторые дышащие жабрами) содержит в себе еще семь заключений:

$$SiioP \Rightarrow PiioS \equiv \overline{S}aP \equiv \overline{P}aS \equiv Sio\ \overline{P} \equiv Pio\ \overline{S} \equiv \overline{S}e\ \overline{P} \equiv \overline{P}e\ \overline{S}. \qquad 3.33$$

Итак, если в качестве первоначального формализата суждения выступает SiioP, то его

- обверсия порождает асимметричный акцидентальный формализат $Sio\ \overline{P}$;
- обвертированная инверсия – общеутвердительный формализат $\overline{S}aP$;
- инверсия – общеотрицательный формализат $\overline{S}e\ \overline{P}$;
- конверсия –симметричный акцидентальный формализат PiioS;
- обвертированная конверсия – асимметричный акцидентальный формализат $Pio\ \overline{S}$;
- конвертированная обверсия – общеутвердительный формализат $\overline{P}aS$;

- инвертированная конверсия – общеотрицательный формализат $\overline{P}e\ \overline{S}$.

Теперь рассмотрим атрибутивный формализат суждения SaaP.

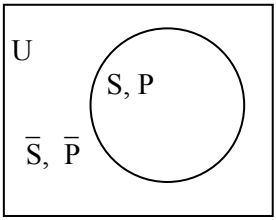


Рис. 22

Поскольку атрибутивный формализат суждения выражает только двухдоменные суждения, строить для него непосредственные умозаключения особенно просто.

Обращение атрибутивного формализата суждения дает атрибутивный формализат суждения.

«Все равносторонние прямоугольники суть все квадраты» означает то же самое, что и «Все квадраты суть все равносторонние прямоугольники»:

$$SaaP \equiv PaaS \qquad 3.35$$

Превращение дает общеотрицательный формализат суждения.

«Все равносторонние прямоугольники суть все квадраты» означает то же самое, что и «Ни один равносторонний прямоугольник не есть ни один не квадрат»:

$$SaaP \equiv See\ \overline{P}. \qquad 3.36$$

Поскольку общеотрицательные формализаты суждений абсолютно обратимы – «Все равносторонние прямоугольники суть все квадраты» означает то же самое, что и «Ни один не квадрат не есть ни один равносторонний прямоугольник»:

$$SaaP \equiv \overline{P}eeS. \qquad 3.37$$

Достаточно взглянуть на рис. 22, чтобы увидеть, что дополнения субъекта и предиката также атрибутивны.

«Все равносторонние прямоугольники суть все квадраты» означает то же самое, что и «Все не равносторонние прямоугольники суть все не квадраты»:

$$SaaP \equiv \overline{S}aa\ \overline{P}. \qquad 3.38$$

«Все равносторонние прямоугольники суть все квадраты» означает то же самое, что и «Все не квадраты суть все неравносторонние прямоугольники»:

$$SaaP \equiv \overline{P}aa\ \overline{S}. \qquad 3.39$$

«Все равносторонние прямоугольники суть все квадраты» означает то же самое, что и «Ни один квадрат не есть ни один неравносторонний прямоугольник»:

$$SaaP \equiv Pee\ \overline{S}. \qquad 3.40$$

«Все равносторонние прямоугольники суть все квадраты» означает то же самое, что и «Ни один неравносторонний прямоугольник не есть ни один квадрат»:

$$SaaP \equiv \overline{S}eeP. \qquad 3.41$$

Итак, если в качестве первоначального формализата суждения выступает SaaP, то его

- обверсия порождает общеотрицательный формализат See $\overline{P}$;
- обвертированная инверсия – общеотрицательный формализат $\overline{S}$eeP;
- инверсия – атрибутивный формализат $\overline{S}$aa $\overline{P}$;
- конверсия – атрибутивный формализат PaaS;
- обвертированная конверсия – общеотрицательный формализат Pee $\overline{S}$;
- конвертированная обверсия – общеотрицательный формализат $\overline{P}$eeS;
- инвертированная конверсия – атрибутивный формализат $\overline{P}$aa $\overline{S}$.

$$SaaP \Rightarrow \overline{P} \equiv \overline{S}eeP \equiv \overline{S}aa\ \overline{P} \equiv PaaS \equiv Pee\ \overline{S} \equiv \overline{P}eeS \equiv \overline{P}aa\ \overline{S}. \qquad 3.42$$

Теперь нам предстоит рассмотреть двухдоменный формализат SeeP. Этот формализат отличается от трехдоменного формализата SeP так, как это показано на рисунках

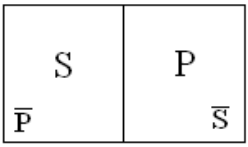


Рис. 23 SeeP

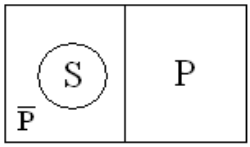


Рис. 24 SeP

При непосредственном умозаключении все заключения являются формализатами суждения той же доменности, что и доменность суждения, формализатом которого является посылка.

Следовательно, непосредственные умозаключения из формализата SeeP должны отличаться от непосредственных умозаключений из формализата SeP. Так и есть, результаты умозаключений из феномена SeeP следующие:

SeeP => Saa $\overline{P}$≡ $\overline{S}$aaP≡ $\overline{S}$ee $\overline{P}$≡PeeS≡Paa $\overline{S}$≡ $\overline{P}$aaS≡ $\overline{P}$ee $\overline{S}$. 3.42’

Поскольку умозаключения из этой посылки особенно просты, умозаключения из двухдоменной посылки SaaP мы уже привели, здесь мы ограничимся только результатом.

Остался последний симметричный четырехдоменный формализат суждения SiiooP.

Кто может сказать (доказать), что феномен суждение вида: «Некоторые птицы суть некоторые летающие живые существа», – незаконен? Он выражает совершенно нормальное частное (в традиционной логике) суждение. Вместе с тем, он отличается от частного же феномена суждения: «Некоторые рыбы суть все окуни». В нашей формулировке различие заметно. А вот в традиционной – нет: «Некоторые птицы летающие живые существа» – «Некоторые рыбы окуни». Это различие хорошо заметно и по результатам непосредственных умозаключений из них.

Смысл симметричного акцидентального формализата заключается в том, что у объемов понятий S и P есть общие элементы и за пределами объемов каждого из понятий есть элементы объема другого понятия. Симметричная акцидентальность формализата ничего не говорит о том, есть ли какие-либо элементы универсума за пределами и S, и P. Вместе с тем, суждение, выраженное симметричным акцидентальным феноменом у которого при этом, кроме элементов S или P, нет никаких других элементов универсума, отличается от суждения,

выраженного симметричным акцидентальным феноменом, у которого при этом, кроме элементов S или P, есть и другие элементы универсума. Первое суждение трехдоменное, а второе – четырехдоменное.

Поскольку формализат суждения SiiooP симметричен, то его обращение образуется легко.

Если некоторые S суть некоторые P, то некоторые P суть некоторые S:

$$SiiooP \equiv PiiooS. \qquad 3.43$$

«Некоторые птицы суть некоторые летающие существа» означает то же самое, что и «некоторые летающие существа суть некоторые птицы».

Если некоторые S суть некоторые P, то некоторые не-S суть некоторые P ($\overline{S}$iiooP):

$$SiiooP \equiv \overline{S}iiooP. \qquad 3.44$$

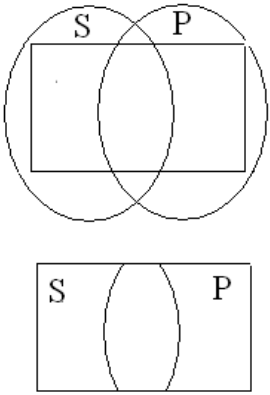


Рис. 25 SiioP

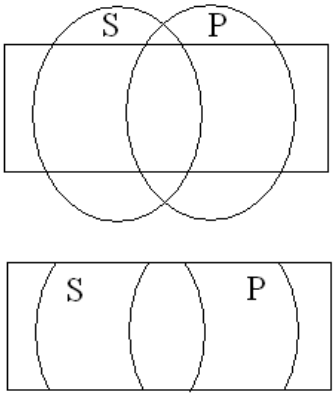


Рис. 26 SiiooP

«Некоторые не птицы суть некоторые летающие существа».

Если некоторые S суть некоторые P, то некоторые не-P суть некоторые S ($\overline{P}$iiooS):

$$SiiooP \equiv \overline{P}iiooS. \qquad 3.45$$

«Некоторые птицы суть некоторые летающие существа» означает то же самое, что и «некоторые не летающие существа суть некоторые птицы».

Если некоторые S суть некоторые P, то некоторые S суть некоторые не-P (Siioo $\overline{P}$):

$$SiiooP \equiv Siioo\ \overline{P}. \qquad 3.46$$

«Некоторые птицы суть некоторые летающие существа» означает то же самое, что и «некоторые птицы суть некоторые не летающие существа».

Если некоторые S суть некоторые P, то некоторые P суть некоторые не-S (Piioo $\overline{S}$):

$$SiiooP \equiv Piioo\ \overline{S}. \qquad 3.47$$

«Некоторые птицы суть некоторые летающие существа» означает то же самое, что и «некоторые летающие существа суть некоторые не птицы».

Если некоторые S суть некоторые P, то некоторые не-S суть некоторые не-P ($\overline{S}$iioo $\overline{P}$):

$$SiiooP \equiv \overline{S}iioo\ \overline{P}. \qquad 3.48$$

«Некоторые птицы суть некоторые летающие существа» означает то же самое, что и «некоторые не птицы суть некоторые не летающие существа».

Если некоторые S суть некоторые P, то некоторые не-P суть некоторые не-S ($\overline{P}$iioo $\overline{S}$):

$$SiiooP \equiv \overline{P}iioo\ \overline{S}. \qquad 3.49$$

«Некоторые птицы суть некоторые летающие существа» означает то же самое, что и «некоторые не летающие существа суть некоторые не птицы».

Таким образом, формализат суждения SiiooP (некоторые птицы суть некоторые летающие существа) содержит в себе еще семь заключений:

$$SiiooP \Rightarrow PiiooS \equiv \overline{S}iiooP \equiv \overline{P}iiooS \equiv Siio\ \overline{P} \equiv Piioo\ \overline{S} \equiv \overline{S}iioo\ \overline{P} \equiv \overline{P}iioo\ \overline{S}. \qquad 3.50$$

Как видим, все получившиеся заключения оказались симметричными акцидентальными формализатами суждения. Ни общеутвердительного, ни общеотрицательного заключения получить не удалось.

Итак, если в качестве первоначального формализата суждения выступает SiiooP, то его

- обверсия порождает симметричный акцидентальный формализат Siioo $\overline{P}$;
- обвертированная инверсия – симметричный акцидентальный формализат $\overline{S}$iiooP;
- инверсия – симметричный акцидентальный формализат $\overline{S}$iioo $\overline{P}$;
- конверсия – симметричный акцидентальный формализат PiiooS;
- обвертированная конверсия – симметричный акцидентальный формализат Piioo $\overline{S}$;
- конвертированная обверсия – симметричный акцидентальный формализат $\overline{P}$iiooS;
- инвертированная конверсия – симметричный акцидентальный формализат $\overline{P}$iioo $\overline{S}$.

		SxP	Sx$\overline{P}$	$\overline{S}$xP	$\overline{S}$x$\overline{P}$	PxS	Px$\overline{S}$	$\overline{P}$xS	$\overline{P}$x$\overline{S}$
1	2	SaaP	See$\overline{P}$	$\overline{S}$eeP	$\overline{S}$aa$\overline{P}$	PaaS	Pee$\overline{S}$	$\overline{P}$eeS	$\overline{P}$aa$\overline{S}$
2		SeeP	Saa$\overline{P}$	$\overline{S}$aaP	$\overline{S}$ee$\overline{P}$	PeeS	Paa$\overline{S}$	$\overline{P}$aaS	$\overline{P}$ee$\overline{S}$
3	3	SaP	Se$\overline{P}$	$\overline{S}$iioP	$\overline{S}$io$\overline{P}$	PioS	Piio$\overline{S}$	$\overline{P}$eS	$\overline{P}$a$\overline{S}$
4		SeP	Sa$\overline{P}$	$\overline{S}$ioP	$\overline{S}$iio$\overline{P}$	PeS	Pa$\overline{S}$	$\overline{P}$ioS	$\overline{P}$iio$\overline{S}$
5		SioP	Siio$\overline{P}$	$\overline{S}$eP	$\overline{S}$a$\overline{P}$	PaS	Pe$\overline{S}$	$\overline{P}$iioS	$\overline{P}$io$\overline{S}$
6		SiioP	Sio$\overline{P}$	$\overline{S}$aP	$\overline{S}$e$\overline{P}$	PiioS	Pio$\overline{S}$	$\overline{P}$aS	$\overline{P}$e$\overline{S}$
7	4	SiiooP	Siioo$\overline{P}$	$\overline{S}$iiooP	$\overline{S}$iioo$\overline{P}$	PiiooS	Piioo$\overline{S}$	$\overline{P}$iiooS	$\overline{P}$iioo$\overline{S}$

Финальная таблица (логическая «таблица умножения» непосредственных умозаключений) оказалась состоящей из трех частей. Первая часть (строки 1 и 2) представляет собой результаты непосредственных умозаключений из формализатов двухдоменных суждений. Вариантов символов кванторов только два: «аа» и «ее». Закономерность появления того или иного символа квантора в соответствующей клетке таблицы хорошо заметна.

Вторая часть таблицы (строки 3 – 6) представляет собой результаты непосредственных умозаключений из формализатов трехдоменных суждений. Вариантов символов кванторов четыре: «а», «е», «io», «iio». Видно, что каждый символ квантора

встречается в каждой строке таблицы два раза. Закономерность появления того или иного символа квантора в соответствующей клетке таблицы уже заметна не так хорошо. Однако мы можем утверждать, что любая клетка любой строки в этой части таблицы также может быть получена из любой другой клетки таблицы путем совершения преобразований, предусмотренных самой таблицей. Это обстоятельство вытекает из того, что все эти формализаты представляют собой формализаты одного и того же суждения.

Третья часть таблицы (строка 7) представляет собой результаты непосредственных умозаключений из формализатов четырехдоменных суждений. Вариантов символов кванторов всего один: «iioo». Это очевидно, так как только такой символ квантора порождает формализат четырехдоменного суждения.

Здесь полезно еще раз отметить, что традиционная логика до сих пор занималась почти исключительно исследованием формализатов трехдоменных суждений, не замечала разницы между суждениями разной доменности.

Феномены суждений SeeP и SiioP трудно представить себе в роли посылок непосредственных умозаключений. В качестве заключений они выглядят вполне естественно, но вот в качестве посылок… Кому, например, в голову в качестве исходной мысли может прийти: «ни один квадрат не есть ни один неравносторонний прямоугольник» или «некоторые нелюди суть некоторые смертные». Вместе с тем, поскольку теоретически это все-таки возможно, наша таблица должна иметь и такие строки. Тем более, что в рассуждении заключения одних умозаключений могут становиться посылками других умозаключений.

Давайте еще раз посмотрим на суждения, записанные в каждой клеточке таблицы.

Почему бы нам не принять, например, «SeP» и «Sa $\overline{P}$» за термины некоторых понятий:

«SeP» это формализат суждения, в котором литералы связаны таким образом, что у понятий S и P нет ни одного общего элемента;

«Sa $\overline{P}$» это формализат суждения, в котором литералы связаны таким образом, что все элементы понятия S являются также и элементами понятия $\overline{P}$.

Тогда про каждую пару таких понятий-суждений, содержащихся в одной строчке, мы сможем сказать, что они могут быть связаны общим суждением:

все SeP суть все Sa $\overline{P}$. 3.51

Все феномены «ни одна курица не есть птица» суть все феномены «все курицы суть не птицы». Или еще варианты:

все Sa $\overline{P}$ суть все $\overline{S}$ioP; 3.52

все Sa $\overline{P}$ суть все SeP и т.п. 3.53

Не некоторые SeP суть Sa $\overline{P}$, а именно все и всегда SeP суть все Sa $\overline{P}$. Именно это мы доказывали на протяжении всей этой главы.

Теперь взглянем на формулы 3.51 и 3.53. Не правда ли, вместе они представляют собой условие, описывающее случай эквивалентности понятий (если A→B и B→A, то понятия эквивалентны). Таким образом, все «понятия» одной строки полученной таблицы – эквивалентны.

Остается решить, какие элементы составляют объемы этих эквивалентных понятий.

Теперь обратимся к способу изображения суждений в виде графа. Посмотрим, можно ли сделать уже известные нам непосредственные умозаключения, если посылку изобразить в виде ориентированного графа.

Посылка SaaP изображается в виде двух стрелок включения, направленных навстречу друг другу: S⇄P.

Если под субъектом и предикатом изобразить их дополнения и воспользоваться законом контрапозиции, то у нас получится следующий ориентированный граф:

$$S \rightleftarrows P$$

$$\overline{S} \rightleftarrows \overline{P}$$

Рис. 27

На этом графе можно увидеть сразу четыре символических формализата: SaaP, PaaS, $\overline{S}$aa $\overline{P}$, $\overline{P}$aa $\overline{S}$.

Оставшиеся четыре символических формализата – общеотрицательные, поэтому мы их на графе изобразить не можем. Кванторное слово «не есть» в виде стрелки включения изобразить невозможно. Это неизбывный недостаток такого способа выражения суждения – общеотрицательные формализаты таким способом в принципе не изображаются (отсутствие чего-либо изобразить нельзя). Таким образом, из восьми символических формализатов суждения первой строки таблицы в виде графа мы изобразили только четыре.

Посылка SeP, как мы уже говорили, в виде включения изображена быть не может. Но мы знаем, что «ни один S не есть ни один P» означает то же самое, что и «все S суть некоторые $\overline{P}$». Такие «все S суть некоторые $\overline{P}$» на графе изображаются в виде S→ $\overline{P}$. Воспользовавшись законом контрапозиции, мы можем получить еще одно включение P→ $\overline{S}$.

$$\begin{tikzcd} S \arrow[dr] & P \arrow[dl] \\ \overline{S} & \overline{P} \end{tikzcd}$$

Рис. 28

Вместе с тем, включение, например, S→P означает не только формализат SaP, но и формализат SioP.

Таким образом, ориентированный граф, построенный на посылке SeP, позволяет разглядеть только четыре символических формализата суждения: Sa $\overline{P}$, Pa $\overline{S}$, $\overline{S}$ioP, $\overline{P}$ioS.

Посылка SaP изображается в виде непосредственно включения S→P. Закон контрапозиции дает нам еще одно включение $\overline{P}$→ $\overline{S}$.

$$\begin{tikzcd} S \arrow[r] & P \\ \overline{S} & \overline{P} \arrow[l] \end{tikzcd}$$

Рис. 29

Памятуя о том, что обратное прочтение стрелки обозначает асимметричный акцидентальный формализат суждения, такой ориентированный граф позволяет разглядеть четыре символических формализата суждения, включая посылку: SaP, $\overline{S}io\ \overline{P}$, $\overline{P}a\ \overline{S}$, PioS.

Очевидно, что посылка SioP дает при графическом выражении точно такой же результат, позволяет разглядеть на ориентированном графе четыре символических формализата суждения, включая посылку: SioP, $\overline{S}a\ \overline{P}$, PaS, $\overline{P}io\ \overline{S}$.

Чтобы закончить с непосредственными умозаключениями нам осталось привести в систему обобщенную и табличные формулы этого вида умозаключений.

Обобщенная формула непосредственного умозаключения:

SxP => Sx1P ≡ Sx2P ≡ Sx3P ≡ Sx4P ≡ Sx5P ≡ Sx6P ≡ Sx7P,

где: x, x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7 – один из символов кванторов «aa», «ee», «a», «e», «io», «iio», «iioo».

Табличные формулы непосредственных умозаключений:

1. Если SaaP, то
   $See\ \overline{P} \equiv \overline{S}eeP \equiv \overline{S}aa\ \overline{P} \equiv PaaS \equiv Pee\ \overline{S} \equiv \overline{P}eeS \equiv \overline{P}aa\ \overline{S}$;
2. Если SeeP, то
   $Saa\ \overline{P} \equiv \overline{S}aaP \equiv \overline{S}ee\ \overline{P} \equiv PeeS \equiv Paa\ \overline{S} \equiv \overline{P}aaS \equiv \overline{P}ee\ \overline{S}$;
3. Если Sap, то
   $Se\ \overline{P} \equiv \overline{S}iioP \equiv \overline{S}io\ \overline{P} \equiv PioS \equiv Piio\ \overline{S} \equiv \overline{P}eS \equiv \overline{P}a\ \overline{S}$;
4. Если SeP, то
   $Sa\ \overline{P} \equiv \overline{S}ioP \equiv \overline{S}iio\ \overline{P} \equiv PeS \equiv Pa\ \overline{S} \equiv \overline{P}ioS \equiv \overline{P}iio\ \overline{S}$;
5. Если SioP, то
   $Siio\ \overline{P} \equiv \overline{S}eP \equiv \overline{S}a\ \overline{P} \equiv PaS \equiv Pe\ \overline{S} \equiv \overline{P}iioS \equiv \overline{P}io\ \overline{S}$;
6. Если SiioP, то
   $Sio\ \overline{P} \equiv \overline{S}aP \equiv \overline{S}e\ \overline{P} \equiv PiioS \equiv Pio\ \overline{S} \equiv \overline{P}aS \equiv \overline{P}e\ \overline{S}$;
7. Если SiiooP, то
   $Siio\ \overline{P} \equiv \overline{S}iiooP \equiv \overline{S}iioo\ \overline{P} \equiv PiiooS \equiv Piioo\ \overline{S} \equiv \overline{P}iiooS \equiv \overline{P}iioo\ \overline{S}$.

Глава 4. Простой категорический силлогизм

Мы уже установили, что, феноменизировав некоторое суждение, мы тут же получаем возможность чисто механически, формально получить еще несколько феноменов этого суждения – заключений, каждый из которых будет справедлив настолько же, насколько справедлив исходный феномен суждения. Причем, эти феномены суждения получаются необходимо и обязательно именно такими, какими им быть предписывает теория. Точно также необходимо и обязательно, как необходимо и обязательно получаются ответы при перемножении многозначных чисел.

Логично было бы предположить, что если в качестве исходных мы возьмем не один, а два феномена разных суждений, то мы при определенных условиях также сможем получить новые феномены суждения – заключения, которые также будут получаться необходимо и обязательно. И действительно, наше предположение оказывается правильным. Логика давно, еще со времен Аристотеля, занимается получением заключений (новых феноменов суждений) ровно из двух исходных феноменов суждений – посылок. Умозаключения такого вида принято называть «простыми силлогизмами».

«Что можно сказать о силлогистическом суждении, если эта форма чуть ли не истерта в порошок в исследованиях тончайших мыслителей и изучена до мельчайших подробностей?» [4, т.1, с. 319], - вопрошал Ф.Бэкон еще четыре столетия назад. Давайте попробуем ему ответить.

Простыми такие силлогизмы называются потому, что они содержат *только две* посылки. Вот и первое правило –

посылок в простом силлогизме всегда две.

«Проще» простого силлогизма может быть только умозаключение из одной посылки, но умозаключения из одной посылки уже получили название – непосредственные умозаключения.

Силлогизмы бывают не только простые. Они бывают с тремя, четырьмя и более посылками, но это уже не простые силлогизмы и о таких силлогизмах (полисиллогизмах) мы в этой главе говорить не будем.

Еще раз напомним, что те несколько заключений, которые непосредственно умозаключаются из каждой посылки – феномена суждения *по отдельности,* справедливы и для случая, когда эти посылки объединены в силлогизме. То есть, независимо от характера двух посылок простого силлогизма четырнадцать заключений нам всегда гарантированы как результат непосредственных умозаключений из них. Что же нового, сверх непосредственно умозаключенного, может дать нам силлогизм?

Все непосредственно умозаключенные феномены суждения – заключения всегда связывают только литералы исходного суждения. Связывают по-разному, но только их. Если мы по отдельности рассматриваем посылки простого силлогизма, то непосредственные заключения из первой посылки связывают только литералы первой посылки, а непосредственные заключения из второй посылки связывают только литералы второй посылки. Путем непосредственных умозаключений мы никогда не сможем получить новый феномен суждения, который связал бы литерал первой посылки с литералом из второй посылки. Иными словами, феномен другого суждения – мысли. Решить именно эту задачу призван простой силлогизм. Умозаключение-силлогизм ценно именно тем, что позволяет получить новое знание в виде связи понятий, которые не были вязаны в исходных посылках вообще никак, то есть феномен нового суждения.

Силлогизм это умозаключение из двух и более посылок, при котором каждое суждение, порождающее посылку этого силлогизма, имеет хотя бы с одним другим суждением, порождающим посылку этого силлогизма, совпадающий литерал.

Для иллюстрации определения рассмотрим общеизвестный силлогизм:

Если все греки суть люди и все люди смертны, то все греки – смертны.

Заключение этого силлогизма связывает понятия: «греки» и «смертные существа». В первой и второй посылках эти понятия встречаются по отдельности, одно в первой посылке, а другое – во второй, то есть они в посылках не связаны.

Если задачу силлогизма вслед за Аристотелем мы видим именно в том, чтобы связать литералы из разных посылок, то и

посылки в силлогизме не могут быть абсолютно произвольными. Если посылки силлогизма попарно связывают разные литералы, если они являются феноменами семантически несвязанных суждений, например, AxB и CxD, мы не сможем получить новое знание в виде связи литерала из первой посылки и литерала из второй посылки при помощи простого силлогизма. Для того чтобы это стало возможным, какой-то литерал должен присутствовать в обеих посылках. Только тогда, когда какой-либо литерал присутствует в двух феноменах суждений, эти два феномена *могут* образовать посылки простого силлогизма. В силлогистике принято повторяющееся в посылках понятие называть средним термином или исключаемым термином, мы же будем называть его общим литералом и обозначать буквой «М».

Основная функция общего литерала – соединение посылок в одно смысловое целое. Это очень важная функция. Как мы увидим позже, вовсе не любые две посылки могут образовать силлогизм. Для того чтобы силлогизм мог получиться, совершенно необходимо, чтобы все входящие в него понятия принадлежали к одному универсуму, имели хотя бы один общий признак. Если посылки представлены в правильной форме (мы помним, что правильное выражение феномена суждения на естественном языке предполагает двойное повторение универсума), это условие за счет включения общего литерала в оба феномена суждений, выполняется почти автоматически. Однако стоит только суждения записать вольно, в виде обычных предложений не приведенных к правильной форме суждения, сразу же появляются проблемы. Л.Кэррол предлагает нам решить такой силлогизм:

Сахар сладкий.

Все дети любят сладкое.

Термин «сладкий» содержится в обоих предложениях. А вот «общего литерала» в этих посылках нет. Это сразу же становится видно, если записать феномены суждений в правильной форме:

Продукт сахар есть сладкий продукт.

Все люди дети суть люди, любящие сладкое.

Понятия этих суждений расположены в разных универсумах – первое суждение о продуктах, а второе – о людях. Именно поэтому

эти суждения не связаны в смысловое целое, в них нет повторяющегося общего литерала.

Кроме общего литерала (М), повторяющегося в обеих посылках, в них должны быть еще два литерала. Эти два других литерала в посылках силлогизма, конечно же, должны различаться (например, А и В). Если два феномена суждения включают не три, а два или четыре литерала (как мы только что разобрали в «сладком» примере), такие феномены не могут образовать силлогизма. Вот и второе правило –

простой силлогизм связывает ровно три литерала.

При этом каждый из трех феноменов суждений силлогизма отображает связь разных пар понятий. Каждая посылка отображает связь общего литерала с любым другим литералом умозаключения, а заключение силлогизма никогда не содержит общего литерала.

Прежде чем продолжить, необходимо дать некоторое уточнение. Силлогистика Аристотеля смешивает определенные суждения и неопределенные суждения. Мы же будем заниматься только определенными суждениями, силлогизмами, в которых и обе посылки и, главное, заключения всегда будут суждениями определенными.

Итак, посылки простого силлогизма обязательно содержат три попарно связанных в них литерала М, А, В и каждая из этих посылок содержит один из четырех вариантов их связей: е, а, іо, ііо. Две эти группы элементов (два из трех литералов и один символ квантора между ними), из которых можно составить два разных формализата суждения, образуют большое количество таких пар формализатов суждений. Все эти возможные разнообразные пары формализатов суждений, различающиеся расположением общего литерала в каждом из них и хотя бы одним символом квантора, называются модусами.

Модус это совокупность двух формализатов суждений, в которых один из литералов повторяется.

Модусы могут порождать силлогизм, а могут и не порождать его. Давайте посмотрим, сколько всего модусов мы теоретически можем построить безотносительно к тому, порождают они силлогизм или нет.

Сначала рассмотрим элементы М, А, В. По расположению в посылках общего литерала еще со времен Аристотеля модусы принято делить на фигуры.

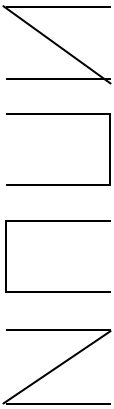
Таких фигур может быть четыре:

первая фигура: MxA и ВуМ;

вторая фигура: AxM и ВуМ;

третья фигура: MxA и МуВ;

четвертая фигура: AxM и МуВ.



Поскольку вместо «х» и «у» в формулу каждой фигуры мы можем подставить любой из четырех символов квантора (е, а, іо, ііо), то каждая фигура дает нам 16 вариантов модусов, а все четыре фигуры – 64 варианта модусов.

1 MaA, BaM 2AaM, BaM 3MaA, MaB 4AaM, MaB
5 MeA, BeM 6 AeM, BeM 7 MeA, MeB 8AeM, MeB
9 MioA ,BioM 10 AioM, BioM 11 MioA,MioB 12 AioM,MioB
13 MiioA, BiioM 14 AiioM,BiioM 15 MiioA,MiioB 16 AiioM,MiioB
17 MaA, BeM 18 AaM, BeM 19 MaA, MeB 20 AaM, MeB
21 MaA, BioM 22 AaM, BioM 23 MaA, MioB 24 AaM, MioB
25 MaA, BiioM 26 AaM, BiioM 27 MaA, MiioB 28 AaM, MiioB
29 MeA, BaM 30 AeM, BaM 31 MeA, MaB 32 AeM, MaB
33 MeA, BioM 34 AeM, BioM 35 MeA, MioB 36 AeM, MioB
37 MeA, BiioM 38 AeM, BiioM 39 MeA, MiioB 40 AeM, MiioB
41 MioA, BaM 42 AioM,BaM 43 MioA,MaB 44 AioM, MaB
45 MioA, BeM 46 AioM, BeM 47 MioA,MeB 48 AioM, MeB
49 MioA, BiioM 50 AioM, BiioM 51 MioA,MiioB 52 AioM, MiioB
53 MiioA,BaM 54 AiioM,BaM 55 MiioA,MaB 56 AiioM,MaB
57 MiioA,BeM 58 AiioM,BeM 59 MiioA,MeB 60 AiioM,MeB
61 MiioA,BioM 62 AiioM,BioM 63 MiioA,MioB 64 AiioM,MioB

Известно, что не все модусы дают необходимые и обязательные заключения, порождают силлогизмы. Кроме тех правил, которые мы уже привели, традиция выработала и такие правила, которые говорят о том, в каких случаях силлогизм получиться не может. Если ко всем вариантам модусов применить эти правила и оставить только те варианты, которые этим правилам не противоречат, то таких модусов останется всего от 19 до 24 у разных авторов (при условии, что посылки и заключения могут быть феноменами неопределенных суждений).

Итак, простой силлогизм – это умозаключение, состоящее из трех феноменов суждений: двух посылок и заключения. Составляя силлогизм, мы полагаем обе посылки истинными. Причем последовательность посылок не имеет никакого значения.

Посылки MxA и MyB или

посылки MyB и MxA

образуют одинаковый силлогизм (если, конечно, «x» первого варианта совпадает с «x» второго варианта, а «y» первого варианта совпадает с «y» второго варианта).

Для решения вопроса, состоит или не состоит данный модус из посылок силлогизма, можно ли из данного модуса получить необходимое и обязательное заключение, и если можно, то какое именно заключение, нам будет важно только положение в посылках общего литерала M, а положение двух других литералов по отношению друг к другу значения не имеет. Другими словами: положение посылок в простом силлогизме коммутативно.

Когда-то в работе [13] мы классифицировали суждения на ассерторические, аподиктические и проблематические. Взглянем с этой позиции на все три суждения силлогизма.

Обе посылки являются суждениями ассерторическими, они говорят нам о том, как дело обстоит, являются для силлогизма исходными данными. Силлогизм (силлогистика) никак не анализирует исходные посылки ни с точки зрения их истинности вообще, ни с точки зрения соответствия их реальной действительности. Помните, у Аристотеля: «Принимают посылки как бы от знающих» [1, т.2, с. 257]. Для силлогизма это исходные

данные, для силлогизма дано то, что в посылках зафиксировано. Следовательно, они феномены суждений ассерторических.

Не так с заключением. Заключением мы можем назвать только такой феномен суждения, который следует из этих посылок необходимо и обязательно. Феномен, который в одних случаях следует из посылок, а в других случаях не следует (феномен проблематического суждения), мы никак не можем назвать заключением силлогизма. Только такой феномен, который с необходимостью следует из посылок силлогизма, мы можем назвать его заключением. Необходимое суждение мы договорились называть аподиктическим. Будем называть аподиктическим и феномен такого суждения.

Не случайно и сам силлогизм, по-гречески συλλογισμοξ, означает именно заключение.

Среди исследованных модусов обязательно окажутся такие модусы, у которых «заключений» будет больше одного. В некоторых случаях может получиться одно, заключение, а в некоторых другое (другие). Такие модусы не могут породить заключения, причем, именно потому, что то, что из них получается, является феноменами суждения проблематического.

Если из двух феноменов ассерторических суждений-посылок образовать понятия, например, F=(AaM & MaB), то заключением силлогизма можно будет называть только такой феномен суждения – понятие, которое с понятием, образованным из посылок, образует истинное общеутвердительное суждение: FaG. Если же какой-либо феномен суждения – понятие образует с составленным из посылок феноменом суждения – понятием истинное только частноутвердительное суждение FioG, феномен такого суждения не может считаться заключением силлогизма.

Нам предстоит проанализировать все 64 модуса и установить, какие же из них дают феномен аподиктического суждения – заключение, а какие – нет. Наверное, правильно было бы и все такие модусы назвать аподиктическими.

Аподиктическим называется модус, в результате использования которого в качестве посылок простого категорического силлогизма получается феномен аподиктического суждения – заключение.

Теперь займемся сортировкой всех 64 модусов на аподиктические и неаподиктические. Как же мы будем это делать? Единственный объективный способ – это анализ соотношений объемов понятий, связанных в формализатах того или иного модуса. Для нас очень важно сделать этот анализ наглядным и очевидным, поэтому мы будем широко использовать метод кругов Эйлера – Филопона. Изображение круга с точки зрения наглядности обладает одним существенным недостатком – все такие изображения выглядят одинаково. Мы уже говорили, что «круг Эйлера» в данном контексте – любая замкнутая плоская фигура, а не только изображение круга. Для усиления наглядности будем использовать при нашем графическом анализе три разные плоские фигуры по числу участвующих в каждом простом силлогизме литералов. Общий литерал всегда будем изображать в виде круга, а два других – в виде квадрата и шестиугольника.

Традиционная логика разработала целый ряд общих правил простого силлогизма, два из которых непосредственно касаются рассматриваемого нами сейчас вопроса:

- «Если две посылки отрицательны, то из них нельзя получить никакого вывода» [3, с. 171] (в нашей терминологии это означает: два общеотрицательных формализата суждений не могут стать посылками простого силлогизма);
- «Из двух частных посылок ни по какой фигуре силлогизма нельзя получить правильного вывода» [3, с. 174] (в нашей терминологии это означает: два акцидентальных формализата суждений не могут стать посылками простого силлогизма).

Давайте проверим оба эти правила. В чем будет заключаться наша проверка? Анализируя каждый модус, мы будем изображать его в виде кругов Эйлера. Изобразив его первый раз, а один вариант такого изображения будет всегда, мы будем смотреть, нельзя ли изобразить этот модус с иным соотношением объемов литералов А и В, каждый раз неукоснительно соблюдая заданные в данном модусе соотношения попарно объемов литералов А и общего литерала М, и объемов литерала В и общего литерала М. Если, несмотря на все наши усилия, мы не сможем получить

никакого другого соотношения литералов А и В, такой модус – аподиктический. Если же хотя бы еще одно соотношение литералов А и В, при безусловном сохранении соотношений объемов А и М, а так же В и М, нам получить удастся, такой модус – не аподиктический.

Но сначала одно замечание. Мы уже много раз говорили, что будем заниматься только определенными суждениями и умозаключениями. Силлогистика неопределенных суждений со времен Аристотеля разработана достаточно. Если каждый раз частноутвердительный феномен неопределенного суждения (I) записывать в правильной форме: «некоторые, а может быть, и все А суть В», а частноотрицательный феномен неопределенного суждения (О) записывать в правильной форме: «некоторые, а может быть, и все А не суть В», то в аристотелевской силлогистике, пожалуй, все правильно. Мы же поставили себе задачу избавиться от этой неопределенности «а может быть, и все». Посмотрим, что же у нас из этого получится. Кстати, это «а может быть, и все» в форме кругов Эйлера изобразить невозможно.

Итак, первое правило охватывает четыре модуса:
5 МеА & ВеМ, 6 АеМ & ВеМ, 7 МеА & МеВ, 8 АеМ & МеВ.

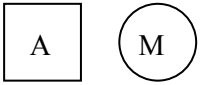


Рис. 30 МеА, АеМ

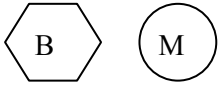


Рис. 31 МеВ, ВеМ

Как мы могли бы словами описать те требования к соотношению объемов литералов (условия), которые вытекают из характера этих четырех модусов, из вида совокупности составляющих эти модусы формализатов? Такое требование только одно: ни объем литерала А, ни объем литерала В не могут иметь с объемом литерала М ни одного общего элемента. Никаких иных ограничений на соотношение объемов литералов А и В такие модусы не налагают. Это означает, что литералы А и В могут сочетаться любым из четырех возможных способов.

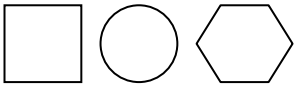


Рис. 32 AeB, BeA

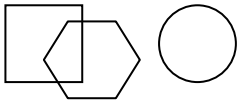


Рис. 33 AiioB, BiioA

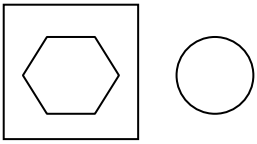


Рис.34 BaA, AioB

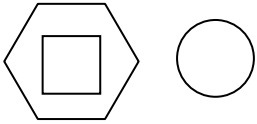


Рис. 35AaB, BioA

Литералы A и B могут находиться в отношении разделения, пересечения, включения B в A, включения A в B.

Если бы мы допускали, что заключение может быть суждением проблематическим, то мы должны были бы согласиться – мы получили как минимум четыре заключения при каждом из четырех рассматриваемых модусов, ведь исходное условие соблюдено в каждом из этих вариантов:

(MeA & MeB) io (AeB);

(MeA & MeB) io (AiioB);

(MeA & MeB) io (AaB);

(MeA & MeB) io (BaA).

Здесь нужно понимать, что сочетаний кругов Эйлера мы получили четыре. Каждое сочетание кругов Эйлера может быть феноменизировано как минимум двумя символическими формализатами. Но важно не это, а то что мы получили точно не одно, а несколько «заключений», вариантов отношения объемов литералов A и B. Однако мы договорились, что заключением будем считать *только* аподиктический феномен суждения, такой феномен, который получается с необходимостью (иначе, зачем нам вообще нужны силлогизмы?) и при том только один. Каждый из четырех полученных формализатов суждений справедлив в равной степени:

некоторые (MeA & MeB) суть все (AeB);

некоторые (MeA & MeB) суть все (AiioB);

некоторые (MeA & MeB) суть все (AaB);

некоторые (MeA & MeB) суть все (BaA).

Причем, ни в одном из этих вариантов мы не можем обоснованно кванторное слово «некоторые» заменить на кванторное слово «некоторые, а может быть, и все».

Таким образом, никакой из этих формализатов не получен нами с необходимостью и, следовательно, такое сочетание «посылок» не дает нам никакого заключения. В этом вопросе традиционная логика пока не подвела – из двух общеотрицательных формализатов оказалось невозможным получить аподиктический феномен суждения – заключение.

Теперь поговорим об акцидентальных посылках. Поскольку наши 64 модуса включают как симметричные, так и асимметричные акцидентальные формализаты, количество подпадающих под это правило модусов значительно больше четырех.

Рассмотрим для начала только симметричные акцидентальные формализаты:

13 MiioA & BiioM, 14 AiioM & BiioM, 15 MiioA & MiioB, 16 AiioM & MiioB.

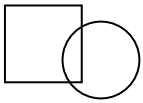


Рис.36 MiioA, AiioM

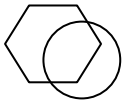


Рис.37 MiioB, BiioM

Требования к соотношению объемов литералов, которые вытекают из характера этих четырех модусов сводятся к тому, что литерал A и литерал B в части своего объема совпадают с объемом литерала M, и литерал M совпадает с литералами A и B только в части своего объема. Это, так же как и в предыдущем случае, означает, что литералы A и B могут сочетаться любым из четырех возможных способов, то есть мы опять получаем четыре истинных, но акцидентальных феноменов суждения:

(MiioA & BiioM) io (AeB);

(MiioA & BiioM) io (AiioB);

(MiioA & BiioM) io (AaB);

(MiioA & BiioM) io (BaA).

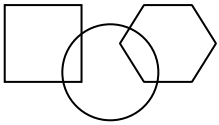


Рис.38 AeB, BeA

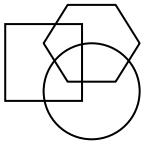


Рис.39 AiioB, BiioA

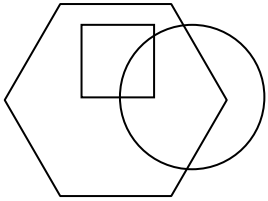


Рис.40 AaB, BioA

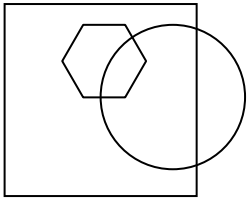


Рис.41 BaA, AioB

Таким образом, для симметричных акцидентальных формализатов в модусах рассматриваемое правило традиционной логики («Из двух частных посылок ни по какой фигуре силлогизма нельзя получить правильного вывода») справедливо – при таком сочетании формализатов заключения получить нельзя, то есть они посылками силлогизма не являются.

Анализ асимметричных акцидентальных формализатов в модусах не может быть таким простым. Мы помним, что асимметричный акцидентальный формализат суждения обращается в общеутвердительный. Например, первый формализат первой фигуры, если он асимметричный акцидентальный MioA, обращается в первый формализат четвертой фигуры MioA≡AaM. Так что давайте теперь рассмотрим модусы, в которых участвуют только асимметричные акцидентальные формализаты или общеутвердительные формализаты, так как они выражают одно и то же отношение объемов литералов. Всего будет четыре таких вариантов отношений объемов литералов:

11 MioA & MioB ≡ 2 AaM & BaM ≡ 41 MioA & BaM ≡ 24 AaM & MioB;
10 AioM & BioM ≡ 3 MaA & MaB ≡ 44 AioM & MaB ≡ 21 MaA & BioM;
9 MioA & BioM ≡ 4 AaM & MaB ≡ 43 MioA & MaB ≡ 22 AaM & BioM;
12 AioM & MioB ≡ 1 MaA & BaM ≡ 42 AioM & BaM ≡ 23 MaA & MioB.

Изобразим вариант отношений объемов литералов в каждом из формализатов модусов первой строчки (11, 2, 41, 24).

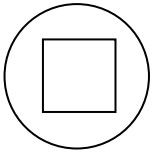


Рис.42 AaM, MioA

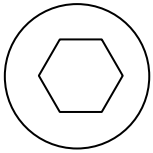


Рис.43 BaM, MioB

Требования к соотношению объемов литералов сводятся к тому, что объемы литералов А и В должны быть полностью включены в объем литерала М. Это означает, что литералы А и В могут сочетаться любым из четырех возможных способов.

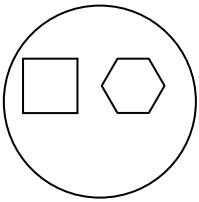


Рис.44 AeB

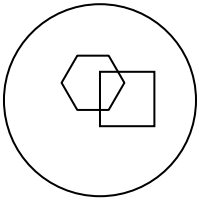


Рис.45 AiioB

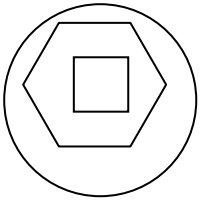


Рис.46 AaB

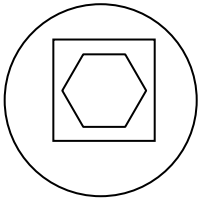


Рис.47 BaA

Следовательно, заключение опять невозможно.

Изобразим графически вариант отношений объемов литералов в каждом из формализатов модусов второй строчки (10, 3, 44, 21).

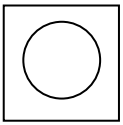


Рис.48 MaA, AioM

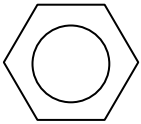


Рис.49 MaB, BioM

Требования к соотношению объемов литералов сводятся к тому, что объем литерала М должен быть полностью включен и в объем литерала А, и в объем литерала В. Это означает, что объемы литералов А и В могут сочетаться тремя разными способами и не могут составить только формализат AeB, так как у них должен

быть хотя бы один общий элемент, принадлежащий объему литерала М.

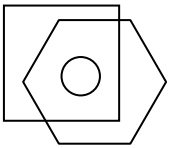


Рис.50 AiioB

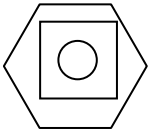


Рис.51 AaB

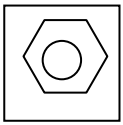


Рис.52 BaA

Каждый из этих трех формализатов суждений справедлив в равной степени, следовательно, никакой из них не получен нами с необходимостью и, следовательно, такое сочетание формализатов модуса заключения опять не дает.

Изобразим графически вариант отношений объемов литералов в каждом из формализатов модусов третьей строчки (9, 4, 43, 22).

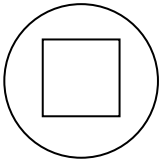


Рис.53 AaM, MioA

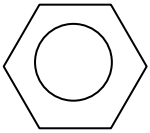


Рис.54 MaB, BioM

Требования к соотношению объемов литералов очень жесткое: объем литерала А полностью включен в объем литерала М, а объем литерала М, в свою очередь, полностью включен в объем литерала В. Это означает, что для объема литерала А нет и не может быть никакого иного места как только внутри объема литерала В – вполне понятное для нас проявление закона транзитивности.

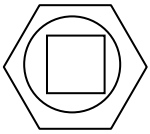


Рис.55 AaB, BioA

Это единственное отношение литералов A и B, которое с необходимостью следует из данных посылок, следовательно, каждый, соответствующий ему феномен – заключение, а четыре, приводящих к этому заключению модуса

AaM & MaB ≡ MioA & BioM ≡ MioA & MaB ≡ AaM & BioM

представляют собой аподиктические модусы и вместе с заключением AaB (BioA) составляют силлогизм:

4 если AaM & MaB, то AaB;

9 если MioA & BioM, то AaB;

43 если MioA & MaB, то AaB;

22 если AaM & BioM, то AaB.

Иными словами, дают общеутвердительные суждения:

все (AaM & MaB) суть некоторые (AaB);

все (MioA & BioM) суть некоторые (AaB);

все (MioA & MaB) суть некоторые (AaB);

все (AaM & BioM) суть некоторые (AaB).

Для иллюстрации полученного результата приведем общеизвестный пример о смертности греков. Первый из четырех модусов вполне традиционен:

Если все греки (A) суть некоторые люди (M), и
все люди (M) суть некоторые смертные (B), то
все греки (A) – смертны (B).

Второй модус выглядит несколько необычно:

Если некоторые люди (M) суть все греки (A), и
некоторые смертные живые существа (B) суть все люди (M), то
все греки (A) суть некоторые смертные живые существа (B).

Еще раз акцентируем внимание на двух обстоятельствах, которые позволили нам прийти к этому нетрадиционному результату. Первое обстоятельство вытекает из императивно принятого нами требования определенности. Во всех вариантах акцидентальных суждений мы отказались от неопределенности «а, может быть, и все». Второе обстоятельство – четкое разделение симметричных и асимметричных акцидентальных формализатов суждений. Поскольку в нашем случае речь идет, безусловно, об асимметричных акцидентальных формализатах суждений (MioA и BioM), то в сочетании с их определенностью мы и смогли получить такой не совсем ожиданный результат.

Третий и четвертый модусы получаются как комбинации первых двух:

Если все греки (А) суть некоторые люди (М), и
некоторые смертные живые существа (В) суть все люди (М), то
все греки (А) суть некоторые смертные живые существа (В).

Если некоторые люди (М) суть все греки (А), и
все люди (М) суть некоторые смертные живые существа (В), то
все греки (А) суть некоторые смертные живые существа (В).

Мы, конечно, помним, что одновременно с заключением AaB мы по шаблону можем получить еще семь формализатов суждений:

$$AaB \equiv Ae\ \overline{B} \equiv \overline{A}iioB \equiv \overline{A}io\ \overline{B} \equiv BioA \equiv Biio\ \overline{A} \equiv \overline{B}eA \equiv \overline{B}a\ \overline{A},$$

среди которых, что очень важно с точки зрения теории, и асимметричный акцидентальный феномен суждения BioA (некоторые смертные живые существа суть все греки), и симметричный акцидентальный феномен $\overline{A}iioB$ (некоторые негреки суть некоторые смертные живые существа).

Напомним, что мы рассматриваем следующее правило традиционной логики:

из двух частных посылок ни по какой фигуре силлогизма нельзя получить правильного вывода.

Итак, рассматриваемое правило традиционной логики оказалось несостоятельным – нам удалось получить заключения для некоторых охватываемых данным правилом модусов.

Остановимся чуть подробнее на этом любопытном обстоятельстве.

Такая формулировка этого правила появилась и стала преобладающей только в XIX веке. В более ранние времена она имела несколько иной вид:

средний термин не может быть дважды взят как частный – он должен быть хотя бы один раз взят как общий [2, с.183].

Казалось бы, между этими формулировками нет принципиальной разницы. Казалось бы, они говорят об одном и том же. Перечитайте их еще раз. Но это только на первый взгляд. И здесь на первый план снова выходит разница между симметричными и асимметричными акцидентальными (частными) формализатами суждений.

Если говорить только о симметричных акцидентальных феноменах суждений, справедливы обе формулировки. В симметричном акцидентальном феномене оба понятия «взяты как частные», оба кванторных слова в таком феномене одинаковы: «некоторые… некоторые…».

Но как только мы замечаем разницу между симметричными и асимметричными акцидентальными феноменами суждений и допускаем существование и тех, и других, справедливой оказывается только «устаревшая» формулировка этого правила. Посмотрим на запись нашей пары формализатов: MioA и BioM. Современный вариант правила у этой пары, очевидно, нарушается – обе посылки частные. А вот древнее правило не нарушается – в случае асимметричности второго феномена суждения в нем средний термин взят как общий (кванторные слова «некоторые … все…»), и формализат BioM легко обращается в MaB. Забегая вперед, скажем – и дальше при анализе всех оставшихся модусов это правило в древней редакции будет справедливо.

Однако закончим с ассимметричными акцидентальными формализатами и изобразим графически вариант отношений объемов литералов в каждом из формализатов модусов четвертой строчки со страницы 130 (12, 1, 42, 23).

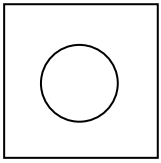


Рис.56 MaA, AioM

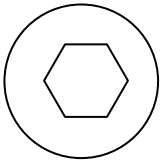


Рис.57 BaM, MioB

Как мы видим, требования к соотношению объемов литералов в формализатах модуса предъявляют и к заключению очень жесткие требования: объем литерала B полностью включен в объем литерала M, а объем литерала M в свою очередь полностью включен в объем литерала A. Это означает, что для объема литерала B нет и не может быть никакого иного места как только

внутри объема литерала А (опять все тот же закон транзитивности).

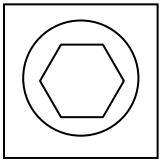


Рис.58 ВаА, АіоВ

Таким образом, формализат суждения ВаА и есть заключение для формализатов этого модуса. Четыре получившихся силлогизма будут выглядеть следующим образом:

1 если МаА & ВаМ, то ВаА;

12 если АіоМ & МіоВ, то ВаА;

23 если МаА & МіоВ, то ВаА;

42 если АіоМ & ВаМ, то ВаА.

Нужно понимать, что когда мы говорим о четырех образовавшихся силлогизмах, мы говорим это условно, только для того, чтобы не пропустить ни одного из тех 64 модусов, которые мы собирались исследовать. В действительности это конечно же всего лишь разные проявления, выражения одного и того же отношения объемов трех литералов. Четыре силлогизма получается только потому, что каждую из двух посылок мы можем отобразить в двух вариантах обращаемых формализатов, например, МаА≡АіоМ. У нас здесь есть только две «посылки-суждения», которые мы просто по-разному записываем.

Но мы можем пойти и еще дальше. Давайте посмотрим на два этих «разных» силлогизма:

если АаМ & МаВ, то АаВ и

если МаА & ВаМ, то ВаА.

Вспомним, что порядок следования посылок в силлогизме значения не имеет (коммутативность), и перепишем второй силлогизм, переставив в нем посылки:

если АаМ & МаВ, то АаВ и

если ВаМ & МаА, то ВаА.

При такой форме записи второго силлогизма, он становится силлогизмом той же фигуры, что и первый.

Обратим внимание на то, что мы совершенно сознательно в записи посылок и заключения уходим от обозначений понятий «субъект» и «предикат» и отказываемся тем самым совершенно безосновательно обеднять свои возможности по анализу силлогистических построений.

Если посмотреть на таблицу 64 всех возможных модусов, можно убедиться в том, что мы уже рассмотрели все модусы, при которых один литерал включен в общий литерал, а общий литерал включен в другой литерал модуса. Теперь, глядя на новую запись, мы легко сможем сформулировать свое собственное силлогистическое правило:

Если один литерал силлогизма включен в общий литерал, а общий литерал включен во второй литерал, то литерал, включенный в общий литерал, включен во второй литерал.

Если присмотреться к этому нашему правилу, легко заметить, что оно не более чем вариант записи закона транзитивности применительно к заданной форме силлогизма.

Теперь давайте рассмотрим сочетания общеутвердительных и общеотрицательных формализатов 17 MaA & BeM, 18 AaM &BeM. При этом будем помнить, что первой паре формализатов по отношению объемов литералов идентичны формализаты:

19 MaA & MeB, 31 MeA & MaB,
48 AioM & MeB, 34 AeM & BioM,
46 AioM & BeM, 32 AeM & MaB,
33 MeA & BioM;

а второй паре формализатов по отношению объемов литералов идентичны формализаты:

20 AaM & MeB, 30 AeM & BaM,
47 MioA & MeB, 36 AeM & MioB,
45 MioA & BeM, 29 MeA & BaM,
35 MeA & MioB.

Таким образом, рассматривая два варианта отношения объемов литералов (два варианта расположения кругов Эйлера), мы рассматриваем сразу 16 модусов из 64.

Итак, модусы, соответствующие отношению объемов литералов MaA & BeM (17, 19, 31, 48, 34, 46, 32, 33), графически выглядят следующим образом:

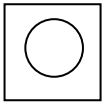


Рис.59 MaA

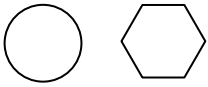


Рис.60 BeM

Требования к соотношению объемов литералов следующие: все M всегда полностью включены в A и при этом не имеют с B ни одного общего элемента. Такое требование позволяет литералам A и B сочетаться тремя разными способами, они не могут составить только формализат AaB.

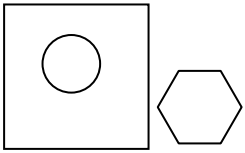


Рис.61 AeB

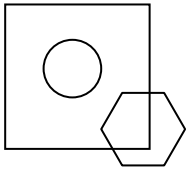


Рис.62 AiioB

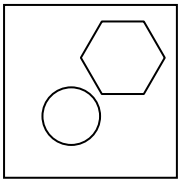


Рис.63 BaA

Каждый из этих формализатов суждений справедлив в равной степени, следовательно, никакой из них не получен нами с необходимостью и, следовательно, такие сочетания формализатов заключения не дают.

Рассмотрим второй вариант отношения объемов литералов AaM &BeM (18, 20, 30, 47, 36, 45, 29, 35).

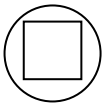


Рис.64 AaM

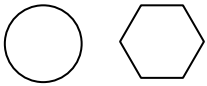


Рис.65 BeM

Требования к соотношению объемов литералов опять очень жесткое: объем литерала А полностью включен в объем литерала М, а объем литерала В не имеет с объемом М ни одного общего элемента. Это означает, что у литерала В нет и не может быть с литералом А ни одного общего элемента.

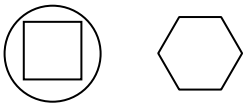


Рис.66 ВеА, АеВ

Это единственное отношение объемов литералов А и В, которое с необходимостью следует из данного сочетания формализатов всех рассмотренных модусов, и поэтому формализат АеВ (ВеА) – заключение.

Таким образом, формализат ВеА и будет заключением для этих посылок. Восемь получившихся силлогизмов будут выглядеть следующим образом:

18 если АаМ & ВеМ, то АеВ;
20 если АаМ & МеВ, то АеВ;
45 если МіоА & ВеМ, то АеВ;
47 если МіоА & МеВ, то АеВ;
30 если АеМ & ВаМ, то АеВ;
36 если АеМ & МіоВ, то АеВ;
29 если МеА & ВаМ, то АеВ;
35 если МеА & МіоВ, то АеВ.

В действительности, эти силлогизмы соответствуют одному и тому же сочетанию отношений объемов литералов, записанному восемью разными способами.

Мы можем сформулировать общее правило и для этих силлогизмов:

Если один литерал силлогизма включен в общий литерал, а второй литерал не имеет с общим литералом ни одного общего элемента, то и первый литерал не будет иметь со вторым литералом ни одного общего элемента.

Давайте теперь рассмотрим вместе оба получившихся у нас силлогизма:

если MaA & BaM, то BaA и

если MeA & BaM, то BeA.

При внимательном рассмотрении оба эти силлогизма представляют собой проявление одного и того же закона транзитивности.

Для первого силлогизма, состоящего из двух общеутвердительных посылок, это очевидно, о чем мы уже говорили ранее.

В не меньшей степени это справедливо, хотя и не так заметно, для второго силлогизма. Давайте вспомним, что из любого общеотрицательного формализата суждения мы можем непосредственно умозаключить общеутвердительный формализат суждения: $MeA \equiv Ma\ \bar{A}$ и $BeA \equiv Ba\ \bar{A}$. Подставим получившееся в исходный силлогизм:

если $Ma\ \bar{A}$ & BaM, то $Ba\ \bar{A}$.

Если кого-то будет смущать присутствие в силлогизме дополнения понятия A, а не самого понятия, мы можем помочь преодолеть смущение следующим образом. Давайте этому дополнению присвоим собственный термин. Если A у нас – это правые руки, то $\bar{A}$ – это не-правые руки. Давайте эти не-правые руки назовем руками левыми и обозначим их «C». Тогда наш силлогизм трансформируется в силлогизм совсем уж привычного вида:

если MaC & BaM, то BaC.

Для соотнесения силлогизмов (сочетания феноменов суждений) мы можем использовать уже привычную для нас идентичность:

(если $Ma\ \bar{A}$ & BaM, то $Ba\ \bar{A}$) ≡ (если MaC & BaM, то BaC).

Таким образом, два получившихся у нас силлогизма есть проявление одного и того же закона транзитивности.

Здесь самое время поговорить о глубинном смысле умозаключений. Умозаключения мы определили как некую процедуру работы с феноменами суждений. Если у нас есть пара феноменов суждений, которую мы склонны считать посылками умозаключения, то, глядя на форму этих феноменов, мы можем решить, являются ли они в действительности посылками или не являются, порождают ли они аподиктически некий третий

феномен – заключение или не порождают. Но при этом нужно постоянно помнить, что за каждым феноменом есть мысль-суждение. Если феномен достаточно качественный (а это, к сожалению, бывает не всегда), то по этому феномену мы можем восстановить и саму мысль-суждение.

Таким образом, решение глубинной задачи логики – получение нового знания – распадается на три составляющие:

- правильная феноменизация мыслей-суждений – получение посылок;
- собственно умозаключение, как работа с феноменами;
- восстановление мысли-суждения по феномену-заключению умозаключения.

Традиционная логика обычно опускает первую и третью стадии, концентрируя свое внимание исключительно на стадии второй. Это делает малопонятным происходящее даже на этой второй стадии умозаключения.

Но мы рассмотрели еще не все модусы.

Теперь рассмотрим сочетание общеутвердительного формализата с симметричным акцидентальным

26 AaM & BiioM, 25 MaA & BiioM.

При этом будем помнить, что первой паре формализатов по отношению объемов литералов идентичны пары формализатов:
28 AaM &MiioB, 49 MioA & BiioM, 51 MioA & MiioB, 54 BaM & AiioM, 53 BaM & MiioA, 64 MioB & AiioM, 63 MioB & MiioA,
а второй паре формализатов идентичны модусы:
27 MaA & MiioB, 50 AioM & BiioM, 52 AioM & MiioB, 56 MaB & AiioM, 55 MaB & MiioA, 62 BioM & AiioM, 61 BioM & MiioA.

Итак, модусы, соответствующие отношению объемов литералов AaM & BiioM (26, 28, 49, 51, 54, 53, 64, 63), графически выглядят следующим образом:

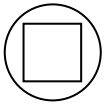


Рис.67 AaM, MioA

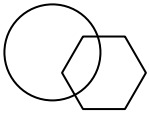


Рис.68 BiioM, MiioB

Требования к соотношению объемов литералов следующие: объем литерала А не должен иметь ни одного элемента за пределами общего литерала М, а объем литерала В должен иметь хотя бы один элемент внутри объема общего литерала М и хотя бы один элемент за его пределами. Это означает, что литералы А и В могут сочетаться тремя разными способами и не могут составить только формализат ВаА, так как хотя бы один элемент объема литерала В должен быть за пределами объема общего литерала М, а все элементы объема литерала А находятся внутри него.

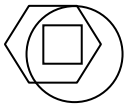


Рис.69 АаВ

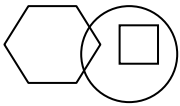


Рис.70 АеВ

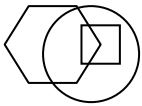


Рис.71 АiioВ

Каждый из этих формализатов суждений справедлив в равной степени, следовательно, никакой из них не получен нами с необходимостью и, следовательно, такие сочетания формализатов заключения не дают. Все вышеприведенные рассуждения останутся абсолютно справедливыми, если поменять местами литералы А и В, то есть останутся справедливыми и для модусов, отношение объемов литералов в которых идентично отношению литералов в паре формализатов ВаМ & АiioМ.

Изобразим графически модусы, соответствующие отношению объемов литералов МаА & ВiioМ (25, 27, 50, 52, 56, 55, 62, 61).

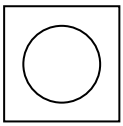


Рис.72 МаА, АioМ

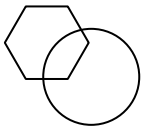


Рис.73 ВiioМ, МiioВ

Требования к соотношению объемов литералов следующие: общий литерал М не должен иметь ни одного элемента за пределами объема литерала А, а объем литерала В должен иметь хотя бы один элемент внутри объема общего литерала М и хотя бы один элемент за его пределами. Это означает, что литералы А и В

могут сочетаться двумя разными способами, но не могут составить формализатов AaB и BeA.

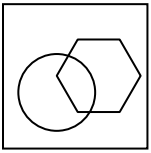


Рис.74 BaA

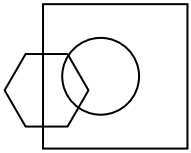


Рис.75 BiioA

Каждый из этих формализатов суждений справедлив в равной степени, следовательно, ни один из них не получен нами с необходимостью, и, следовательно, такие сочетания формализатов в модусах опять не дают заключения. Все вышеприведенные рассуждения останутся абсолютно справедливыми, если поменять местами литералы A и B, то есть останутся справедливыми и для модусов MaB & AiioM.

Теперь у нас остались не рассмотренными только восемь модусов, такие, один формализат в которых – отрицательный феномен суждения, а второй – симметричный акцидентальный.

37 MeA & BiioM, 38 AeM & BiioM, 39 MeA & MiioB, 40 AeM & MiioB, 57 MiioA & BeM, 58 AiioM & BeM, 59 MiioA & MeB, 60 AiioM & MeB.

Все эти модусы характерны тем, что один литерал не имеет с общим литералом ни одного общего элемента, а другой литерал имеет с общим литералом хотя бы один общий элемент и хотя бы один элемент за пределами его объема.

Изобразим графически соотношение объемов литералов в модусах такого типа (37, 38, 39, 40, 57, 58, 59, 60).

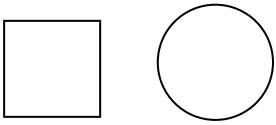


Рис.76 AeM

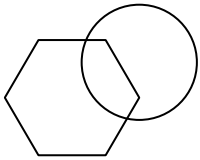


Рис.77 BiioM

При таких модусах литералы A и B могут сочетаться тремя разными способами, но не могут составить формализата BaA.

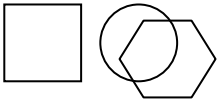


Рис.78 AeB

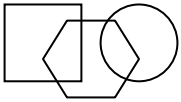


Рис.79 AiioB

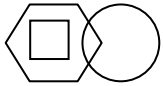


Рис.80 AaB

Все три эти формализата справедливы в равной степени, следовательно, ни один из них не получен нами с необходимостью и, следовательно, такое сочетание формализатов заключения опять не дает.

Каков же результат исследования нами простого силлогизма?

Количественно наш результат означает, что 16 модусов из 64 составляют силлогизмы, а остальные 48 – не составляют.

Первая фигура

1 (1).	если	MaA	& BaM,	то BaA	(Barbara)
	если	MaA	& BaM,	то AioB	
2 (29).	если	MeA	& BaM,	то AeB	
	если	MeA	& BaM,	то BeA	(Celarent)
3 (45).	если	MioA	& BeM,	то AeB	
	если	MioA	& BeM,	то BeA	
4 (9).	если	MioA	& BioM,	то AaB	
	если	MioA	& BioM,	то BioA	

Вторая фигура

5 (30) .	если	AeM	& BaM,	то AeB	
	если	AeM	& BaM,	то BeA	(Cesare)
6 (18).	если	AaM	& BeM,	то AeB	
	если	AaM	& BeM,	то BeA	(Camestres)
7 (22).	если	AaM	& BioM,	то AaB	
	если	AaM	& BioM,	то BioA	(Baroko)
8 (42).	если	AioM	& BaM,	то BaA	
	если	AioM	& BaM,	то AioB	

Третья фигура

9 (23).	если	MaA	& MioB,	то BaA	
	если	MaA	& MioB,	то AioB	
10 (35).	если	MeA	& MioB,	то AeB	
	если	MeA	& MioB,	то BeA	
11 (43).	если	MioA	& MaB,	то AaB	
	если	MioA	& MaB,	то BioA	(Disamis)
12 (47).	если	MioA	& MeB,	то AeB	
	если	MioA	& MeB,	то BeA	

Четвертая фигура

13 (4).	если	AaM	& MaB,	то AaB	
	если	AaM	& MaB,	то BioA	(Bramantip)
14 (20).	если	AaM	& MeB,	то AeB	
	если	AaM	& MeB,	то BeA	(Camenes)
15 (36).	если	AeM	& MioB,	то AeB	
	если	AeM	& MioB,	то BeA	
16 (12).	если	AioM	& MioB,	то BaA	
	если	AioM	& MioB,	то AioB	

Как видим, восемь традиционных силлогизмов нашли свое место среди полученных нами результатов, а остальные восемь названий пока не имеют. Кроме того, в отличие от традиционной силлогистики количество аподиктических модусов в каждой фигуре оказалось одинаковым.

То обстоятельство, что у нас получилось 32 строки, а не 16 не должно сбивать с толку, просто мы привели их в двух вариантах заключений – основного и обращенного (основной в данном случае понятие условное – основным можно считать любой из двух). Такая форма записи позволяет более наглядно продемонстрировать наличие среди заключений феноменов акцидентальных суждений.

Если задуматься еще глубже, то каждый из шестнадцати аподиктических модусов может породить по восемь заключений-феноменов. Каждое из таких заключений может быть получено путем непосредственных умозаключений из любого другого

заключения-феномена. Вместе с тем, суждение-мысль за всеми восемью заключениями каждого аподиктического модуса получается только одна.

И все эти 16 модусов порождены сочетанием всего двух мыслей-суждений, порождающих каждое одну мысль-заключение.

Пример 1 (если AaM & MaB, то AaB).

«Если все окуни суть некоторые рыбы, и все рыбы суть некоторые дышащие жабрами существа, то все окуни суть некоторые дышащие жабрами существа».

Однако это еще не все. С учетом непосредственных умозаключений из этого силлогизма мы получаем еще семь заключений:

«Если все окуни суть некоторые рыбы, и все рыбы суть некоторые дышащие жабрами существа, то ни один окунь не есть не дышащее жабрами существо».

«Если все окуни суть некоторые рыбы, и все рыбы суть некоторые дышащие жабрами существа, то некоторые не окуни суть некоторые дышащие жабрами существа».

«Если все окуни суть некоторые рыбы, и все рыбы суть некоторые дышащие жабрами существа, то некоторые не окуни суть не дышащие жабрами существа».

«Если все окуни суть некоторые рыбы, и все рыбы суть некоторые дышащие жабрами существа, то некоторые дышащие жабрами существа суть окуни».

«Если все окуни суть некоторые рыбы, и все рыбы суть некоторые дышащие жабрами существа, то некоторые дышащие жабрами существа суть некоторые не окуни».

«Если все окуни суть некоторые рыбы, и все рыбы суть некоторые дышащие жабрами существа, то ни одно не дышащее жабрами существо не есть окунь».

«Если все окуни суть некоторые рыбы, и все рыбы суть некоторые дышащие жабрами существа, то все не дышащие жабрами существа суть не окуни».

Пример 2 (если AaM & MeB, то AeB).

«Если все пернатые существа суть некоторые птицы, и ни одна птица не есть ядовитое существо, то ни одно пернатое не есть ядовитое существо».

«Если все пернатые существа суть некоторые птицы, и ни одна птица не есть ядовитое существо, то все пернатые суть не ядовитые существа».

«Если все пернатые существа суть некоторые птицы, и ни одна птица не есть ядовитое существо, то некоторые не пернатые суть ядовитые существа».

«Если все пернатые существа суть некоторые птицы, и ни одна птица не есть ядовитое существо, то некоторые не пернатые суть некоторые не ядовитые существа».

«Если все пернатые существа суть некоторые птицы, и ни одна птица не есть ядовитое существо, то ни одно ядовитое не есть пернатое существо».

«Если все пернатые существа суть некоторые птицы, и ни одна птица не есть ядовитое существо, то все ядовитые суть не пернатые существа».

«Если все пернатые существа суть некоторые птицы, и ни одна птица не есть ядовитое существо, то некоторые не ядовитые суть пернатые существа».

«Если все пернатые существа суть некоторые птицы, и ни одна птица не есть ядовитое существо, то некоторые не ядовитые суть некоторые не пернатые существа».

Казалось бы, заключения силлогизма могут быть только либо общеутвердительными, либо общеотрицательными. Тем не менее, это не так – с учетом результатов непосредственных умозаключений в обоих случаях мы получаем полный набор всех возможных четырех видов, включая и симметричные акцидентальные феномены суждения. Правда, в этих заключениях наряду с самими литералами участвуют и их дополнения.

Если задуматься еще глубже, и каждая посылка может иметь восемь выражений с учетом возможности использования в посылках дополнений литералов.

Если AaM & MaB, то AaB;
если $Ae\ \overline{M}$ & MaB, то AaB;
если $\overline{A}ioM$ & MaB, то AaB;
если $\overline{A}io\ \overline{M}$ & MaB, то AaB;
если $Mio\ A$ & MaB, то AaB;

если $M_{iio}\ \bar{A}$ & MaB, то AaB;
если $\bar{M}eA$ & MaB, то AaB;
если $\bar{M}a\ \bar{A}$ & MaB, то AaB.

«Если все окуни суть некоторые рыбы, и все рыбы суть некоторые дышащие жабрами существа, то все окуни суть некоторые дышащие жабрами существа».

«Если все окуни не суть некоторые рыбы, и все рыбы суть некоторые дышащие жабрами существа, то все окуни суть некоторые дышащие жабрами существа».

«Если некоторые не окуни суть некоторые рыбы, и все рыбы суть некоторые дышащие жабрами существа, то все окуни суть некоторые дышащие жабрами существа».

«Если некоторые не окуни суть все не рыбы, и все рыбы суть некоторые дышащие жабрами существа, то все окуни суть некоторые дышащие жабрами существа».

«Если некоторые рыбы суть все окуни, и все рыбы суть некоторые дышащие жабрами существа, то все окуни суть некоторые дышащие жабрами существа».

«Если некоторые рыбы суть некоторые не окуни, и все рыбы суть некоторые дышащие жабрами существа, то все окуни суть некоторые дышащие жабрами существа».

«Если все рыбы не суть некоторые окуни, и все рыбы суть некоторые дышащие жабрами существа, то все окуни суть некоторые дышащие жабрами существа».

«Если все не рыбы суть некоторые не окуни, и все рыбы суть некоторые дышащие жабрами существа, то все окуни суть некоторые дышащие жабрами существа»…

Таким образом, каждый из уже полученных восьми силлогизмов может быть выражен в 512 вариантах. Но мы пока не будем углубляться в этом направлении. Пока мы еще проделали не всю работу по анализу силлогизмов, состоящих только из основных литералов.

Итак, только восемь традиционных силлогизмов дали нам действительно заключение – феномен аподиктического суждения. Только шестнадцать модусов (сочетаний двух формализатов) в

совокупности с аподиктическим заключением образуют истинное общеутвердительное суждение. Давайте еще раз рассмотрим это утверждение. Для этого из суждений силлогизма попробуем образовать два понятия, назовем их F и G.

F – такая совокупность объектов, у которой все объекты M суть объекты A и, одновременно, все объекты B суть объекты M (MaA & BaM).

G – такая совокупность объектов, у которой все объекты B суть объекты A (BaA).

Наш анализ простого силлогизма показывает, что понятие G полностью включено в понятие F, то есть эти два понятия составляют истинное общеутвердительное суждение GaF. Иными словами, все такие сочетания объектов A и B включены в такие сочетания объектов A, B и M. Если какому-то сочетанию объектов A и B присущ признак BaA, то таким образом сочетаемые объекты, объекты с таким признаком обязательно будут включены в совокупность объектов, обладающих признаком (MaA & BaM).

Предположим, что мы располагаем универсумом, состоящим из деревяшек, пробок и жестянок, каждая из которых может быть круглой, квадратной или треугольной и при этом окрашена в белый цвет, в крапинку или в полоску. Если в этом универсуме существуют объекты всех возможных сочетаний, никакого силлогизма для них, конечно, построить нельзя. Если же мы на сочетания признаков объектов наложим некоторые ограничения, построение силлогизма становится возможным.

Давайте выделим в универсуме область, в которой все круглые объекты (M) из дерева (A), и область, в которой все белые объекты (B) круглые (M). При этом в выделенной области (универсуме) не запрещается находиться квадратным полосатым деревяшкам, треугольным полосатым деревяшкам, квадратным деревяшкам в крапинку, треугольным деревяшкам в крапинку, квадратным полосатым жестянкам, треугольным пятнистым пробкам и т.п. Запрещается находиться в универсуме только таким объектам, которые противоречат заданным условиям.

Как бы мы ни передвигали внутри универсума объекты, у нас все равно получится то, что изображено на рис. 81. Для удобства наблюдения все деревяшки (A) собраны в большой центральный

квадрат, а все белые объекты (B) – в малый квадрат внутри большого. Если мы перемешаем объекты внутри универсума, исходные условия не будут нарушены, только результат умозаключения будет хуже заметен. А результат такой – белый объект обязательно окажется деревянным. Другими словами, (белые деревяшки) (G) всегда будут включены в (круглые деревяшки и белые кругляшки) (F).

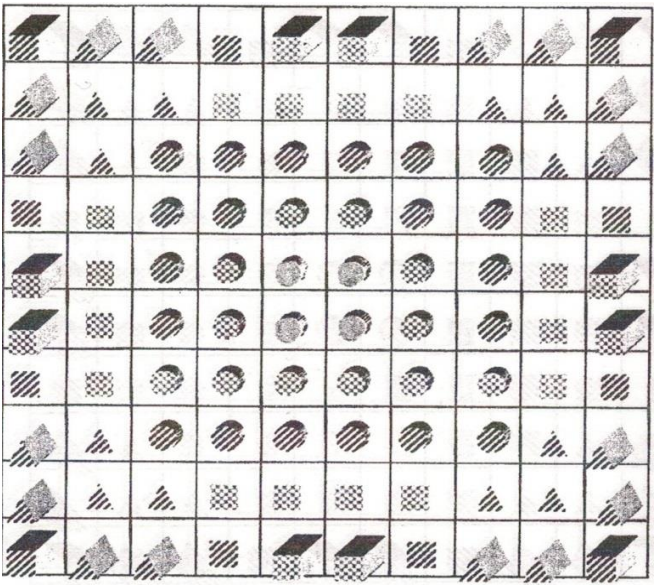


Рис.81 Визуализация силлогизма

Это наглядно подтверждает истинность именно общеутвердительного суждения GaF.

Что же мы видим в других традиционных модусах, например, в модусе первой фигуры Darii? Традиционная логика не разделяет симметричные и асимметричные акцидентальные суждения, поэтому наш анализ модуса Darii имеет два варианта:

(F1) MaA & Biом;

(F2) MaA & BiioM.

Для первого варианта нами получены три варианта сочетаний литералов A и B (G) AiioB, AaB, BaA, следовательно, мы сможем построить три акцидентальных суждения GioF:

(F1) oi (AiioB);

(F1) oi (AaB);

(F1) oi (BaA).

То есть в некоторых случаях истинным оказывается первое акцидентальное суждение, в некоторых случаях – второе, а в некоторых – третье. И мы никогда не сможем заранее сказать, какая именно акциденция окажется истинной в конкретном случае. Вместе с тем, традиционный вариант феномена-заключения (некоторые, а может быть, и все A суть B) оказывается справедливым, также, как, кстати, и вариант «некоторые, а может быть, и все B суть A».

Для второго варианта нами получены всего два варианта сочетаний литералов A и B:

(F2) oi (AiioB);

(F2) oi (BaA).

То, что их получилось два, а не три, принципиально ничего не меняет, определенного аподиктического заключения по-прежнему нет. По-прежнему справедлив и традиционный вариант феномена-заключения «некоторые, а может быть, и все B суть A». А вот феномен «некоторые, а может быть, и все A суть B» уже не получается.

Здесь полезно обратить внимание на отсутствие квантификации предиката в традиционной логике. Стоит только попробовать квантифицировать предикат, даже традиционное «а может быть, и все» перестает нас выручать – ни для F1, ни для F2 свести все феномены к одному уже не удается. Это и не удивительно, ведь квантификация предиката – шаг в направлении определенности.

И еще раз об определенности умозаключений. Кто-то может нам сказать: «Мне ваша определенность не нужна. Я не хочу жертвовать результатами, полученными традиционной логикой, ради вашей определенности». Что ж, это его право. Но тогда мы потребуем от него употреблять оставшиеся «силлогизмы» именно

в неопределенном виде. Например, Darii тогда будет выглядеть следующим образом:

Если все М суть А и
некоторые, а может быть, и все В суть М, то
некоторые, а может быть, и все В суть А.

Но даже и это не до конца соответствует действительности. Это утверждение совершенно справедливо только вместе с дополнительным утверждением: асимметричных акцидентальных суждений не бывает, бывают только симметричные акцидентальные суждения. Но это же неправда! Мы прекрасно знаем о существовании асимметричных акцидентальных суждений. А если это так, то и Darii тогда должен выглядеть еще интереснее:

Если все М суть А и
некоторые, а может быть, и все В суть М, то
некоторые, а может быть, и все В суть А,
а может быть, все А суть В.

На этом месте мы оставляем пока в покое традиционную силлогистику.

Продолжим анализировать уже полученный нами на данный момент результат. Сейчас этот результат укладывается всего в три правила:

1. Если объем одного литерала силлогизма включен в объем общего литерала, а объем общего литерала включен в объем второго литерала, то объем первого литерала включен в объем второго литерала.

2. Если объем одного литерала силлогизма включен в объем общего литерала, а объем общего литерала не имеет со вторым литералом ни одного общего элемента, то объем первого литерала не имеет с объемом второго литерала ни одного общего элемента.

3. Во всех остальных случаях никакого заключения получить нельзя.

Таким образом, все проанализированные умозаключения посредством простого силлогизма есть проявление закона транзитивности.

«В чрезвычайно общем смысле всякий полный вывод, то есть всякий вывод, основанный на максимально абстрактном руководящем принципе, есть вывод в форме Barbara» [26, с. 159],- говорил Ч.С.Пирс.

Обязательным условием наличия заключения силлогизма является включение объема одного из литералов силлогизма в объем его общего литерала. Помните «устаревшую» формулировку правила традиционной силлогистики: «средний термин должен быть хотя бы один раз взят как общий». Древние были молодцы!

Среди посылок и заключений оказалось достаточно много акцидентальных феноменов суждений и это хорошо, так как именно такой вид суждения олицетворяет собой проявление категории существования, без которой логику трудно себе представить. «Знание не может обойтись без оправданных суждений о существовании» [6, с.95].

Итак, мы рассмотрели все 64 варианта модусов. Теперь задумаемся, всё ли мы уже учли при нашем анализе или что-то еще требует дополнительного исследования? Оказывается, учли мы еще не все. Нам не хотелось все проблемы силлогистики сразу вываливать на голову читателю. То, что говорилось до сих пор – правда, но это не вся правда.

Исследуя суждение, мы установили, что симметричные акцидентальные формализаты бывают не одного, а двух разных видов: симметричные акцидентальные формализаты трехдоменных суждений и симметричные акцидентальные формализаты четырехдоменных суждений. Пока в нашем анализе мы никак не учитывали этого обстоятельства. Все рисунки симметричных акцидентальных формализатов соответствовали формализатам четырехдоменных суждений. То есть, для симметричных акцидентальных формализатов четырехдоменных суждений все предыдущие рассуждения верны. Теперь нам предстоит проверить, насколько верны наши рассуждения для симметричных акцидентальных формализатов трехдоменных суждений.

Симметричные акцидентальные формализаты встречаются в следующих модусах:

13 MiioA, BiioM 14 AiioM, BiioM 15 MiioA, MiioB 16 AiioM, MiioB
25 MaA, BiioM 26 AaM, BiioM 27 MaA, MiioB 28 AaM, MiioB

37 MeA, BiioM 38 AeM, BiioM 39 MeA, MiioB 40 AeM, MiioB
49 MioA, BiioM 50 AioM, BiioM 51 MioA, MiioB 52 AioM, MiioB
53 MiioA, BaM 54 AiioM, BaM 55 MiioA, MaB 56 AiioM, MaB
57 MiioA, BeM 58 AiioM, BeM 59 MiioA, MeB 60 AiioM, MeB
61 MiioA, BioM 62 AiioM, BioM 63 MiioA, MioB 64 AiioM, MioB

Начнем с анализа модусов, у которых оба формализата являются симметричными акцидентальными формализатами (модусы 13, 14, 15, 16). На этом этапе нашего анализа нам уже не обойтись без изображения универсума. Симметричный акцидентальный формализат трехдоменного суждения вне универсума изобразить трудно, так что на всех последующих рисунках большой прямоугольник будет олицетворять собой именно универсум, а каждая цифра будет обозначать один домен (O111). В скобках под рисунками будет написано, из каких доменов состоит каждый литерал.

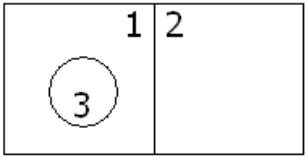


Рис.82 MiioA (M-1,3; A-1,2)

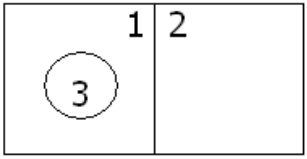


Рис.83 MiioB (M-1,3; B-1,2)

Если оба формализата модуса являются симметричными акцидентальными формализатами трехдоменных суждений,
в нашем анализе ничего не меняется – литералы A и B могут сочетаться четырьмя возможными вариантами.

Невозможным оказался только вариант AeB. Это означает, что в случае, когда оба формализата модуса являются симметричными акцидентальными формализатами трехдоменных суждений, такие формализаты не могут стать посылками силлогизма.

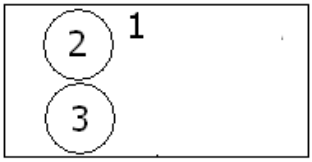


Рис.84 AiioB (A – 1,2; B – 1,3)

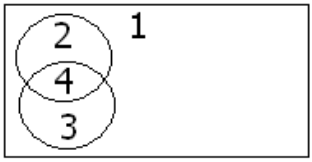


Рис.85 AiiooB (A – 1,2; B – 1,3)

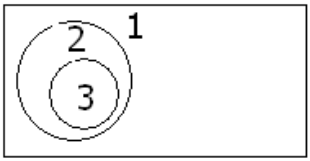


Рис.86 AaB (A – 1; B – 1,2)

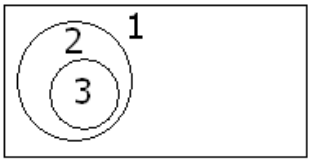


Рис.87 BaA (A – 1,2; B – 1)

Если только один из двух формализатов оказывается симметричным акцидентальным формализатом трехдоменного суждения, а второй – симметричным акцидентальным формализатом четырехдоменного суждения,

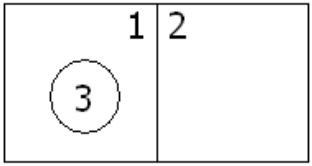


Рис.88 MiioA (M- 1,3; A-1,2)

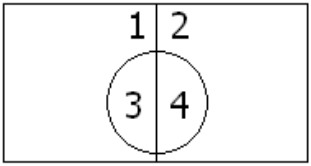


Рис. 89 MiiooB(M- 1,3; B-1,2)

в этом случае литералы A и B могут сочетаться тремя возможными вариантами.

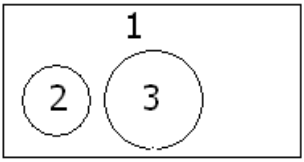


Рис.90 AiioB (A – 1,3; B – 1,2)

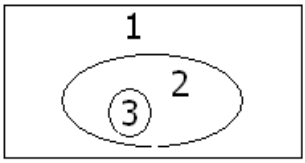


Рис.91 BaA (A – 1,2,; B – 1)

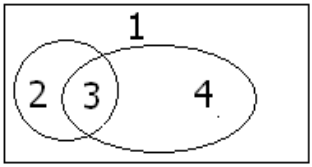


Рис. 92 AiiooB (A – 1,4; B – 1,2)

Литералы А и В не могут составить формализаты АеВ и АаВ. Это означает, что в случае, когда один формализат модуса являются симметричным акцидентальным формализатом трехдоменного суждения, а второй – четырехдоменного, такие формализаты не могут стать посылками силлогизма.

Теперь рассмотрим модусы, у которых один формализат оказывается симметричным акцидентальным формализатом трехдоменного суждения, а второй формализат представляет собой формализат суждения, у которого объем одного из литералов включен в объем общего литерала (модусы 26, 28, 49, 51, 53, 54, 63, 64).

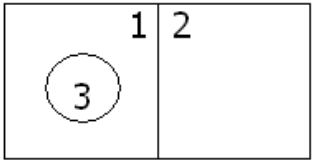


Рис. 93 АаМ (М- 1,3; А-3)

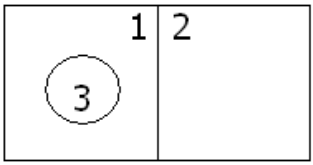


Рис. 94 МiioВ(М-1,3; В-1,2)

В таком случае результат анализа такой же, как и при симметричном акцидентальном формализате четырехдоменного суждения – не получается только формализат ВаА.

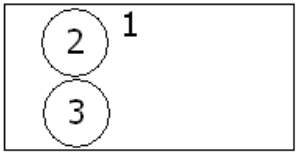


Рис. 95 АаВ (А – 3; В – 1,3)

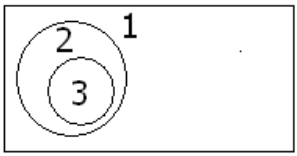


Рис. 96 АеВ (А – 3; В – 1)

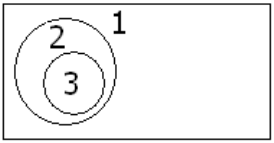


Рис.97 АiioВ (А – 2,3; В – 1)

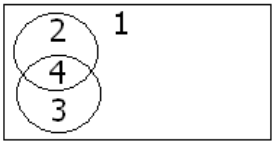


Рис. 98 АiiooВ (А – 3,4; В – 1,3)

Это означает, что такие формализаты не могут стать посылками силлогизма.

Теперь рассмотрим модусы, у которых один формализат оказывается симметричным акцидентальным формализатом трехдоменного суждения, а второй формализат представляет собой формализат суждения, у которого объем общего литерала включен в объем одного из литералов (модусы 25, 27, 50, 52, 55, 56, 61, 62).

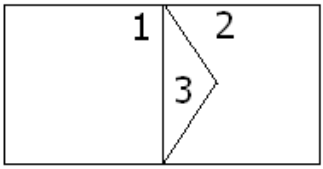


Рис.99 MaA (M – 1; A – 1,3)

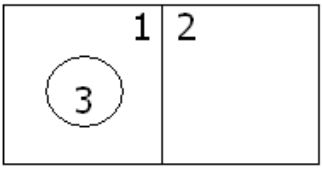


Рис.100 MiioB (M- 1,3; B-1,2)

Совершенно неожиданно мы получили только одно сочетание объемов литералов A и B – AiioB.

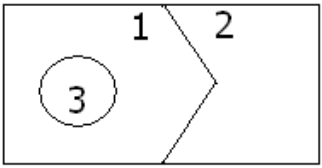


Рис.101 AiioB (A – 1,3; B – 1,2)

Поскольку сочетание только одно, никакого другого сочетания объемов литералов A и B без нарушения условий, заданных формализатами такого модуса, получить нельзя, формализаты этого модуса являются посылками силлогизма, а полученное сочетание – заключением силлогизма. Впервые мы получили заключение силлогизма в виде симметричного акцидентального формализата.

Если MaA & MiioB, то AiioB.

Причем это заключение представляет собой формализат именно трехдоменного суждения, следовательно, непосредственное умозаключение позволяет трансформировать полученное нами заключение в формализат следующего вида:

$$AiioB \equiv \overline{A}aB.$$

Если все числа, делящиеся на 4 (М), делятся на 2 (А) и некоторые числа, не делящиеся на 8 (В), делятся на 4 (М), то некоторые числа, делящиеся на 2, не делятся на 8 (то все числа, делящиеся на 8, делятся на 2).

25 Если MaA & BiioM, то AiioB;
27 если MaA & MiioB, то AiioB;
50 если AioM & BiioM, то AiioB;
52 если AioM & MiioB, то AiioB;
55 если MiioA & MaB, то AiioB;
56 если AiioM & MaB, то AiioB;
61 если MiioA & BioM, то AiioB;
62 если AiioM & BioM, то AiioB.

Осталось рассмотреть модусы, у которых один формализат оказывается симметричным акцидентальным формализатом трехдоменного суждения, а второй формализат представляет собой формализат суждения, у которого объем общего литерала не имеет с объемом второго литерала ни одного общего элемента (модусы 37, 38, 39, 40, 57, 58, 59, 60).

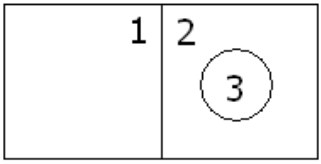


Рис.102 MeA (М- 1;А- 3)

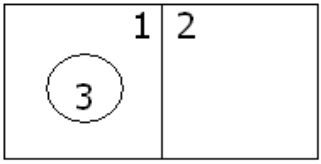


Рис.103 MiioB (М- 1,3; В-1,2)

Такой вариант соотношения объемов всех литералов модуса позволяет объемам литералов А и В сочетаться только одним способом, так что все элементы объема литерала А являются также и элементами объема литерала В, причем, за пределами объема литерала А обязательно имеются элементы объема литерала В, то

есть заключение не может получиться двухдоменным, оно обязательно будет трехдоменным.

Если МеА & МiioВ, то АаВ.

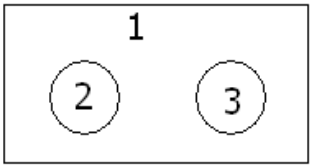


Рис.104 АаВ (А – 3; В – 1,3)

Если ни одна круглая фигура (М) не деревянная (А) и некоторые круглые фигуры (М) не красные (В), то все деревянные фигуры (А) не красные (В).

37 если	МеА	& ВiioМ,	то АаВ;
38 если	АеМ	& ВiioМ,	то АаВ;
39 если	МеА	& МiioВ,	то АаВ;
40 если	АеМ	& МiioВ,	то АаВ;
57 если	МiioА	& ВеМ,	то ВаА;
58 если	АiioМ	& ВеМ,	то ВаА;
59 если	МiioА	& МеВ,	то ВаА;
60 если	АiioМ	& МеВ,	то ВаА.

Ничего не поменяется, если первый формализат модуса мы примем в качестве двухдоменного – МееА.

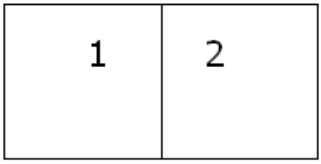


Рис.105 МееА (М-1;А- 3)

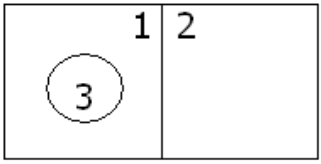


Рис.106 МiioВ (М- 1,3; В-1,2)

Результат будет тот же – формализат трехдоменного суждения АаВ.

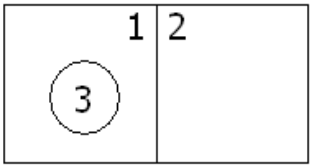


Рис.107 AaB (A – 2; B – 1,2)

Если ни одна левая рука (M) не есть правая рука (A) и ни одна правая рука (A) не есть левая рука (M), и
некоторые левые руки (M) суть руки, на которых надеты часы (B), то
все правые руки (A) суть некоторые руки, на которые надеты часы (B).

В нашем примере описана ситуация, при которой на правой руке часы надеты обязательно, а на левой руке часы могут быть, а могут и не быть.

37 если MeeA & BiioM, то AaB;
38 если AeeM & BiioM, то AaB;
39 если MeeA & MiioB, то AaB;
40 если AeeM & MiioB, то AaB;
57 если MiioA & BeeM, то AaB;
58 если AiioM & BeeM, то AaB;
59 если MiioA & MeeB, то AaB;
60 если AiioM & MeeB, то AaB.

Суждения, у которых один литерал не имеет общих элементов с другим литералом, могут быть как трехдоменными, для которых анализ мы уже провели, так и двухдоменными, а этого обстоятельства мы пока не учитывали, кроме самого последнего случая.

Сейчас предстоит проверить, не изменится ли что-либо в нашем анализе, если учесть и это обстоятельство.

Модусов, включающих один из таких формализатов всего 28. В последнем примере мы уже рассмотрели восемь из них: 37, 38, 39, 40, 57, 58, 59, 60.

Продолжим рассмотрение модусами 18, 20, 29, 30, 35, 36, 45, 47, в которых один из литералов включен в общий литерал. В качестве примера изобразим модус 18: AaM & BeeM. Характер соотношения литералов в остальных модусах точно такой же.

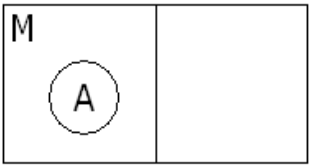


Рис.108 AaM

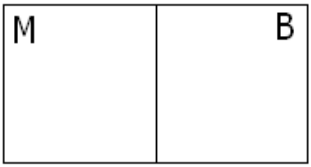


Рис.109 MeeB

Такое сочетание объемов литералов M, A, B по-прежнему очень жесткое: объем литерала A полностью включен в объем литерала M, а объем литерала B не имеет с объемом литерала M ни одного общего элемента. Это означает, что у литерала B, как и в уже проведенном анализе для трехдоменных суждений, нет и не может быть с литералом A ни одного общего элемента.

Если все руки, на которых надеты часы (A) суть левые руки (M) и

ни одна левая рука (M) не есть правая рука (B) и ни одна правая рука (B) не есть левая рука (M), то

ни одна рука, на которой надеты часы (A) не есть правая рука (B).

Таким образом, для перечисленных модусов при использовании в качестве посылки с отрицательным символом квантора феномена двухдоменного суждения ничего не изменилось, эти модусы по-прежнему аподиктические с точно такими же заключениями.

29 если MeeA & BaM, то AeB;
45 если MioA & BeeM, то AeB;
30 если AeeM & BaM, то AeB;
18 если AaM & BeeM, то AeB;
35 если MeeA & MioB, то AeB;

47 если MioA & MeeB, то AeB;
20 если AaM & MeeB, то AeB;
36 если AeeM & MioB, то AeB.

Теперь рассмотрим модусы 17, 19, 31, 32, 33, 34, 46, 48. Во всех этих модусах точно также один из литералов не имеет с общим литералом ни одного общего элемента. Однако в отличие от только что рассмотренного варианта, не второй литерал включен в общий литерал, а, наоборот, общий литерал включен во второй литерал. Попробуем изобразить такой феномен умозаключения.

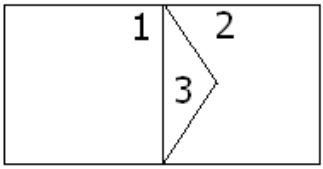


Рис.110 MaA (A – 1,3; M – 1)

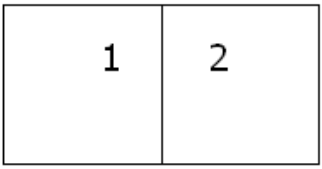


Рис.111 MeeB (M- 1; B- 2)

Правая граница литерала A на рисунке 110 располагается правее правой границы литерала M. Если эти границы совпадут, то феномен трехдоменного суждения MaA превратится в феномен двухдоменного суждения MaaA, а это противоречит заданному условию.

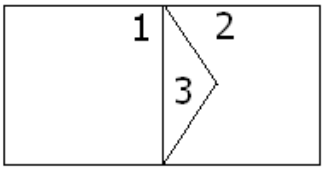


Рис.112 AiioB (A – 1,3; B – 2,3)

Рисунок ясно показывает, что существует область, принадлежащая только объему литерала A (1), существует область, принадлежащая только объему литерала B (2) и существует область, принадлежащая обоим литералам (3). Причем, областей (доменов) на рисунке три, а не четыре. Таким образом,

литералы А и В находятся в трехдоменном симметрично-акцидентальном отношении:

17 Если MaA & BeeM, то AiioB.

Если все круглые фигуры М суть белые фигуры А и ни одна круглая фигура М не есть квадратная фигура В, то некоторые белые фигуры А суть некоторые квадратные фигуры В.

Симметрично-акцидентальное отношение характерно тем, что существуют область, общая для обоих литералов, существует область, которой элементы объема одного литерала принадлежат, а другого не принадлежат, и существует область, которой принадлежат элементы объема второго литерала, при том, что элементы объема первого литерала к ней не принадлежат. Существует или не существует область, к которой не принадлежат объемы обоих литералов, для симметрично-акцидентального суждения не имеет значения. Именно такое симметрично-акцидентальное отношение литералов А и В мы и видим на приведенном рисунке. На этом рисунке также отчетливо видна и трехдоменность суждения AiioB.

Точно такое же отношение литералов А и В характерно и для остальных рассматриваемых модусов.

19 Если MaA & MeeB, то AiioB;
31 если MeeA & MaB, то AiioB;
32 если AeeM & MaB, то AiioB;
33 если MeeA & BioM, то AiioB;
34 если AeeM & BioM, то AiioB;
46 если AioM & BeeM, то AiioB;
48 если AioM & MeeB, то AiioB.

Рассмотрим теперь модусы 5, 6, 7, 8, у которых оба формализата – общеотрицательные формализаты, представив их двухдоменными:

MeeA & BeeM, AeeM & BeeM, MeeA & MeeB, AeeM & MeeB.

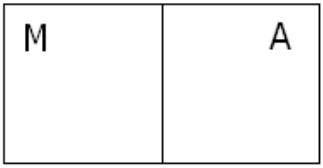


Рис.113 МееА

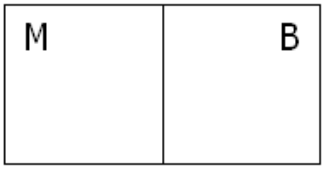


Рис.114 ВееМ.

Если помнить, что М в обоих суждениях обозначает одно и то же понятие, понятие с одним и тем же объемом, становится понятно, что два других понятия силлогизма из таких двухдоменных суждений должны просто совпадать. Следовательно, у такого умозаключения заключение будет, и это будет также феномен двухдоменного суждения:

Если МееА & МееВ, то АааВ.

Если ни одна правая рука М не есть левая рука А и ни одна левая рука не есть правая рука, и ни одна правая рука М не есть шуйца В и ни одна шуйца не есть правая рука, то
все левые руки А суть шуйцы В и все шуйцы В суть левые руки А.

Таким образом, если допустить, что оба общеотрицательных феномена – посылки являются феноменами двухдоменных суждений, то такие дважды отрицательные модусы становятся аподиктическими:

5 если МееА & ВееМ, то АааВ;
6 если АееМ & ВееМ, то АааВ;
7 если МееА & МееВ, то АааВ;
8 если АееМ & МееВ, то АааВ.

Самое время вспомнить правило традиционной силлогистики, согласно которому «Если две посылки отрицательны, то из них нельзя получить никакого вывода». Оказывается, что если учитывать разницу между двухдоменными и трехдоменными суждениями, то и это правило не всегда справедливо.

Теперь посмотрим, что будет, если в этих модусах один формализат будет формализатом двухдоменного

общеотрицательного суждения, а второй – трехдоменного общеотрицательного суждения.

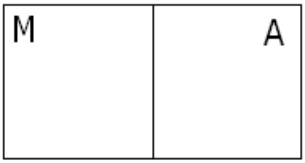


Рис.115 МееА

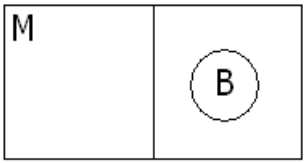


Рис.116 МеВ

И в этом случае модус оказывается аподиктическим, а его формализаты – посылками силлогизма.

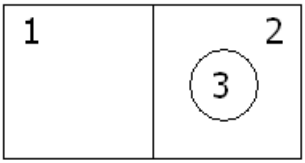


Рис.117 ВаА (А- 2,3; В- 3)

Получается, что достаточно одному из формализатов такого модуса (а не обоим) быть формализатом двухдоменного суждения, и модус становится аподиктическим:

5 если МееА & ВеМ, то ВаА;
6 если АееМ & ВеМ, то ВаА;
7 если МееА & МеВ, то ВаА;
8 если АееМ & МеВ, то ВаА;
5 если МеА & ВееМ, то АаВ;
6 если АеМ & ВееМ, то АаВ;
7 если МеА & МееВ то АаВ;
8 если АеМ & МееВ, то АаВ.

Рассмотрим теперь модусы 37, 38, 39, 40, 57, 58, 59, 60. В этих модусах один феномен, как и в ранее проведенном анализе, будем считать по-прежнему четырехдоменным симметрично-

акцидентальным (MiiooA), а второй теперь будем считать двухдоменным общеотрицательным (BeeM).

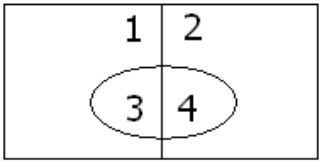


Рис.118 MiiooA (M- 1,3; A- 1,2)

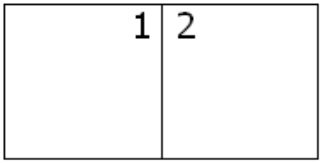


Рис.119 BeeM (M- 1; B- 2)

При таком сочетании посылок расположение литералов таково, что объем литерала A не может не принадлежать одной своей частью объему литерала M, а другой своей частью – объему литерала B. Таким образом, при таких посылках соотношение литералов A и B таково, что существует область, общая для обоих литералов, существует область, которой элементы объема одного литерала принадлежат, а другого не принадлежат, и существует область, которой принадлежат элементы объема второго литерала, при том, что элементы объема первого литерала к ней не принадлежат. Такое соотношение литералов есть симметрично-акцидентальное соотношение. Однако в отличие от рисунка 100 на рисунке 118 мы обнаруживаем уже не три, а четыре домена.

Несмотря на то, что в заключении литерал M не фигурирует, избавится от границы между объемами B и M, разделяющей объем литерала A на две части, без нарушения заданных условий мы не можем. Стоит только объем литерала A расположить в области объема литерала M, как из MiiooA феномен-посылка становится MaA. Стоит только расположить его полностью в области объема литерала B, как из MiiooA феномен-посылка становится MeA. И то, и другое противоречит заданным условиям. Следовательно, полученное симметрично-акцидентальное заключение четырехдоменно. Именно это обстоятельство хорошо видно на следующем рисунке.

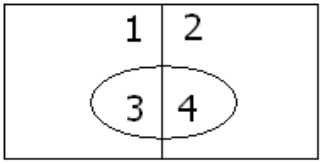


Рис.120 AiiooB (A- 1,2; B- 2,4)

37 Если MeeA & BiiooM, то AiiooB;
38 если AeeM & BiiooM, то AiiooB;
39 если MeeA & MiiooB, то AiiooB;
40 если AeeM & MiiooB, то AiiooB;
57 если MiiooA & BeeM, то AiiooB;
58 если AiiooM & BeeM, то AiiooB;
59 если MiiooA & MeeB, то AiiooB;
60 если AiiooM & MeeB, то AiiooB.

Если некоторые правые руки M суть некоторые чистые руки A и ни одна правая рука M не есть левая рука B, и ни одна левая рука не есть правая рука, то
некоторые чистые руки A суть некоторые левые руки B.

Двухдоменными могут быть не только общеотрицательные, но и общеутвердительные суждения. Нам осталось проверить, что будет, если в модусах с формализатами общеутвердительных суждений мы трехдоменные формализаты заменим на двухдоменные.

Начнем с модусов, у которых оба формализата являются формализатами общеутвердительных суждений (1, 2, 3, 4).

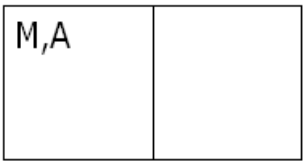


Рис.121 MaaA

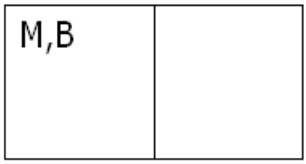


Рис.122 MaaB

Очевидно, что вариант соотношения объемов литералов А и В оказывается единственно возможным – АааВ.

Если все правые руки суть руки, на которых надеты часы, а все руки, на которых надеты часы, суть правые руки и
все правые руки суть десницы, а все десницы суть правые руки, то
все десницы суть руки, на которых надеты часы, а все руки, на которых надеты часы, суть десницы.

1 Если МааА & ВааМ, то АааВ;
2 если АааМ & ВааМ, то АааВ;
3 если МааА & МааВ, то АааВ;
4 если АааМ & МааВ, то АааВ.

Если один из формализатов модуса будет двухдоменным, а второй – трехдоменным, такой модус тоже будет аподиктическим. Но его заключение станет трехдоменным. Тот литерал, который участвует в двухдоменном формализате, в заключении оказывается включенным, а тот литерал, который участвует в трехдоменном формализате, в заключении оказывается включающим.

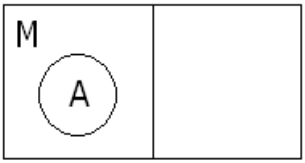


Рис.123 АаМ

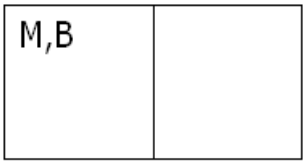


Рис.124 МааВ

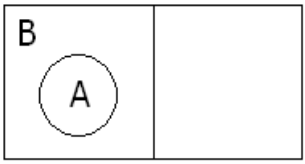


Рис.125 АаВ

2 если AaM & BaaM, то AaB;
4 если AaM & MaaB, то AaB;
1 если MaaA & BaM, то BaA;
2 если AaaM & BaM, то BaA;
41 если MioA & BaaM, то AaB;
43 если MioA & MaaB, то AaB;
23 если MaaA & MioB, то BaA;
24 если AaaM & MioB, то BaA.

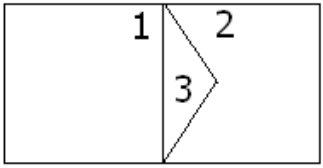


Рис.126 MaA (м- 1; А- 1,3)

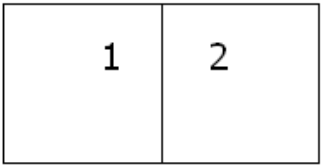


Рис.127 MaaB (М- 1; В- 1)

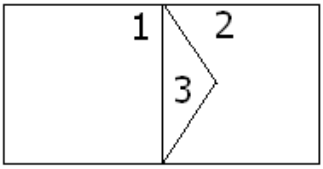


Рис.128 BaA (В- 1; А- 1,3)

1 Если MaA & BaaM, то BaA;
3 если MaA & MaaB, то BaA;
3 если MaaA & MaB, то AaB;
4 если AaaM & MaB, то AaB.
42 если AioM & BaaM, то BaA;
44 если AioM & MaaB, то BaA;
21 если MaaA & BioM, то AaB;
22 если AaaM & BioM, то AaB.

Мы еще не рассмотрели модусы, у которых оба формализата являются формализатами двухдоменных суждений, один из которых общеутвердительный, а другой – общеотрицательный.

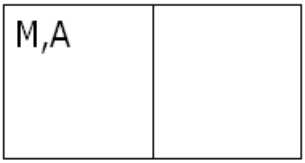


Рис.129 MaaA

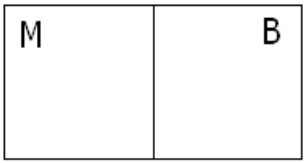


Рис.130 MeeB

Такой модус тоже аподиктический и порождает заключение – формализат двухдоменного общеотрицательного суждения.

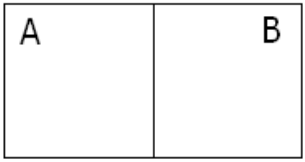


Рис.131 AeeB

17 Если MaaA & BeeM, то AeeB;
18 если AaaM & BeeM, то AeeB;
19 если MaaA & MeeB, то AeeB;
20 если AaaM & MeeB, то AeeB;
29 если MeeA & BaaM, то AeeB;
30 если AeeM & BaaM, то AeeB;
31 если MeeA & MaaB, то AeeB;
32 если AeeM & MaaB, то AeeB.

Если же формализат общеотрицательного суждения будет формализатом трехдоменного суждения, то и заключение станет трехдоменным.

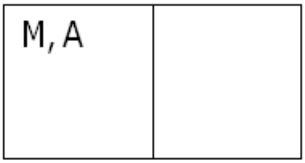


Рис.132 МааА

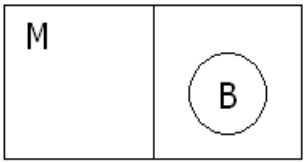


Рис.133 МеВ

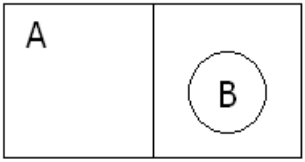


Рис.134 АеВ

17	Если	МааА	& ВеМ,	то АеВ;
19	если	МааА	& МеВ,	то АеВ;
31	если	МеА	& МааВ,	то АеВ;
32	если	АеМ	& МааВ,	то АеВ;
18	если	АааМ	& ВеМ,	то АеВ;
20	если	АааМ	& МеВ,	то АеВ;
29	если	МеА	& ВааМ,	то АеВ;
30	если	АеМ	& ВааМ,	то АеВ.

Осталось рассмотреть только модусы, у которых один формализат – формализат двухдоменного общеутвердительного суждения, а другой формализат – симметричный акцидентальный.

Если акцидентальный формализат – формализат трехдоменного суждения, заключение получается симметричным акцидентальным трехдоменного суждения.

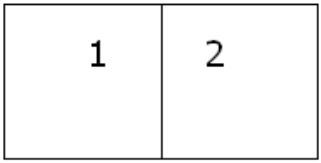


Рис.135 МааА (М- 1; А- 1)

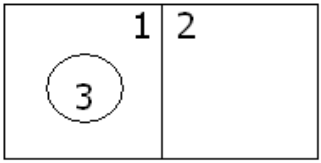


Рис.136 МiioВ (М-1,3; В- 1,2)

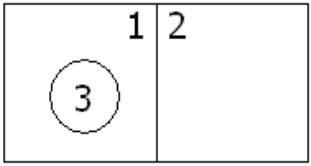


Рис.137 AiioB (A- 1,3; B- 1,2)

26	Если	AaaM	& BiioM,	то AiioB;
28	если	AaaM	& MiioB,	то AiioB;
53	если	MiioA	& BaaM,	то AiioB;
54	если	AiioM	& BaaM,	то AiioB;
25	если	MaaA	& BiioM,	то AiioB;
27	если	MaaA	& MiioB,	то AiioB;
55	если	MiioA	& MaaB,	то AiioB;
56	если	AiioM	& MaaB,	то AiioB.

Если акцидентальный формализат – формализат четырехдоменного суждения, заключение получается симметричным акцидентальным четырехдоменного суждения.

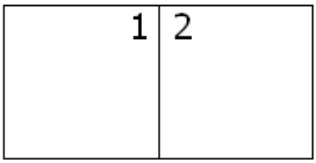


Рис.138 MaaA (M- 1; A- 1)

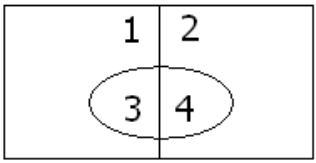


Рис.139 MiiooB(M-1,3; B-1,2)

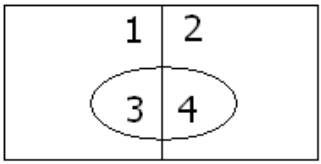


Рис.140 AiiooB (A- 1,3; B- 1,2)

25 Если MaaA &BiiooM, то AiiooB;
27 если MaaA &MiiooB, то AiiooB;
55 если MiiooA&MaaB, то AiiooB;
56 если AiiooM&MaaB, то AiiooB.
26 если AaaM &BiiooM, то AiiooB;
28 если AaaM &MiiooB, то AiiooB;
53 если Miioo & BaaM, то AiiooB;
54 если AiiooM& BaaM, то AiiooB.

После того, как мы проделали эту работу, проанализировали все модусы с учетом того, что общеутвердительные и общеотрицательные формализаты могут быть не только формализатами трехдоменных, но и двухдоменных суждений, а симметричные акцидентальные формализаты могут быть формализатами как трехдоменных, так и четырехдоменных суждений, количество модусов существенно увеличилось. Теперь модусов стало не 64, а 196. Приведем их снова, с учетом удвоения, утроения и учетверения некоторых модусов.

1 MaA, BaM 2AaM, BaM 3MaA, MaB 4AaM, MaB
1 MaA, BaaM 2AaM, BaaM 3MaA, MaaB 4AaM, MaaB
1 MaaA, BaM 2AaaM, BaM 3MaaA, MaB 4AaaM, MaB
1 MaaA, BaaM 2AaaM, BaaM 3MaaA, MaaB 4AaaM, MaaB
5 MeA, BeM 6 AeM, BeM 7 MeA, MeB 8AeM, MeB
5 MeeA, BeM 6 AeeM, BeM 7 MeeA, MeB 8AeeM, MeB
5 MeA, BeeM 6 AeM, BeeM 7 MeA, MeeB 8AeM, MeeB
5 MeeA, BeeM 6 AeeM, BeeM 7 MeeA, MeeB 8AeeM, MeeB
9 MioA,BioM 10 AioM, BioM 11 MioA, MioB 12 AioM, MioB
13 MiioA, BiioM 14 AiioM, BiioM 15 MiioA, MiioB 16 AiioM, MiioB
13MiioA,BiiooM 14AiioM, BiiooM 15 MiioA,MiiooB 16 AiioM,MiiooB
13MiiooA,BiiooM14AiiooM,BiiooM 15MiiooA,MiiooB16AiiooM,MiiooB
17 MaA, BeM 18 AaM, BeM 19 MaA, MeB 20 AaM, MeB
17 MaaA, BeM 18 AaaM, BeM 19 MaaA, MeB 20 AaaM, MeB
17 MaA, BeeM 18 AaM, BeeM 19 MaA, MeeB 20 AaM, MeeB
17 MaaA, BeeM 18 AaaM, BeeM 19 MaaA, MeeB 20 AaaM, MeeB
21 MaA, BioM 22 AaM, BioM 23 MaA, MioB 24 AaM, MioB
21 MaaA, BioM 22 AaaM, BioM 23 MaaA, MioB 24 AaaM, MioB
25 MaA, BiioM 26 AaM, BiioM 27 MaA, MiioB 28 AaM, MiioB
25 MaaA, BiioM 26 AaaM, BiioM 27 MaaA, MiioB 28 AaaM, MiioB

25 MaA, BiiooM 26 AaM, BiiooM 27 MaA, MiiooB 28 AaM, MiiooB
25MaaA, BiiooM 26 AaaM, BiiooM 27 MaaA, MiiooB 28 AaaM, MiiooB
29 MeA, BaM 30 AeM, BaM 31 MeA, MaB 32 AeM, MaB
29 MeeA, BaM 30 AeeM, BaM 31 MeeA, MaB 32 AeeM, MaB
29 MeA, BaaM 30 AeM, BaaM 31 MeA, MaaB 32 AeM, MaaB
29 MeeA, BaaM 30 AeeM, BaaM 31 MeeA, MaaB 32 AeeM, MaaB
33 MeA, BioM 34 AeM, BioM 35 MeA, MioB 36 AeM, MioB
33 MeeA, BioM 34 AeeM, BioM 35 MeeA, MioB 36 AeeM, MioB
37 MeA, BiioM 38 AeM, BiioM 39 MeA, MiioB 40 AeM, MiioB
37 MeeA, BiioM 38 AeeM, BiioM 39 MeeA, MiioB 40 AeeM, MiioB
37 MeA,BiiooM 38 AeM,BiiooM 39 MeA,MiiooB 40 AeM,MiiooB
37 MeeA,BiiooM 38 AeeM,BiiooM 39 MeeA,MiiooB 40 AeeM,MiiooB
41 MioA, BaM 42 AioM, BaM 43 MioA, MaB 44 AioM, MaB
41 MioA, BaaM 42 AioM, BaaM 43 MioA, MaaB 44 AioM, MaaB
45 MioA, BeM 46 AioM, BeM 47 MioA, MeB 48 AioM, MeB
45 MioA, BeeM 46 AioM, BeeM 47 MioA, MeeB 48 AioM, MeeB
49 MioA, BiioM 50 AioM, BiioM 51 MioA, MiioB 52 AioM, MiioB
49 MioA,BiiooM 50 AioM,BiiooM 51 MioA,MiiooB 52 AioM,MiiooB
53 MiioA, BaM 54 AiioM, BaM 55 MiioA, MaB 56 AiioM, MaB
53 MiiooA, BaM 54 AiiooM, BaM 55 MiiooA, MaB 56 AiiooM, MaB
53 MiioA, BaaM 54 AiioM, BaaM 55 MiioA, MaaB 56 AiioM, MaaB
53 MiiooA,BaaM 54 AiiooM,BaaM 55 MiiooA,MaaB 56 AiiooM,MaaB
57 MiioA, BeM 58 AiioM, BeM 59 MiioA, MeB 60 AiioM, MeB
57 MiiooA, BeM 58 AiiooM, BeM 59 MiiooA, MeB 60 AiiooM, MeB
57 MiioA, BeeM 58 AiioM, BeeM 59 MiioA, MeeB 60 AiioM, MeeB
57 MiiooA,BeeM 58 AiiooM,BeeM 59 MiiooA,MeeB 60 AiiooM,MeeB
61 MiioA, BioM 62 AiioM, BioM 63 MiioA, MioB 64 AiioM, MioB
61 MiiooA,BioM 62 AiiooM,BioM 63 MiiooA,MioB 64 AiiooM,MioB

Из этих 196 модусов аподиктическими оказались «всего» 128. Получается, что аподиктическими является большинство модусов, каждые два из трех. Если мы захотим по внешнему виду какого-либо модуса определить, является он аподиктическим или неаподиктическим, нам нужно разработать для этого какие-то правила. Можно разрабатывать правило для признания конкретного модуса аподиктическим, но таких модусов большинство и правил, видимо понадобится много, а можно разрабатывать правила для признания конкретного модуса неаподиктическим, которых меньшинство, и тогда, возможно, правил понадобится меньше. Исходя из этих соображений,

попробуем сначала разработать правила для признания модусов неаподиктическими. Какие же это правила?

Для того чтобы оказаться неаподиктическим, модусу достаточно состоять из формализатов, у которых отношение общего литерала к обоим литералам будет одинаковым, но не двухдоменным (20):

2 AaM, BaM 3MaA, MaB
5 MeA, BeM 6 AeM, BeM 7 MeA, MeB 8AeM, MeB
10 AioM, BioM 11 MioA, MioB
13 MiioA, BiioM 14 AiioM, BiioM 15 MiioA, MiioB 16 AiioM, MiioB
13 MiiooA,BiiooM14AiiooM,BiiooM 15MiiooA,MiiooB 16AiiooM,MiiooB
21 MaA, BioM 24 AaM, MioB
41 MioA, BaM 44 AioM, MaB.

Также неаподиктическим является такой модус, у которого один формализат четырехдоменный, а второй трехдоменный (28):

13MiioA,BiiooM 14AiioM, BiiooM 15 MiioA,MiiooB 16 AiioM,MiiooB
25 MaA, BiiooM 26 AaM, BiiooM 27 MaA, MiiooB 28 AaM, MiiooB
37 MeA,BiiooM 38 AeM,BiiooM 39 MeA,MiiooB 40 AeM,MiiooB
49 MioA,BiiooM 50 AioM,BiiooM 51 MioA,MiiooB 52 AioM,MiiooB
53 MiiooA, BaM 54 AiiooM, BaM 55 MiiooA, MaB 56 AiiooM, MaB
57 MiiooA, BeM 58 AiiooM, BeM 59 MiiooA, MeB 60 AiiooM, MeB
61 MiiooA,BioM 62 AiiooM,BioM 63 MiiooA,MioB 64 AiiooM,MioB.

Эти два правила уже охватывают больше половины неаподиктических модусов.

Кроме того, неаподиктическим является модус, состоящий из трехдоменных формализатов, один из которых общеотрицательный, а второй общеутвердительный, у которого общий литерал включен во второй литерал (8).

17 MaA, BeM 19 MaA, MeB
31 MeA, MaB 32 AeM, MaB
33 MeA, BioM 34 AeM, BioM
46 AioM, BeM 48 AioM, MeB.

И, наконец, неаподиктическим является модус, состоящий из трехдоменных формализатов, один из которых акцидентальный симметричный, а второй общеутвердительный, у которого второй литерал включен в общий литерал (8).

26 AaM, BiioM 28 AaM, MiioB
49 MioA, BiioM 51 MioA, MiioB

53 MiioA, BaM 54 AiioM, BaM
63 MiioA, MioB 64 AiioM, MioB.

Итак, у нас получилось всего четыре правила простого категорического силлогизма, говорящие о том, в каких случаях модус является неаподиктическим, то есть в каких случаях «с помощью силлогизма нельзя получить никакого вывода». В традиционной логике таких правил три, так что в этой части полученный нами результат вполне соизмерим по сложности с традиционным.

Собственно говоря, этими правилами можно и ограничится. Вместе с тем, анализ полученного результата позволяет сделать и другие выводы. Например, такой:

Наличие в модусе хотя бы одного формализата – формализата двухдоменного суждения, делает такой модус аподиктическим.

Наверное, подобных выводов можно сделать и больше, но мы не будем заниматься этой работой.

Вот перечень всех 128 аподиктических модусов:

1	если	MaA	& BaM,	то BaA;
	если	MaaA	& BaaM,	то AaaB;
	если	MaaA	& BaM,	то BaA;
	если	MaA	& BaaM,	то BaA;
2	если	AaaM	& BaaM,	то AaaB;
	если	AaM	& BaaM,	то AaB;
	если	AaaM	& BaM,	то BaA;
3	если	MaaA	& MaaB,	то AaaB;
	если	MaA	& MaaB,	то BaA;
	если	MaaA	& MaB,	то AaB;
4	если	AaM	& MaB,	то AaB;
	если	AaaM	& MaaB,	то AaaB;
	если	AaaM	& MaB,	то AaB;
	если	AaM	& MaaB,	то AaB;
5	если	MeeA	& BeeM,	то AaaB;
	если	MeeA	& BeM,	то BaA;
	если	MeA	& BeeM,	то AaB;

6	если	AeeM	& BeM,	то BaA;
	если	AeeM	& BeeM,	то AaaB;
	если	AeM	& BeeM,	то AaB;
7	если	MeeA	& MeeB,	то AaaB;
	если	MeeA	& MeB,	то BaA;
	если	MeA	& MeeB,	то AaB;
8	если	AeeM	& MeeB,	то AaaB;
	если	AeeM	& MeB,	то BaA;
	если	AeM	& MeeB,	то AaB;
9	если	MioA	& BioM,	то AaB;
12	если	AioM	& MioB,	то BaA;
17	если	MaaA	& BeeM,	то AeeB;
	если	MaaA	& BeM,	то AeB;
18	если	AaM	& BeM,	то AeB;
	если	AaM	& BeeM,	то AeB;
19	если	MaA	& MeeB,	то AiioB;
	если	MaaA	& MeeB,	то AeeB;
	если	MaaA	& MeB,	то AeB;
20	если	AaM	& MeB,	то AeB;
	если	AaM	& MeeB,	то AeB;
21	если	MaaA	& BioM,	то AaB;
22	если	AaM	& BioM,	то AaB;
	если	AaaM	& BioM,	то AaB;
23	если	MaA	& MioB,	то BaA;
	если	MaaA	& MioB,	то BaA;
24	если	AaaM	& MioB,	то BaA;
25	если	MaA	&BiioM,	то AiioB;
	если	MaaA	&BiiooM,	то AiiooB;
	если	MaaA	&BiioM,	то AiioB;
26	если	AaaM	&BiiooM,	то AiiooB;
27	если	MaA	&MiioB,	то AiioB;
	если	MaaA	&MiiooB,	то AiiooB;
	если	MaaA	&MiioB,	то AiioB;
28	если	AaaM	&MiiooB,	то AiiooB;
29	если	MeA	& BaM,	то AeB;
	если	MeeA	& BaM,	то AeB;

30 если AeM & BaM, то AeB;
если AeeM & BaM, то AeB;
31 если MeeA & MaB, то AiioB;
если MeeA & MaaB, то AeeB;
если MeA & MaaB, то AeB;
32 если AeeM & MaB, то AiioB;
если AeeM & MaaB, то AeeB;
если AeM & MaaB, то AeB;
33 если MeeA & BioM, то AiioB;
34 если AeeM & BioM, то AiioB;
35 если MeA & MioB, то AeB;
если MeeA & MioB, то AeB;
36 если AeM & MioB, то AeB;
если AeeM & MioB, то AeB;
37 если MeA & BiioM, то AaB;
если MeeA & BiioM, то AaB;
если MeeA & BiiooM, то AiiooB;
38 если AeM & BiioM, то AaB;
если AeeM & BiioM, то AaB;
если AeeM & BiiooM, то AiiooB
39 если MeA & MiioB, то AaB;
если MeeA & MiioB, то AaB;
если MeeA & MiiooB, то AiiooB;
40 если AeM & MiioB, то AaB;
если AeeM & MiioB, то AaB;
если AeeM & MiiooB, то AiiooB;
41 если MioA & BaaM, то AaB;
42 если AioM & BaM, то BaA;
если AioM & BaaM, то BaA;
43 если MioA & MaB, то AaB;
если MioA & MaaB, то AaB;
44 если AioM & MaaB, то BaA;
45 если MioA & BeM, то AeB;
если MioA & BeeM, то AeB;
46 если AioM & BeeM, то AiioB;
47 если MioA & MeB, то AeB;

если MioA & MeeB, то AeB;
48 если AioM & MeeB, то AiioB;
50 если AioM & BiioM, то AiioB;
52 если AioM & MiioB, то AiioB;
53 если MiiooA& BaaM, то AiiooB;
54 если AiiooM& BaaM, то AiiooB;
55 если MiioA & MaB, то AiioB;
если MiiooA& MaaB, то AiiooB;
если MiioA & MaaB, то AiioB;
56 если AiioM & MaB, то AiioB;
если AiiooM& MaaB, то AiiooB;
если AiioM & MaaB, то AiioB;
57 если MiioA & BeM, то AaB;
если MiioA & BeeM, то AaB;
если MiiooA& BeeM, то AiiooB;
58 если AiioM & BeM, то AaB;
если AiioM & BeeM, то AaB;
если AiiooM& BeeM, то AiiooB;
59 если MiioA & MeB, то AaB;
если MiioA & MeeB, то AaB;
если MiiooA& MeeB, то AiiooB;
60 если AiioM & MeB, то AaB.
если AiioM & MeeB, то AaB;
если AiiooM& MeeB, то AiiooB;
61 если MiioA & BioM, то AiioB;
62 если AiioM & BioM, то AiioB.

Эти 128 аподиктических модуса можно сгруппировать в 12 групп, в каждой из которых модусы оказываются объединенными общим правилом.

1. Если обе посылки простого силлогизма представляют собой формализаты двухдоменных суждений с одним и тем же символом квантора, то заключение представляет собой формализат двухдоменного общеутвердительного суждения.

Если MaaA & BaaM, то AaaB;
если AaaM & BaaM, то AaaB;

если МааА & МааВ, то АааВ;
если АааМ & МааВ, то АааВ;
если МееА & ВееМ, то АааВ;
если АееМ & ВееМ, то АааВ;
если МееА & МееВ, то АааВ;
если АееМ & МееВ, то АааВ.

2. Если обе посылки простого силлогизма представляют собой формализаты двухдоменных суждений с разными символами кванторов, то заключение представляет собой формализат двухдоменного общеотрицательного суждения.

Если МааА & ВееМ, то АееВ;
если АааМ & ВееМ, то АееВ;
если МааА & МееВ, то АееВ;
если АааМ & МееВ, то АееВ;
если МееА & ВааМ, то АееВ;
если АееМ & ВааМ, то АееВ;
если МееА & МааВ, то АееВ;
если АееМ & МааВ, то АееВ.

3. Если литерал одного из формализатов простого категорического силлогизма составляет с общим литералом формализат двухдоменного суждения, а литерал второго формализата составляет с общим литералом формализат четырехдоменного суждения, то заключение представляет собой формализат четырехдоменного суждения.

В этой правильной и точной формулировке довольно много очевидного, такого, что можно было бы сократить без ущерба для понимания смысла написанного. Предложим вниманию читателя такую формулировку.

Сокращенная формулировка:

Если один литерал простого силлогизма составляет с общим литералом формализат двухдоменного суждения, а второй литерал – формализат четырехдоменного суждения, то заключение представляет собой формализат четырехдоменного суждения.

(В дальнейшем будем приводить только сокращенную формулировку. Любой желающий легко достроит ее до полной.)

Если MaaA & BiiooM, то AiiooB;
если AaaM & BiiooM, то AiiooB;
если MaaA & MiiooB, то AiiooB;
если AaaM & MiiooB, то AiiooB;
если MeeA & BiiooM, то AiiooB;
если AeeM & BiiooM, то AiiooB
если MeeA & MiiooB, то AiiooB;
если AeeM & MiiooB, то AiiooB;
если MiiooA& BaaM, то AiiooB;
если AiiooM& BaaM, то AiiooB;
если MiiooA& MaaB, то AiiooB;
если AiiooM& MaaB, то AiiooB;
если MiiooA& BeeM, то AiiooB;
если AiiooM& BeeM, то AiiooB;
если MiiooA& MeeB, то AiiooB;
если AiiooM& MeeB, то AiiooB.

4. Если один литерал простого силлогизма включен в общий литерал, а общий литерал включен во второй литерал, то в заключении литерал, включенный в общий литерал, включен во второй литерал.

Если MaA & BaM, то BaA;
Если AaM & MaB, то AaB;
если MioA & BioM, то AaB;
если AioM & MioB, то BaA;
если AaM & BioM, то AaB;
если MaA & MioB, то BaA;
если AioM & BaM, то BaA;
если MioA & MaB, то AaB.

5. Если один литерал простого силлогизма составляет с общим литералом формализат двухдоменного

общеутвердительного суждения, а общий литерал включен во второй литерал, то в заключении второй литерал включен в первый литерал.

Если MaA & BaaM, то BaA;
если MaA & MaaB, то BaA;
если MaaA & MaB, то AaB;
если AaaM & MaB, то AaB;
если MaaA & BioM, то AaB;
если AaaM & BioM, то AaB;
если AioM & BaaM, то BaA;
если AioM & MaaB, то BaA.

6. Если один литерал простого силлогизма составляет с общим литералом формализат двухдоменного общеутвердительного суждения, а второй литерал включен в общий литерал, то в заключении второй литерал включен в первый литерал.

Если MaaA & BaM, то BaA;
если AaM & BaaM, то AaB;
если AaaM & BaM, то BaA;
если AaM & MaaB, то AaB;
если MaaA & MioB, то BaA;
если AaaM & MioB, то BaA;
если MioA & BaaM, то AaB;
если MioA & MaaB, то AaB.

7. Если общий литерал простого силлогизма включен в один литерал, а второй литерал составляет с общим литералом формализат общеотрицательного двухдоменного суждения, то заключение представляет собой формализат трехдоменного симметричного суждения.

Если MaA & BeeM, то AiioB;
если MaA & MeeB, то AiioB;
если MeeA & MaB, то AiioB;

если AeeM & MaB, то AiioB;
если MeeA & BioM, то AiioB;
если AeeM & BioM, то AiioB;
если AioM & BeeM, то AiioB;
если AioM & MeeB, то AiioB.

8. Если один литерал простого силлогизма включен в общий литерал, а второй литерал находится с общим литералом в отношении разделения, то заключение представляет собой формализат трехдоменного общеотрицательного суждения.

Если AaM & BeM, то AeB;
если AaM & MeB, то AeB;
если MioA & BeM, то AeB;
если MioA & MeB, то AeB;
если MeA & BaM, то AeB;
если AeM & BaM, то AeB;
если MeA & MioB, то AeB;
если AeM & MioB, то AeB;
если AaM & BeeM, то AeB;
если AaM & MeeB, то AeB;
если MioA & BeeM, то AeB;
если MioA & MeeB, то AeB;
если MeeA & BaM, то AeB;
если AeeM & BaM, то AeB;
если MeeA & MioB, то AeB;
если AeeM & MioB, то AeB.

9. Если один литерал простого силлогизма составляет с общим литералом двухдоменное общеутвердительное суждение, а второй литерал – общеотрицательное трехдоменное суждение, то заключение представляет собой формализат трехдоменного общеотрицательного суждения.

Если MaaA & BeM, то AeB;
если MaaA & MeB, то AeB;
если MeA & MaaB, то AeB;
если AeM & MaaB, то AeB;
если AaaM & BeM, то AeB;
если AaaM & MeB, то AeB;
если MeA & BaaM, то AeB;
если AeM & BaaM, то AeB.

10. Если один литерал простого силлогизма составляет с общим литералом формализат общеотрицательного двухдоменного суждения, а второй литерал – формализат общеотрицательного трехдоменного суждения, то в заключении литерал трехдоменного суждения включен в литерал двухдоменного суждения.

Если MeeA & BeM, то BaA;
если MeA & BeeM, то AaB;
если AeeM & BeM, то BaA;
если AeM & BeeM, то AaB;
если MeeA & MeB, то BaA;
если MeA & MeeB, то AaB;
если AeeM & MeB, то BaA;
если AeM & MeeB, то AaB.

11. Если общий литерал простого силлогизма составляет с одним литералом формализат общеутвердительного двухдоменного или такого общеутвердительного трехдоменного суждения, что общий литерал включен в литерал, а второй литерал составляет с общим литералом формализат трехдоменного симметричного акцидентального суждения, то заключение представляет собой формализат трехдоменного симметричного акцидентального суждения.

Если MaA & BiioM, то AiioB;
если AaaM & BiioM, то AiioB;

если MaA & MiioB, то AiioB;
если AaaM & MiioB, то AiioB;
если AioM & BiioM, то AiioB;
если AioM & MiioB, то AiioB;
если MiioA & BaaM, то AiioB;
если AiioM & BaaM, то AiioB;
если MiioA & MaB, то AiioB;
если AiioM & MaB, то AiioB;
если MiioA & BioM, то AiioB;
если AiioM & BioM, то AiioB.
если MaaA & BiioM, то AiioB;
если MaaA & MiioB, то AiioB;
если MiioA & MaaB, то AiioB;
если AiioM & MaaB, то AiioB.

12. Если один литерал простого силлогизма составляет с общим литералом формализат общеотрицательного трехдоменного или двухдоменного суждения, а второй литерал составляет с общим литералом формализат трехдоменного симметричного акцидентального суждения, то заключение представляет собой такой формализат общеутвердительного трехдоменного суждения, в котором литерал общеотрицательного суждения включен в литерал симметричного акцидентального суждения.

Если MeA & BiioM, то AaB;
если AeM & BiioM, то AaB;
если MeA & MiioB, то AaB;
если AeM & MiioB, то AaB;
если MiioA & BeM, то BaA;
если AiioM & BeM, то BaA;
если MiioA & MeB, то BaA;
если AiioM & MeB, то BaA.
если MeeA & BiioM, то AaB;
если AeeM & BiioM, то AaB;
если MeeA & MiioB, то AaB;
если AeeM & MiioB, то AaB;

если MiioA & BeeM, то AaB;
если AiioM & BeeM, то AaB;
если MiioA & MeeB, то AaB;
если AiioM & MeeB, то AaB;

Как видим, в случае, когда посылки силлогизма представляют собой феномены определенных суждений, правила традиционной силлогистики перестают работать. Вот перечень таких неработающих правил:

- Хотя бы одна посылка должна быть утвердительным суждением.
- Если одна из посылок – отрицательное суждение, то и заключение – отрицательное суждение.
- Хотя бы одна из посылок должна быть общим суждением.
- Если одна из посылок частная, то и заключение должно быть частным.

Надеемся, читателю понятно, почему так получилось. Разве что повторим: для посылок – феноменов неопределенных суждений, обязательно включающих слова «некоторые, а может быть, и все» традиционная силлогистика действует.

Таким образом, переход от неопределенных символов кванторов «i» и «o» в частных суждениях к определенным символам кванторов «io», «iio», «iioo» и от относительно определенных символов кванторов «a» и «e» в общих суждениях к определенным символам кванторов «aa», «a», «ee», «e» в посылках простого категорического силлогизма позволяет получить 128 аподиктических модусов.

Традиционная логика пока не спешит включить в поле своего рассмотрения определенные символы кванторов. Так, например, В.А.Смирнов, в целом положительно отзываясь о работе Н.А.Васильева «О частных суждениях…» [33, с. 155], продолжает отстаивать использование логикой неопределенных кванторов, утверждая, что при переходе от неопределенных кванторов к определенным количество правильных модусов сокращается с пяти до одного (TMP&AMS⊃TSP). Именно «введение I и O позволяет расширить число правильных модусов» [33, с. 156]. Более подробный и глубокий анализ позволяет сделать прямо противоположный вывод: переход от неопределенных феноменов

суждений в посылках простого категорического силлогизма не только позволяет уйти от неопределенности, делающей «неинтересной» для пользователей традиционную силлогистику, но и значительно увеличивает число аподиктических модусов.

Давайте попробуем проверить наш анализ при помощи графов. Сначала напомним, как выглядят изображенные в виде графов разные варианты формализатов суждений.

Первые два формализата – формализаты двухдоменных суждений. У таких формализатов литералы попарно эквивалентны. Именно поэтому стрелки включения у графов сдвоены и направлены навстречу друг другу.

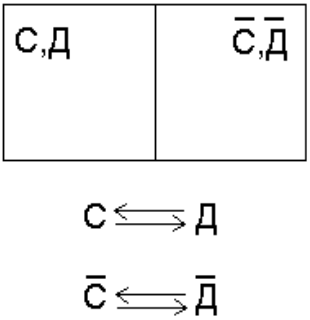


Рис.141 СааД

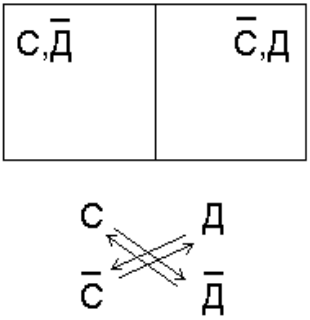


Рис.142 СееД

Следующая пара формализатов – формализаты трехдоменных суждений. Они представляют собой самое обычное включение для общеутвердительных суждений.

Причем, формализат СаД на рисунке графа виден непосредственно. Только формализат СаД выражается при помощи стрелки включения именно этих литералов. Мы видим, что объем литерала С включен в объем литерала Д. А вот формализат СеД непосредственно не виден. На рисунке из кругов Эйлера мы *видим*, что объем литерала С включен в объем литерала Д̄ (Са Д̄). Но мы *знаем*, что это означает то же самое, что и СеД.

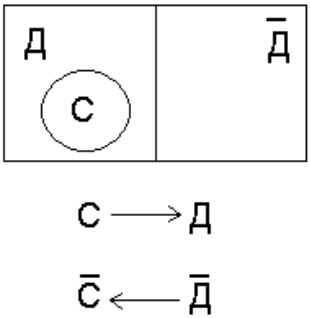


Рис.143 СаД

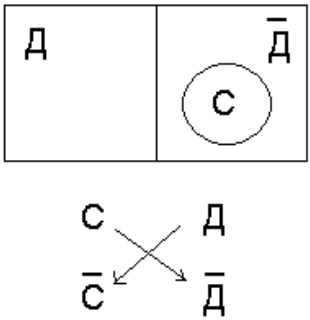


Рис.144 СеД

Сейчас наша задача как раз и состоит в том, чтобы разные варианты расположения стрелок на графе соотнести с разными вариантами связи литералов С и Д при символической записи. Во всех остальных формализатах, кроме формализата СаД символическая запись связывает литералы С и Д, а вот стрелки включения связывают другие литералы. Все символы кванторов трехдоменных суждений, кроме банального символа квантора «а» при соотнесении их с формализатом суждения в виде ориентированного графа, требуют интерпретации.

Третья пара формализатов – акцидентальные формализаты трехдоменных суждений.

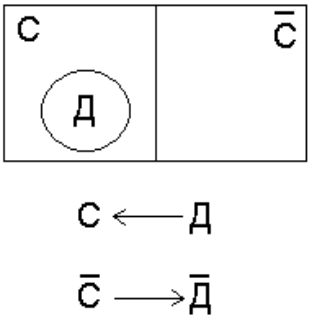


Рис.145 СіоД

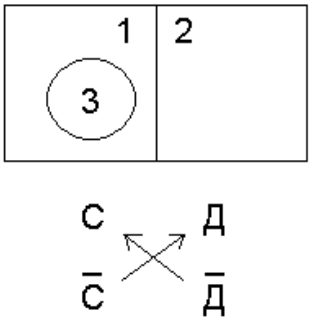


Рис.146 СіioД (С- 1,3; Д- 1,2)

И опять, несмотря на то, что на рисунке мы видим включение Д→С, мы отождествляем его с символической записью СioД. На втором рисунке включение $\overline{Д}$→С мы отождествляем с символической записью СiioД.

И, наконец, акцидентальный симметричный формализат четырехдоменного суждения.

Здесь требуется небольшое напоминание. Исследуя симметричные акцидентальные суждения, мы пришли к выводу, что для удобного выражения такого суждения, нам необходимо один из литералов делить на две части: на часть принадлежащую второму литералу Д1 (Д1→С) и на часть не принадлежащую второму литералу Д2 (Д2 → $\overline{С}$). Вместе эти две части составляют ровно объем литерала Д. Какой именно из двух литералов мы будем разбивать, не имеет значения, результат получится тот же.

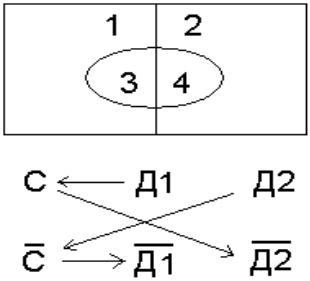


Рис.147 СiiooД (С- 1,3; Д- 1,2, Д1- 1; Д2- 2)

Теперь будем изображать в виде графов получившиеся у нас силлогизмы. На этих графах сплошными стрелками изображены исходные посылки (и, соответственно, их контрапозиции), а пунктирными – получившиеся заключения (и, соответственно, их контрапозиции – штрих пунктирными). Заключение получается путем соединения таких литералов, которые соединены цепочкой из двух (и более) стрелок включения.

Первым изобразим силлогизм с двумя общеутвердительными посылками.

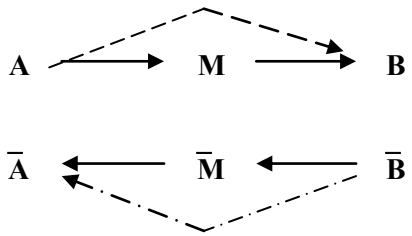


Рис. 148 Если AaM & MaB, то AaB (правило 4)

Как видим, цепочка из двух стрелок соединяет литералы A и B (A→M→B). Именно это обстоятельство позволяет нам утверждать, что заключением этого силлогизма является формализат AaB (и, соответственно, формализат $\overline{B}$a $\overline{A}$).

Если теперь оба формализата сделать формализатами двухдоменных суждений, то и заключение получится двухдоменным. Поскольку цепочки посылок направлены в обе стороны, в обе стороны направлены и стрелки заключений.

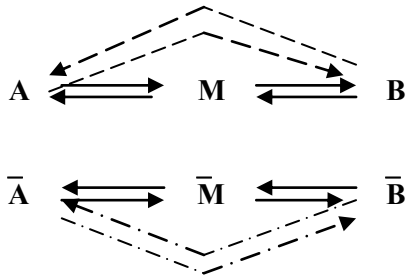


Рис. 149 Если AaaM & MaaB, то AaaB (правило 1)

Понятно, что двухдоменное заключение получается именно потому, что в посылках стрелки включения образуют пары цепочек, направленных навстречу друг другу.

Вместе с тем, заключение получится, даже если только один из общеутвердительных формализатов будет двухдоменным, а второй трехдоменным. Причем, в случае модуса с двумя трехдоменными общеутвердительными формализатами заключение получается только в том случае, когда стрелки направлены в одну сторону (например, AaM & MaB) и не

получается, когда стрелки направлены в разные стороны (например, AaM & BaM). При наличии хотя бы одного двухдоменного формализата заключения получаются во всех случаях, так как одна из стрелок двухдоменного формализата обязательно окажется направленной в ту же сторону, что и стрелка трехдоменного формализата.

Может показаться, что два следующих графа ничем друг от друга не отличаются, но это не так. Двухдоменные формализаты, действительно, одинаковы. Но трехдоменные формализаты различаются принципиально. На первом графе в формализате трехдоменного суждения литерал включен в общий литерал (A→M), а на втором – наоборот, общий литерал включен в литерал (M→B).

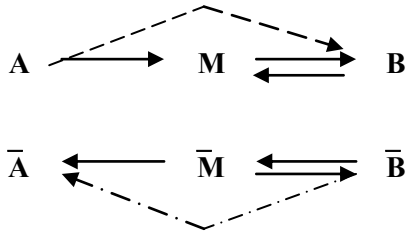


Рис. 150 Если AaM & MaaB, то AaB (правило 6)

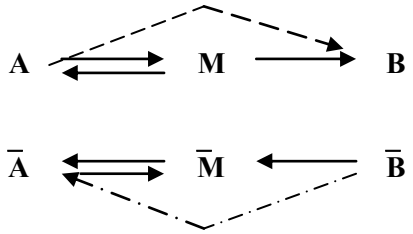


Рис. 151 Если AaaM & MaB, то AaB (правило 5)

Теперь рассмотрим вариант силлогизма, у которого одна посылка общеутвердительная, а другая общеотрицательная, причем обе – формализаты трехдоменных суждений.

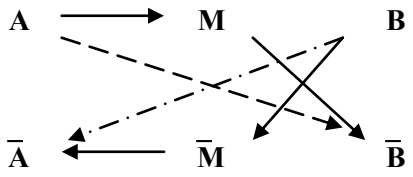


Рис. 152 Если AaM & MeB, то AeB (правило 8)

В этом варианте цепочка посылок соединят уже литералы A и $\overline{B}$ (соответственно, B и $\overline{A}$). Именно таким будет и заключение - AeB.

Как мы уже говорили, ничего в заключении не изменится, если формализат трехдоменного общеотрицательного суждения заменить на формализат суждения общеотрицательного двухдоменного.

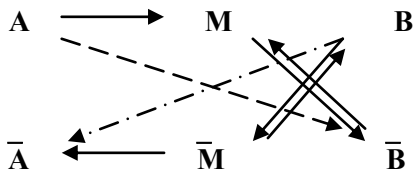


Рис.153 Если AaM & MeeB, то AeB (правило 8)

А вот если в первой посылке такого силлогизма поменять местами первый литерал с общим литералом, что означает изменение направления стрелки на ориентированном графе, заключение оказывается симметрично акцидентальным. Причем, только в паре с формализатом двухдоменного общеотрицательного суждения.

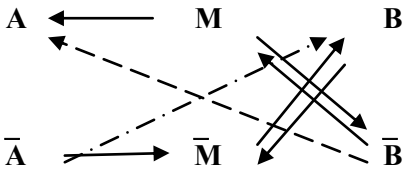


Рис.154 Если МаА & МееВ, то АiioВ (правило 7)

Анализ последнего рисунка показывает, что формализат МеВ трехдоменного суждения не может породить заключения. А вот если общеутвердительный формализат будет двухдоменным (АааМ), в паре с формализатом МеВ он заключение порождает. Причем опять в форме формализата АеВ.

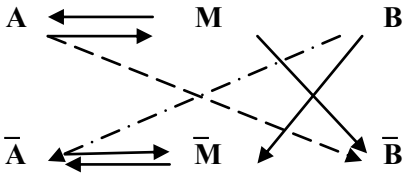


Рис.155 Если МааА, МеВ, то АеВ (правило 9)

А если и второй формализат будет двухдоменным (МееВ), то заключение получается уже двухдоменным.

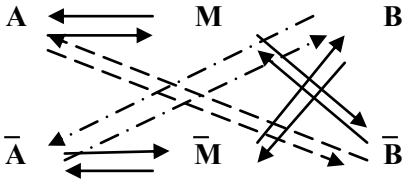


Рис.156 Если МааА, МееВ, то АееВ (правило 2)

Силлогизм, в котором одна из посылок – общеутвердительный формализат, а другая – акцидентальный

симметричный формализат трехдоменного суждения, и заключение порождает акцидентальное симметричное.

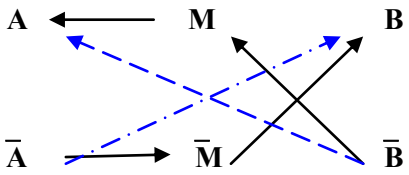


Рис.157 Если MaA & MiioB, то AiioB (правило 11)

Если же вместе с акцидентальным симметричным формализатом трехдоменного суждения пару посылок составляет формализат общеотрицательный, заключение получается трехдоменным общеутвердительным.

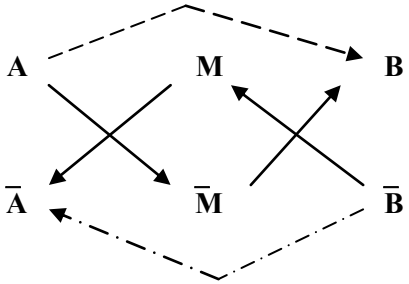


Рис.158 Если MeA & MiioB, то AaB (правило 12)

Не изменится заключение и в случае, если общеотрицательный формализат станет формализатом двухдоменного суждения.

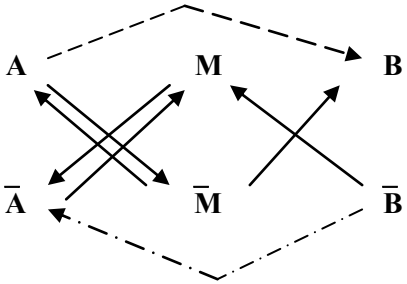


Рис.159 Если MeeA & MiioB, то AaB (правило 12)

Теперь проверим, как у нас получилось заключение из двух посылок – формализатов общеотрицательных двухдоменных суждений.

Анализ рисунка показывает, что заключение может получиться только в случае, когда хотя бы одна стрелка включения – двусторонняя. Когда двусторонними являются все стрелки включения, заключение оказывается формализатом двухдоменного суждения.

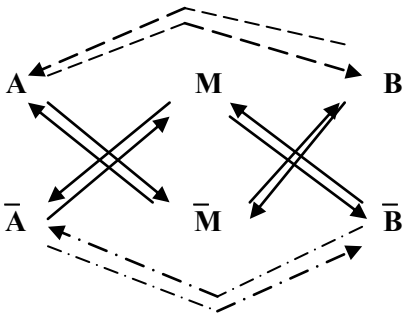


Рис.160 Если MeeA & Mee B, то AaaB (правило 1)

Если же двусторонней является только одна пара стрелок включения, заключение оказывается трехдоменным.

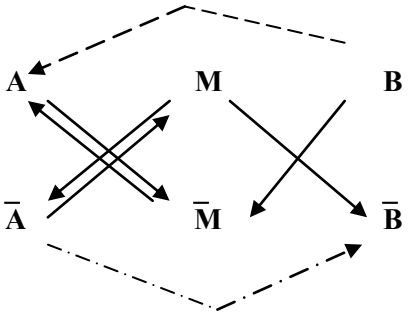


Рис.161 Если MeeA & MeB, то BaA (правило 10)

Вариант «Если MeA & MeeB, то BaA» не будем изображать в целях экономии места и ввиду его очевидности.

Не рассмотренными остались только варианты модусов, у которых один формализат двухдоменный общеутвердительный, а второй – акцидентальный симметричный. Если акцидентальный симметричный формализат – трехдоменный, то и заключение получается трехдоменное.

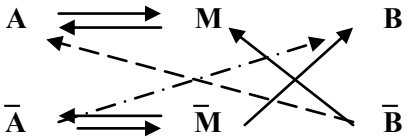


Рис. 162 Если AaaM & MiioB, то BiioA (правило 11)

А если акцидентальный симметричный формализат четырехдоменный, то заключение получается четырехдоменным.

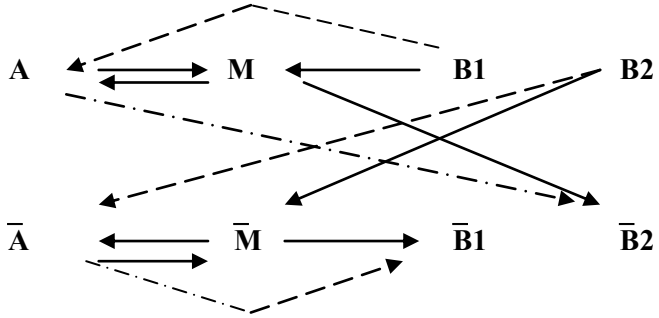


Рис.163 Если MaaA & MiiooB, то AiiooB (правило 3)

Здесь нужно обратить внимание на то, что, несмотря на наличие на рисунке четырех пунктирных стрелок, заключений получилось только два. Каждое заключение – формализат четырехдоменного суждения требует для своего выражения двух стрелок.

В последней части изложения мы подтверждали правильность квалификации нами модусов как аподиктических по результатам построений кругов Эйлера. Давайте посмотрим, нельзя ли путем построения ориентированных графов подтвердить и квалификацию модусов как неаподиктических. Напомним, модус AaM & MaB был квалифицирован нами как аподиктический (рис. 53 - 55), что и подтвердилось на рисунке 148, а модус MaA & MaB – как неаподиктический (рис. 48 - 52).

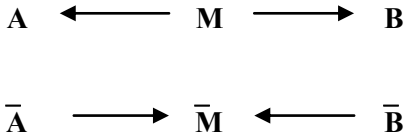


Рис. 164 MaA & MaB (первое правило)

Из рисунка очевидно, что никакого замыкания построить нельзя, так что квалификация этого модуса как неаподиктического

вполне подтверждается. Вместе с тем, ориентированные графы могут дать нам больше. Мы помним, что разные неаподиктические модусы позволяли построить разное количество сочетаний литералов А и В. В частности, модус МаА & МаВ позволил построить всего три таких сочетания. Сочетание АеВ построить не удалось. Мы не стали это как-то обосновывать, не удалось, и все. А раз нам не удалось, значит это и не возможно.

Вместе с тем, то обстоятельство, что нам не удалось соответствующим образом подобрать сочетание кругов Эйлера, может относиться не к существу вопроса, а только к нашей ловкости. Возможно при большей ловкости, сообразительности, таланте… это сделать все-таки удастся. Хотелось бы убедиться в том, что нам не удалось построить сочетания кругов Эйлера именно потому, что их построить невозможно в силу внутренних причин силлогистики, а не в силу нашей недостаточной ловкости.

Оказывается, что ориентированные графы позволяют не только выявить все такие случаи, но и их обосновать. Для того, чтобы проверить, возможно или невозможно то или иное сочетание литералов А и В при заданных формализатах модуса, нужно, построив соответствующий модус, добавить к нему по очереди гипотезу – каждый из теоретически возможных вариантов сочетаний литералов А и В. Если коллизии не получится, значит такой вариант сочетания возможен. Если получится коллизия – не возможен.

Коллизия представляет собой невозможное сочетание литералов. Коллизии выявлены двух видов: коллизия парадокса и коллизия цикла [19].

Коллизия парадокса возникает тогда, когда в результате всех построений в графе возникает включение литерала в свое дополнение: Л→ $\overline{Л}$. Очевидно, что литерал не может быть включен в свое дополнение.

Коллизия цикла возникает тогда, когда в результате всех построений в графе возникает замкнутая цепочка включений: Л1→Л2→Л3→Л1. Такая цепочка означает, что каждый литерал одновременно выступает и в качестве включенного и в качестве включающего литерала. Например, в представленной цепочке литерал Л2 включен в литерал Л3 (Л2→Л3). Вместе с тем, и

литерал Л3 включен в литерал Л2 (Л3→Л1→Л2). Такая ситуация возможна только тогда, когда все эти литералы по объему совпадают. Такую ситуацию мы наблюдали на рисунках – (МааА & МааВ; МааВ & МееВ; МееА & МееВ), на которых изображены модусы, оба формализата которых двухдоменны. Но такое совпадение может противоречить исходным условиям модуса. Для формализатов трехдоменных суждений такая ситуация невозможна. Либо мы описываем двухдоменные формализаты, но тогда нарушаются исходные условия, либо мы описываем трехдоменные формализаты, но тогда такая ситуация невозможна.

Построим все гипотезы (АаВ, ВаА, АiioВ, АеВ) для модуса МаА & МаВ (рис. 48 - 52). Гипотезу будем обозначать несплошной стрелкой.

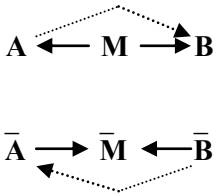


Рис. 165 МаА & МаВ + АаВ

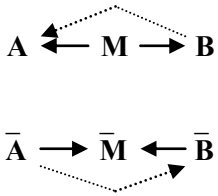


Рис.166 МаА & МаВ + ВаА

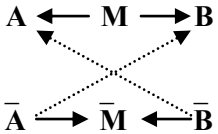


Рис. 167 МаА & МаВ + АiioВ

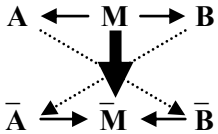


Рис.168 МаА & МаВ + АеВ

Как видим, на первых трех рисунках никаких коллизий не возникает. А вот четвертый рисунок порождает коллизию парадокса – общий литерал М оказывается включен в свое дополнение (например, $M \to B \to \bar{A} \to \bar{M}$), чего не может быть. Именно поэтому сочетание АеВ на кругах Эйлера построить и не удалось – мы не можем изобразить на кругах Эйлера такое включение.

Коллизия цикла получается, например, если наш аподиктический модус AaM & MaB дополнить гипотезой AaB. Но мы не будем углубляться в эту тему. Возникновение коллизий в силлогистике достаточно подробно рассмотрено в работе [12].

Итак, в содержательном анализе кругов Эйлера и ориентированных графов мы доказали аподиктичность всех 128 аподиктических модусов. Вместе с тем, в логике принято доказывать не аподиктичность модусов, а аподиктичность силлогизмов путем редукции, сведения соответствующих модусов обычно к модусам первой фигуры. В таких случаях модусы первой фигуры принято называть аксиомами соответствующей системы. Аристотель называл их совершенными силлогизмами [ПА, 24b20]. «Совершенные силлогизмы – это самоочевидные утверждения, которые не доказываются и не нуждаются в доказательствах, они недоказуемы, ἀναπόδειχτοι» [22, с.86] – говорил Я.Лукасевич. Сам он в качестве таких совершенных силлогизмов принял силлогизмы barbara и datisi. Мы же в качестве такой содержательной аксиомы примем закон транзитивности. Именно к закону транзитивности мы и постараемся, по возможности, свести все аподиктические модусы.

Здесь, видимо, было бы полезно напомнить закон транзитивности во всех его редакциях:

Если объем понятия A полностью включен в объем понятия B, а объем понятия B полностью включен в объем понятия C, то объем понятия A полностью включен в объем понятия C.

Если $A \to B$ & $B \to C$, то $A \to C$.

$$A \to B \ \& \ B \to C \Rightarrow A \to C.$$

Как видим, форма записи закона транзитивности очень напоминает форму записи простого категорического силлогизма.

Знак включения «$\to$» в этой нотации обозначает включение вообще, то есть одновременно и одинарное, и двойное включение. Отношение включения ($A \to B$) это такое отношение объемов двух понятий, для которого все элементы объема одного понятия (A) являются также и элементами объема другого понятия (B), а про элементы объема понятия B за пределами объема понятия A просто ничего не известно. Если про эти элементы объема понятия

В что-то известно, то и закон транзитивности становится одним из частных случаев общего закона транзитивности и приобретает одно из приведенных ниже иное звучание.

Если объем понятия А полностью включен в объем понятия В и за пределами объема понятия А есть элементы объема понятия В, а также объем понятия В полностью включен в объем понятия С и за пределами объема понятия В есть элементы объема понятии С, то объем понятия А полностью включен в объем понятия С и за пределами объема понятия А есть элементы объема понятия С.

Если А÷>В & В÷>С, то А÷>С.

А÷>В & В÷>С => А÷>С.

В этой нотации знак «÷>» означает такое одинарное включение.

Если объем понятия А полностью включен в объем понятия В и за пределами объема понятия А нет элементов объема понятия В, а также объем понятия В полностью включен в объем понятия С и за пределами объема понятия В нет элементов объема понятия С, то объем понятия А полностью включен в объем понятия С и за пределами объема понятия А нет элементов объема понятия С.

Если А=В & В=С, то А=С.

А=В & В=С => А=С.

В этой нотации знак «=» означает такое двойное включение или эквивалентность.

Если объем понятия А полностью включен в объем понятия В и за пределами объема понятия А есть элементы объема понятия В, а также объем понятия В полностью включен в объем понятия С и за пределами объема понятия В нет элементов объема понятия С, то объем понятия А полностью включен в объем понятия С и за пределами объема понятия А есть элементы объема понятия С.

Если А÷>В & В=С, то А÷>С.

А÷>В & В=С => А÷>С.

Если объем понятия А полностью включен в объем понятия В и за пределами объема понятия А нет элементов объема понятия В, а также объем понятия В полностью включен в объем понятия С и за пределами объема понятия В есть элементы объема понятии С, то объем понятия А полностью включен в объем понятия С и за пределами объема понятия А есть элементы объема понятия С.

Если A=B & B÷>C, то A÷>C.

A=B & B÷>C => A÷>C.

Теперь, опираясь на закон транзитивности, нам предстоит доказать аподиктичность всех 128 аподиктических модусов.

При описании доказательств в квадратных скобках будем приводить основание соответствующего этапа доказательства: аксиому [а], определение [о], закон коммутативности [к], непосредственное умозаключение [н], номер уже полученного доказательства [№].

В традиционной логике при доказательстве силлогизмов, кроме аксиом, обязательно используются некие правила. Аксиом в наших доказательствах только две – закон транзитивности в пяти вариантах формулировки и аксиома законности использования знака идентичности: *замена любой части логического выражения на идентичную ей, не меняет значения истинности логического выражения,* то есть получившееся логическое выражение имеет то же значение истинности, что и исходное логическое выражение, равнозначно исходному (аналогия со знаком равенства при доказательствах в математике).

Но и без правил нам тоже не обойтись.

Первое правило – правило использования знака идентичности (≡). Поскольку знак идентичности читается «означает то же самое», во всех случаях, когда два выражения означают то же самое, мы можем соединять их знаком идентичности. Основания того, что «означает то же самое» могут быть разными. Они могут вытекать из закона коммутативности, из определения или из ранее

включенной в нашу логическую систему аксиомы. Если в ранее приведенных определениях или аксиомах логической системы встречаются два выражения, соединенные знаком идентичности, то мы можем использовать это обстоятельство без его дополнительного доказывания.

В качестве второго правила, мы примем закон коммутативности простого силлогизма. Традиционной логикой закон коммутативности вполне разделяется. Именно это обстоятельство отражено буквой «m» в названиях таких модусов, как, например, disamis, bramantip и др.

Третье правило в наших доказательствах, это непосредственные умозаключения, подробно описанные в предыдущей главе.

Четвертое правило связано с использованием того или иного определения нашей теории. В случаях такого использования мы будем посредством определения соотносить формализат суждения, использующий символ квантора, с формализатом суждения, использующим символ того или иного включения.

И, наконец, кроме аксиом и правил, существует еще одно основание, позволяющее нам сократить запись доказательства путем отсылки к уже совершенному доказательству, номер которого и будем записывать в квадратных скобках.

После всех этих предварительных замечаний перейдем собственно к примерам доказательств.

Сначала приведем самое первое доказательство в подробной нотации.

1. Требуется доказать, что

AaM & MaB => AaB.

Из определения общеутвердительного феномена суждения следует, что

1-[o]: AaB ≡ (A÷>B);

Из определения общеутвердительного феномена суждения следует, что

2-[o]: AaM & MaB ≡ (A÷>M)&(M÷>B);

Аксиома – первый частный случай закона транзитивности говорит, что

[a’]: **(**A÷>M)&(M÷>B) **=> (**A÷>B);

Подставив 1 и 2 в последнее выражение, получим:

AaM & MaB => AaB.

Что и требовалось доказать.

В следующих доказательствах повторяющиеся слова естественного языка из подробной нотации будем для краткости изложения по возможности опускать.

1. **AaM & MaB => AaB.**

[o]: AaB ≡ (A÷>B);

[o]: AaM & MaB ≡ (A÷>M)&(M÷>B);

[a’]: **(**A÷>M)&(M÷>B) **=> (**A÷>B);

AaM & MaB => AaB.

2. **MaA & BaM => BaA.**

Из закона коммутативности следует, что

[к]: MaA & BaM ≡ BaM&MaA;

Из первого доказательства следует, что

[1]: AaM & MaB => AaB;

MaA & BaM => BaA.

3. **AaaM & MaaB => AaaB.**

[o]: AaaM ≡ (A = M);

[o]: MaaB ≡ (M = B);

[o]: AaaB ≡ (A = B);

Аксиома – второй частный случай закона транзитивности говорит, что

[a”]: (A = M) & (M = B) => (A = B);

AaaM & MaaB => AaaB.

4. **MeeA & BeeM => AaaB.**

[o]: MeeA ≡ (M= $\overline{A}$);

[o]: BeeM ≡ ($\overline{B}$=M);

[a”]: $(\bar{A} = M) \& (M = \bar{B}) \Rightarrow (\bar{A} = \bar{B})$;

Из непосредственного умозаключения следует, что

[н]: $(\bar{A} = \bar{B}) \equiv (A = B)$;

MeeA & BeeM => AaaB.

5. **MaA & BiioM => AiioB.**

[к]: BiioM & MaA =>AiioB;

[о]: AiioB ≡ ($\bar{B}$ ÷>A);

[о]: BiioM ≡ ($\bar{B}$ ÷>M);

[о]: MaA ≡ (M÷>A);

[a’]: ($\bar{B}$ ÷>M) & (M÷>A) => ($\bar{B}$ ÷>A);

MaA & BiioM => AiioB.

6. **AaaM & MiiooB => AiiooB.**

Поскольку

[о]: AaaM ≡ (A = M)

мы вправе во второй посылке заменить литерал M на литерал эквивалентного понятия A

MiiooB ≡ AiiooB;

AaaM & MiiooB => AiiooB.

7. **MaA & BaaM => BaA.**

[о]: BaaM ≡ (B=M);

[о]: MaA ≡ (M÷>A);

[a’”]: (M÷>A)&(B=M) => B÷>A;

MaA & BaaM => BaA.

Здесь приведены только примеры доказательств. Все приведенные примеры в чем-то различны, используют разные приемы доказательства. Как видим, таких разных приемов не так много. Использую приведенные примеры, приемы доказательств, можно доказать все 128 аподиктических модусов.

Настало время подвести некоторые итоги, обобщить все то, что мы уже узнали о простом категорическом силлогизме. Вспомним определение силлогизма вообще:

Силлогизм это умозаключение из двух и более посылок, при котором каждое суждение, порождающее посылку этого силлогизма, имеет хотя бы с одним другим суждением, порождающим посылку этого силлогизма, общий литерал.

Исходя из этого определения, в силлогизме могут быть связаны любые формализаты семантически связанных суждений. Для того чтобы суждения были признаны семантически связанными (О142), достаточно чтобы один из четырех литералов одного суждения совпадал хотя бы с одним литералом другого суждения. Определение силлогизма позволяет связывать в силлогизме формализаты, в которых ни один литерал не повторяется, общий литерал просто отсутствует. Силлогизм вполне могут составить формализаты МаА и $\overline{М}$еВ. Причем, это только в символической записи хорошо видно, что литералы М и $\overline{М}$ представляют собой литералы дополнительных понятий. Феномен суждения на естественном языке легко может скрыть от нас это обстоятельство. Далеко не все люди четко осознают, например, что «десница» и «шуйца» или «военные» и «штатские» представляют собой термины дополнительных понятий.

Когда мы говорим о простом силлогизме, мы имеем в виду не просто силлогизм из двух посылок. Простой силлогизм не есть силлогизм из двух любых посылок представляющих собой феномены семантически связанных суждений. На посылки простого силлогизма мы вслед за традицией искусственно наложили дополнительное ограничение. В обеих посылках простого силлогизма один литерал обязательно должен совпадать.

Простой силлогизм это силлогизм из двух посылок, один из литералов в которых совпадает, но не присутствует в заключении.

В чем же заключается искусственное обеднение теории простого категорического силлогизма?

Здесь нам придется еще раз повторить, в чем состоит глубинный смысл любого умозаключения. Задача логики – получение нового знания. Естественная форма существования знания – суждения, то есть мысли. Поскольку логика есть наука о формах и правилах правильного *вербального* мышления, для начала процесса получения нового знания совершенно необходимо

«старое» знание, существующее в суждениях-мыслях, феноменизировать. В логических терминах это означает сформировать посылки.

Мы уже знаем, что каждое суждение может быть феноменизировано в восьми равнозначных формах, различающихся тем, какие из четырех литералов суждения и в каком порядке мы воспроизведем в ходе такой феноменизации. Может так случиться, что два полученных феномена двух суждений, полностью соответствующих определению силлогизма вообще (то есть семантически связанных), окажутся феноменизированными в такой форме, что повторяющегося литерала у них не окажется (в одной посылке будет присутствовать М, а в другой – $\overline{М}$). Теория простого категорического силлогизма требует от применяющего ее человека проделать работу по приведению посылок к такому виду, который вписывается в эту теорию. Глава о непосредственных умозаключениях позволяет это сделать – привести посылку, в которой присутствует литерал $\overline{М}$, к такому виду, когда в ней будет присутствовать литерал М. Сейчас мы уже знаем, как преобразовать любой феномен суждения таким образом, чтобы в новом феномене этого же суждения были связаны именно те литералы, которые могут образовать посылки простого силлогизма. Проделав такую работу, мы можем получить два феномена такого вида, чтобы они отвечали требованиям к посылкам простого силлогизма. Для облегчения этой работы и создан «Непосредственный умозаключатель» – компьютерная программа, способная безошибочно построить все семь феноменов суждения по известному одному.

Можно пойти по пути «совершенствования» теории простого силлогизма. Усовершенствовать ее так, чтобы посылками стали формализаты, удовлетворяющие требованиям всего лишь определения силлогизма вообще, без ограничений, накладываемых на посылки определением простого силлогизма. Это можно сделать. Для этого «достаточно» привести каждый аподиктический модус в 64 вариантах. Уже сейчас у нас получилось 128 аподиктических модусов. Запомнить такое количество модусов уже непростая задача. Нам представляется,

что задача запомнить 8192 аподиктических модуса является задачей совсем неподъемной. Такое требование наверняка отвратит от логики ее потенциальных пользователей. Правильнее оставить все как есть: 128 аподиктических модусов, сгруппированных по двенадцати правилам, и принцип непосредственных умозаключений, позволяющий преобразовать любой формализат в форму посылки простого силлогизма.

Вместе с тем, полученный результат позволяет разработать программу, которая будет в состоянии перебрать все 8192 теоретически возможных варианта и определить, являются ли предложенные ей для анализа два формализата посылками простого силлогизма независимо от того, какие два литерала из четырех участвуют в каждом формализате. Определение этих формализатов в качестве посылок в то же мгновение даст и все восемь вариантов возможных заключений из них.

После формирования посылок теория дает нам инструмент для силлогистического умозаключения – некоей процедуры работы с посылками, в результате которой будет получено заключение – феномен нового суждения, такого суждения, которого не было до начала нашей работы. Получив этот новый истинный феномен, мы с помощью все тех же непосредственных умозаключений («Непосредственного умозаключателя») можем преобразовать его в любой другой удобный для нас вид. Но не только. Имея истинный феномен суждения, мы в состоянии в своем сознании сформировать из него новое суждение-мысль.

Простой категорический силлогизм *это силлогизм из двух посылок, один из литералов в которых совпадает, но не присутствует в заключении.*

Формула простого категорического силлогизма:

Если (M,A,x) & (M,B,y), то (A,B,z);

(M,A,x) & (M,B,y) => (A,B,z),

где x, y, z – любой символ квантора (aa, ee, a, e, io, iio, iioo) феномена определенного суждения.

Функторы простого категорического силлогизма:

- если…, то (=>);
- &.

Правила простого категорического силлогизма:

1: В простом категорическом силлогизме ровно две посылки.

2: Простой категорический силлогизм связывает ровно три литерала из феноменов двух суждений.

3: Один литерал повторяется в обеих посылках простого категорического силлогизма.

4: Последовательность посылок в простом категорическом силлогизме коммутативна. Изменение последовательности посылок простого категорического силлогизма не изменяет заключения.

5: Если обе посылки простого силлогизма представляют собой формализаты двухдоменных суждений с одним и тем же символом квантора, то заключение представляет собой формализат двухдоменного общеутвердительного суждения.

6: Если обе посылки простого силлогизма представляют собой формализаты двухдоменных суждений с разными символами кванторов, то заключение представляет собой формализат двухдоменного общеотрицательного суждения.

7: Если литерал одного из формализатов простого категорического силлогизма составляет с общим литералом формализат двухдоменного суждения, а литерал второго формализата составляет с общим литералом формализат четырехдоменного суждения, то заключение представляет собой формализат четырехдоменного суждения.

8: Если один литерал простого силлогизма включен в общий литерал, а общий литерал включен во второй литерал, то в заключении литерал, включенный в общий литерал, включен во второй литерал.

9: Если один литерал простого силлогизма составляет с общим литералом формализат двухдоменного общеутвердительного суждения, а общий литерал включен во второй литерал, то в заключении второй литерал включен в первый литерал.

10: Если один литерал простого силлогизма составляет с общим литералом формализат двухдоменного общеутвердительного суждение, а второй литерал включен в

общий литерал, то в заключении второй литерал включен в первый литерал.

11: Если общий литерал простого силлогизма включен в один литерал, а второй литерал составляет с общим литералом формализат общеотрицательного двухдоменного суждения, то заключение представляет собой формализат трехдоменного симметричного суждения.

12: Если один литерал простого силлогизма включен в общий литерал, а второй литерал находится с общим литералом в отношении разделения, то заключение представляет собой формализат трехдоменного общеотрицательного суждения.

13: Если один литерал простого силлогизма составляет с общим литералом двухдоменное общеутвердительное суждение, а второй литерал – общеотрицательное трехдоменное суждение, то заключение представляет собой формализат трехдоменного общеотрицательного суждения.

14: Если один литерал простого силлогизма составляет с общим литералом формализат общеотрицательного двухдоменного суждения, а второй литерал – формализат общеотрицательного трехдоменного суждения, то в заключении литерал трехдоменного суждения включен в литерал двухдоменного суждения.

15: Если общий литерал простого силлогизма составляет с одним литералом формализат общеутвердительного двухдоменного или такого общеутвердительного трехдоменного суждения, что общий литерал включен в литерал, а второй литерал составляет с общим литералом формализат трехдоменного симметричного акцидентального суждения, то заключение представляет собой формализат трехдоменного симметричного акцидентального суждения.

16: Если один литерал простого силлогизма составляет с общим литералом формализат общеотрицательного трехдоменного или двухдоменного суждения, а второй литерал составляет с общим литералом формализат трехдоменного симметричного акцидентального суждения, то заключение представляет собой такой формализат общеутвердительного трехдоменного суждения, в котором литерал общеотрицательного

суждения включен в литерал симметричного акцидентального суждения

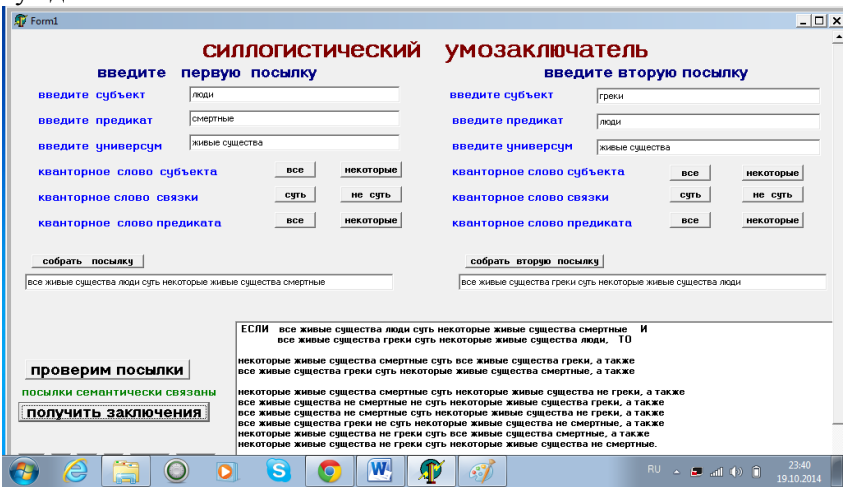


Рис. 169 Силлогистический умозаключатель.

Как видим, правил получилось довольно много. Но мы можем успокоить потенциальных пользователей нашей силлогистикой. Им эти правила учить не нужно. Эти правила важны для логиков, для тех, кто разрабатывает науку логику. Эти правила только кажутся сложными. Однако, их внутренняя логика такова, что они легко алгоритмизируются. И такая работа уже проделана – разработан «Силлогистический умозаключатель» – компьютерная программа, которая самостоятельно получает заключение для любого из 128 определенных аподиктический модусов, причем заключение во всех восьми вариантах феноменов получившегося суждения-мысли.

Здесь предложен самый общий и самый определенный вариант силлогистики. Такой вариант, в котором участвуют только определенные суждения, что выражается использованием только самых определенных символов кванторов. Давайте систематизируем все, известные нам, символы кванторов по степени их определенности.

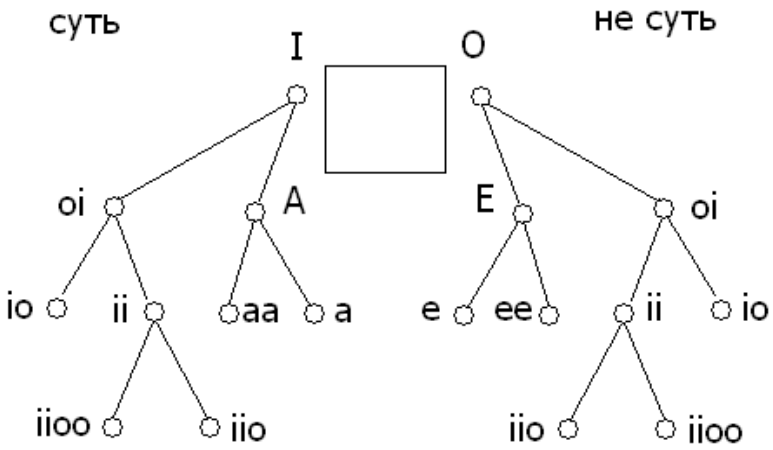


Рис.170 Система символов кванторов

Самыми определенными являются символы кванторов, расположенные на концах лучей нашей иерархической системы: а, аа, е, ее, io, iio, iioo. Все остальные символы кванторов обладают меньшей степенью определенности.

Например, символ квантора «А» объединяет в себе два символа квантора «а» и «аа». Используя в записи феномена суждения этот символ квантора, мы утверждаем, что «все А суть В», но не сообщаем другим людям, есть за пределами объема субъекта элементы объема предиката (а) или их нет (аа). Это неопределенность.

Символ квантора «I» (некоторые, а может быть, и все) объединяет в себе и общеутвердительный символ квантора «А» (может быть, все) вместе с его неопределенностью и все акцидентальные символы кванторов (может быть, некоторые) – симметричные и асимметричные, трехдоменные и четырехдоменные. Здесь степень неопределенности максимальна.

На нашей схеме хорошо виден логический квадрат, образованный символами кванторов I, O, A, E. Традиционная силлогистика построена именно на этих символах кванторов со

всей огромной и хорошо заметной на нашей схеме степенью неопределенности. На нашей схеме видно, что логический квадрат представляет собой сочетание символов кванторов с максимальной степенью неопределенности. Предложенная силлогистика представляет собой силлогистику с максимальной степенью определенности. Таким образом, все другие возможные силлогистики по степени неопределенности должны располагаться между предложенной нами и традиционной аристотелевской.

Глядя на нашу схему, видно, что можно пытаться построить еще несколько силлогистик с промежуточными степенями неопределенности. Например, при условии неразличения общих двухдоменных и трехдоменных феноменов суждений («а» и «аа», «е» и «ее») или симметричных и асимметричных акцидентальных феноменов суждений («io» и «ii») или симметричных трехдоменных и четырехдоменных феноменов суждений («iio» и «iioo»).

Один из таких промежуточных вариантов наметил в своей работе Н.А.Васильев, предложив заменить логический квадрат противоположностей логическим треугольником противоположностей [5, с. 37].

Как видим, при такой системе символов кванторов степень неопределенности становится несколько меньше. Замена двух символов кванторов «I» и «O» на объединенный акцидентальный символ квантора «oi», очевидно повышает степень определенности системы. Тем не менее, она еще далека от максимальной, является промежуточной.

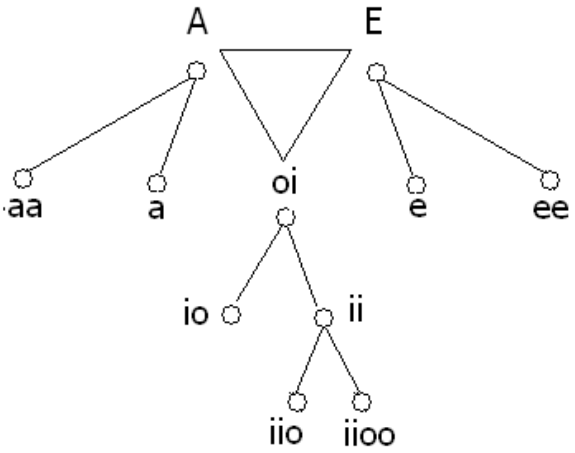


Рис.171 Другой вариант системы символов кванторов

По-видимому, треугольник противоположностей позволяет построить свою силлогистическую систему. Но это отдельная большая работа, отвлекаться на которую сейчас нет времени. Да и желания. Полученная нами степень определенности нас вполне устраивает.

Глава 5. Гипотетический силлогизм

Рассмотренные нами простые силлогизмы традиция называет *категорическими,* имея в виду категоричность (безусловность) суждений, порождающих обе посылки.

Мы можем быть уверенными в заключении силлогизма только тогда, когда обе посылки истинны. Откуда мы получаем информацию об истинности посылок? Мы имеем два таких источника: либо эти посылки являются феноменами аксиом, истинность которых нами *принята,* либо они сами являются результатами умозаключений и тогда их истинность *вытекает* из истинности аксиом, из которых мы их и умозаключили, и из правильности (истинности) применения нами процедур умозаключения, в результате которых эти посылки образовались.

Если мы строим совершенно изолированный силлогизм, такой силлогизм, который не является элементом рассуждения или научной теории, посылки такого силлогизма *всегда* являются феноменами аксиом. (Опять это важное слово «если»). Мы всегда подразумеваем, что полученное нами заключение истинно только при условии, что посылки силлогизма истинны. Если по каким-то, не зависящим от силлогистики или даже логики вообще соображениям, мы решим, что хотя бы одна из посылок ложна (не истинна), всякая уверенность в истинности результата умозаключения пропадает. Здесь мы еще раз подтверждаем, что работаем с суждениями только равнозначными, только одного значения истинности – «истина».

Если мы строим рассуждения или научную теорию, мы все равно вынуждены опираться на какие-то исходные суждения-аксиомы, принимая их истинными. В процессе построения рассуждения-теории мы можем получить такие заключения, которые вступят между собой в противоречие. Появление такого противоречия будет означать, что мы либо где-то ошиблись в выводе (это легко проверить, повторив вывод необходимое число раз), либо, как минимум, одна наша аксиома ложна. Но вот какая именно? Проследив цепочки рассуждений обратно от вступивших в противоречие заключений к аксиомам, мы сможем локализовать подозрительное место нашей аксиоматической системы, указав на

две или более подозрительные аксиомы, и это все, чем нам может помочь логика. Выбрать же, какая именно аксиома ложна, логика нам не поможет. Сделать правильный выбор мы сможем, только обратившись к предметной области. Логика не знает, равна или не равна 180° сумма углов в треугольнике, покоится или движется равномерно и прямолинейно тело, на которое не действуют силы… Зато логика знает, противоречат или не противоречат *друг другу* два суждения. А это совсем не мало.

Вернемся к силлогизмам. Традиционная логика различает категорические и *условные* силлогизмы. Она говорит, что «силлогизм возможен и в том случае, если истины, выражаемые его посылками, стоят в зависимости от условий, которые тут же, в самих посылках, указываются и отмечаются в самой форме суждения…

Если вписанный в круг угол опирается на диаметр,
то такой угол прямой.
Данный угол АСВ опирается на диаметр.
Данный угол АСВ есть прямой.

Это умозаключение – силлогизм. В нем выясняется в выводе отношение между двумя понятиями (понятием «угол АСВ» и понятием «прямой угол»). Отношение это раскрывается через отношение каждого из этих понятий к третьему понятию (понятию «вписанный в круг угол, опирающийся на диаметр круга»).

Как всякое умозаключение из двух посылок, умозаключение это простой силлогизм» [3, с. 209].

Традиционная логика говорит, что «первая посылка такого силлогизма есть суждение *условное.* В посылке этой принадлежность угла к прямым углам высказывается не безусловно, но как такое отношение, которое имеет место при условии, если вписанный угол опирается на диаметр круга. Условие это тут же указывается, и наличие условия отмечается уже самой формой посылки, которое есть суждение условное» [3, с. 210].

«Различие между гипотетическими (разделительными и условными) и категорическими предложениями не так велико, как оно кажется с первого взгляда» [24, с. 72], – заметил довольно давно Д.С.Милль. Из чего следует, что данная посылка – суждение

условное, а не категорическое? Только из наличия в предложении, которое выражает это суждение, слова «если». Давайте уберем это слово. Произошло ли после такого изменения в феномене что-нибудь с суждением – мыслью о связи понятий? Конечно же, нет! Как было суждение общеутвердительным «все М суть А» (МаА) «все вписанные в круг углы, опирающиеся на диаметр, суть прямые углы», так оно общеутвердительным и осталось. Только субъект этого феномена суждения («все вписанные в круг углы, опирающиеся на диаметр»), пожалуй, длинноват. Но это дело вкуса.

«Если вписанный в круг угол опирается на диаметр, то такой угол прямой» ≡ «Все вписанные в круг углы, опирающиеся на диаметр, суть прямые углы». Разве не так?

И в совокупности со вторым общеутвердительным суждением оно образует обычный силлогизм:

если МаА & ВаМ, то ВаА.

Кстати, это «если» (а может быть *другое* «если»?) всегда присутствовало у нас при составлении категорического силлогизма.

«Если все греки суть люди и все греки суть смертные, то все греки суть смертные».

Только «если» посылки категорического силлогизма таковы, мы можем гарантировать результат – заключение. Если же хотя бы одна посылка не такова, как это требуется в силлогизме, то и заключения мы гарантировать не можем. Правда, в варианте с греками, «то» переместилось в другое место силлогизма.

«Различие между категорическими и гипотетическими высказываниями – всего лишь языковое различие, которое в индоевропейских языках заняло выдающееся место благодаря тому случайному обстоятельству, что в этих языках нарицательные имена развились в отдельную часть речи» [26, с.172].

Здесь мы опять встречаемся с тем, как грамматика, форма предложения пытается навязывать логике свою волю. Однако мы в состоянии этому сопротивляться.

Любое суждение может быть выражено как в категорической, так и в условной форме. «Ночью все кошки серы» – феномен

категорического «суждения». Давайте изменим форму его выражения: «Если вы на кошку смотрите ночью, она кажется вам серой».

Слово «если» может иметь несколько различающихся смыслов. Однако в условном силлогизме смысл этого слова всегда один: «если принять истинным, что…». Можно рассуждать о разных литературных достоинствах этих предложений, но с точки зрения смысла, с точки зрения логики они не различаются. Кстати, оба они не идеальны. Полезно еще раз напомнить правильную форму выражения суждения: «Все существа кошки, рассматриваемые ночью без искусственного освещения, суть некоторые существа серого цвета».

Таким образом, деление суждений на категорические и условные абсолютно условно и к логике категорически не имеет отношения. Мы с одинаковым успехом можем назвать *все* суждения или условными, или категорическими.

Вместе с тем, с этими «если… то…» в обычном категорическом силлогизме и в силлогизме, называемом в традиционной логике условным, не все так просто. Давайте еще раз сравним два таких силлогизма.

Если все греки суть люди и
<u>Все люди суть смертные, то</u>
Все греки суть смертные.

Если вписанный в круг угол опирается на диаметр, то
такой угол прямой.
<u>Данный угол АСВ опирается на диаметр.</u>
Данный угол АСВ есть прямой.

Сейчас, пожалуй, уже хорошо видно, что и «если», и «то» в этих разных силлогизмах выполняют совершенно разные функции. «Если» из первого силлогизма легко может быть устранено. Две посылки первого силлогизма, очевидно, представляют собой два суждения, связанных между собой кондуктом. А вот чем является первая посылка второго силлогизма? Условная посылка – всегда *два* суждения, связанных между собой словами «если… то…». С

точки зрения языка эта конструкция – утверждение. А вот что это за конструкция с точки зрения логики? В традиционной логике слова и «если», и «то» пока остаются словами языка и не стали пока элементами логики. Что собственно означают в логике эти слова, пока не ясно. Эти слова никак не формализованы и, следовательно, элементом формальной логики не стали. Громоздкая, неудобная в традиционной логике запись условных силлогизмов тому подтверждение.

Изучая суждение, мы научились при помощи операций строить суждения сложные, связывающие объемы более чем двух понятий. Но операции «если… то…» мы не знаем и, следовательно, не можем признать первую посылку условного силлогизма *сложным* суждением.

Но, может быть, посылка вовсе не обязательно должна быть суждением? У того же автора дано и определение посылки: «Суждения, из которых можно получить вывод и из которых, раз они признаны истинными, с необходимостью следует какой-либо вывод, называются посылками» [3, с. 149]. В этом определении сейчас нам важно, что посылка в традиционной логике это суждение. В действительности феномен суждения, но не будем сейчас заострять на этом внимание.

Давайте рассмотрим такое условное умозаключение [17, с.557]:

Если электростанция прекратит подачу тока, то трамваи остановятся;

<u>Если трамваи остановятся, то я опоздаю на лекцию;</u>

Если электростанция прекратит подачу тока, то я опоздаю на лекцию.

В этом умозаключении еще более заметно, что трижды повторенное в нем «если» совсем не то «если», которое фигурирует в умозаключении про греков. То же самое умозаключение можно записать и так:

Если (если электростанция прекратит подачу тока, то трамваи остановятся) **и**

<u>(если трамваи остановятся, то я опоздаю на лекцию), **то**</u>

(если электростанция прекратит подачу тока, то я опоздаю на лекцию).

Теперь совсем хорошо видно – наше отношение следования (если, то), характерное для простого категорического силлогизма, не совсем то, что и те три «если», которые используются внутри посылок условного умозаключения. Анализ многочисленных примеров, встречающихся в логической литературе, показывает, что избавится от «если» внутри посылок удается только тогда, когда для понятий посылки и заключения удается подобрать общий универсум. Когда соотношение объемов понятий посылки или умозаключения очевидно.

В только что предложенном примере посылки трудно представить в виде суждения. Что это за понятие «если электростанция прекратит подачу тока» или «то трамваи остановятся»? Заметить здесь некое понятие с определенным объемом довольно трудно. Вместе с тем, стоит только решить задачу поиска общего для всех «понятий» посылок общего универсума, и такое условное умозаключение перестает быть условным. Попробуем в качестве универсума для нашего примера принять понятие «ситуация».

Если во всех ситуациях, когда электростанция прекращает подачу тока, возникает ситуация, когда трамваи останавливаются, **и**
во всех ситуациях, когда трамваи останавливаются, я оказываюсь в ситуации, когда я опаздываю на лекцию, **то**
во всех ситуациях, когда электростанция прекращает подачу тока, я оказываюсь в ситуации, когда я опаздываю на лекцию.

Очень важно научиться различать эти два вида «если», которых традиционная логика пока различать не научилась.

Традиционная логика оперирует также и условно-категорическими силлогизмами.

«Утверждающий модус – **modus ponens**:
Если A есть B, то C есть D.
Но A есть B. _____.
След., C есть D.

Отрицающий модус – **modus tollens**:
Если A есть B, то C есть D.
Но C не есть D.
След., A не есть B.» [3, с. 214, с. 215].

Не будем сейчас акцентировать внимание на том, что суждения такого силлогизма, почему-то, неопределенные: это «есть» силлогизма есть «всегда», «иногда» или «никогда» – не определено. И это, возможно, не случайно. Анализ значительного числа, имеющихся в логической литературе примеров таких силлогизмов, показывает, что неявно подразумевается, конечно же, общий феномен суждения. Несмотря на то, что нам неизвестно, о формализатах каких именно суждений идет речь в приведенных формулах, давайте попробуем разобраться в том, что же такое условно-категорический силлогизм.

Прежде всего, условно-категорический силлогизм согласно формуле связывает не три, как обычный простой силлогизм, а четыре понятия. Это уже странно, так как автор утверждает: «это простой силлогизм» [3, с. 209].

Удобнее всего разбираться на примерах. Вот пример modus ponens:

«Если вписанный в круг угол опирается на диаметр, то такой угол прямой.
Данный угол ACB опирается на диаметр.
Данный угол ACB есть прямой.» [3, с. 209].

Итак, у нас есть формула modus ponens и есть словесный пример, который должен этой формуле соответствовать. Для того чтобы исследовать это соответствие (или несоответствие) необходимо в словесном примере пометить буквами из формулы какие-то его части. Для того, чтобы понять, что в этом примере соответствует A, B, C, D полезно все время иметь перед глазами формулу соответствующего силлогизма. Я предлагаю расставить буквы из формулы следующим образом:

Если вписанный в круг угол (A) (есть) опирается на диаметр (B), то такой угол (C) (есть) прямой (D).

(Но) Данный угол ACB (A) (есть) опирается на диаметр (B).

(След.) Данный угол ACB (C) есть прямой (D).

Если кто-то считает, что в действительности по замыслу автора буквы должны быть расставлены как-то иначе, пусть предложит свой вариант. Однако, как мне представляется, предложить другой осмысленный вариант невозможно.

Итак, согласно формуле modus ponens в таком силлогизме должно быть связано четыре понятия. А как же понимает смысл такого силлогизма цитируемый авторитетный автор. Еще раз напомним характеристику этого силлогизма, данную самим автором:

«Это умозаключение – силлогизм. В нем выясняется в выводе отношение между двумя понятиями (понятием «угол ACB» и понятием «прямой угол»). Отношение это раскрывается через отношение каждого из этих понятий к третьему понятию (понятию «вписанный в круг угол, опирающийся на диаметр круга»).

Как всякое умозаключение из двух посылок, умозаключение это простой силлогизм» [3, с. 209].

Согласно приведенной цитате понятий в таком силлогизме должно быть три. Так, где же истина? Три или четыре? Ведь истина может быть только в чем-то одном!

Это утверждение о наличии некоего третьего понятия, вступающего в отношения с понятиями заключения, очень важное утверждение. Мы еще о нем поговорим. А пока давайте попробуем в нашем примере найти это третье понятие, отождествить его с одним из понятий в формуле силлогизма. «Вписанный в круг угол, опирающийся на диаметр круга» – такого понятия в формуле мы не найдем. Для того чтобы отождествить это понятие с чем-то из формулы, нам придется из формулы что-то сконструировать, например, так: «Вписанный в круг угол, опирающийся на диаметр круга» ≡ «A+B». Но вот насколько законна такая конструкция? И, кроме того, нам придется признать, что в условно-категорическом силлогизме связаны не четыре, а пять понятий ((A+B), C, D, а так

же А и В – из второй посылки). Отмахнуться от этих интересных фактов мы не имеем права.

Рассмотрим первую посылку из примера с расставленными в нем буквами-понятиями. С одной стороны, эта посылка должна быть суждением, то есть иметь субъект (один) и предикат (один). С другой стороны, формула требует, чтобы в этой посылке было два суждения, каждое со своим субъектом и предикатом. Только в таком случае в первой посылке могут появиться четыре понятия: A, B, C, D. Если посылка это суждение, то в ней может быть один субъект и один предикат, то есть всего два понятия. Мы получили очевидное противоречие между двумя понятиями в одной посылке и четырьмя понятиями в первой посылке формулы. Как устранить это, очередное противоречие? Можно пойти за автором и в качестве субъекта первой посылки-суждения принять его «третье понятие» – «вписанный в круг угол, опирающийся на диаметр круга». Но тогда обязательно окажется нарушенной форма, предписываемая формулой.

Формула требует, чтобы в таком силлогизме присутствовало четыре понятия. Но в объяснениях автор говорит, что отношения между понятиями заключения выясняются через отношения этих понятий к некому третьему понятию (в нашем примере понятию «вписанный в круг угол, опирающийся на диаметр круга»). При таком понимании силлогизма для четвертого понятия не остается места. Таким третьим понятием становится все первое суждение первой посылки (Если А есть В) целиком.

Теперь давайте попробуем соотнести понятия каждого из суждений нашего примера с обозначениями, предлагаемыми формулой. Вторая посылка, очевидно, суждение: «данный угол АСВ (А) есть угол, опирающийся на диаметр (В)». Заключение этого силлогизма суждение: «Данный угол АСВ (С) есть прямой (D)». В глаза бросается нарушение закона тождества: в одном случае данный угол АСВ есть (А), а в другом случае – (С). Мы не можем согласиться с нарушением закона тождества.

Если рассмотреть первую посылку этого примера, мы увидим, что А из первого суждения (вписанный в круг угол) и С из второго суждения (такой угол) совпадают. В этом примере, очевидно, что «такой угол» и есть «угол, вписанный в круг». А вот (А) из

первого суждения первой посылки и (А) из второй посылки, наоборот, разные. Первое (А) – «вписанный в круг угол», а второе (А) – «данный угол АСВ». Вот и еще одно нарушение закона тождества. Причем нарушение закона тождества остается и в том случае, если в качестве А мы примем «вписанный в круг угол, опирающийся на диаметр».

Давайте еще раз посмотрим на наш пример со стр. 221. Разве в этом примере условно-категорического силлогизма есть повторение суждения «А есть В»? Конечно, нет!

В первой посылке мы имеем суждение (феномен):
«Вписанный вкруг угол (А) есть угол, опирающийся на диаметр (В)».

Во второй посылке мы имеем суждение (феномен):
«Данный угол (А) есть угол, опирающийся на диаметр (В)».
Субъекты в этих суждениях, очевидно, разные. В первом случае речь идет о некотором, неизвестно каком, любом угле, а во втором случае – о вполне конкретном, данном угле.

Еще раз посмотрим на первую посылку: «Если вписанный в круг угол (А) опирается на диаметр (В), то такой угол (С) прямой (D)». Все четыре понятия выражены совершенно невнятно, понять по ним, каковы выражаемые ими суждения совсем непросто.

Перепишем каждое суждение (феномен) этой посылки в более правильной форме:

«Если вписанные в круг углы (А) суть углы, опирающиеся на диаметр (В), то вписанные в круг углы (такие) (С) суть углы прямые (D)».

Очевидно, что под «такими» в исходном примере понимаются именно углы, вписанные в круг. Если это признать, получается, что никаких разных «А» и «С» нет. Это одно и то же понятие. И для всех случаев, когда в первой посылке присутствуют семантически связанные понятия, «А» и «С» будут совпадать, а это в очередной раз нарушение закона тождества.

Если первая посылка силлогизма оказывается состоящей из семантически связанных феноменов суждений, то такой силлогизм вырождается в простой категорический силлогизм.

Просто отмахнуться от этих очевидных обстоятельств нельзя. С ними надо что-то делать.

Более глубокий анализ показывает, что, как это часто случается в традиционной логике, в условно-категорическом силлогизме смешались две разных «конструкции». Одна конструкция, соответствующая рассмотренному примеру, другая соответствующая предлагаемой формуле.

Для обеспечения соответствия формуле, пример должен быть такого вида:

Если по проводнику (A) пропускать ток (B), то
магнитная стрелка (C) отклонится (D).
Но по проводнику (A) пропустили ток (B).
След., магнитная стрелка (C) отклонилась (D).

Только в случае попытки связать в умозаключении два *семантически полностью не связанных суждения*, причем таких суждений, которые не позволяют выявить отношения между понятиями заключения через отношения этих понятий к некому третьему понятию, мы можем обеспечить выполнение предписываемой формулой формы такого силлогизма. Если же в первой посылке оказываются связанными два семантически связанных суждения (как в нашем примере про углы), выдержать форму, заданную формулой, не удается.

Если содержание силлогизма позволяет выяснить «в выводе отношение между двумя понятиями (понятием «угол ACB» и понятием «прямой угол»)» при помощи раскрытия этого отношения «через отношение каждого из этих понятий к третьему понятию (не имеющему выражения в формуле понятию «вписанный в круг угол, опирающийся на диаметр круга»)», то формула для такого содержания силлогизма становится неправильной.

Такой условно-категорический силлогизм (в котором отношение между двумя понятиями заключения раскрывается через их отношение каждого из них к третьему понятию) оказывается обычным простым категорическим силлогизмом. Нельзя не обратить внимания еще на одно обстоятельство – на форму первой посылки условно-категорического силлогизма. «Если A есть B, то C есть D», что это такое? Разве это суждение?

А ведь традиционная логика утверждает, что «суждения, из которых можно получить вывод и из которых, раз они признаны истинными, с необходимостью следует какой-либо вывод, называются посылками» [3, с. 149]. То есть посылка должна быть суждением. Форма условной посылки не позволяет отнести ее к какому-либо суждению. Можем ли мы при таких обстоятельствах признать modus ponens (да и modus tollens) в варианте, в котором отношение двух понятий заключения не должно раскрываться через отношение каждого из этих понятий к третьему понятию, умозаключением?

Каково вообще первое суждение первой посылки «А есть В»? При всем нашем старании мы не сможем из этой части условно-категорического силлогизма составить общеутвердительного суждения. Максимум что мы сможем выжать из этого текста – это суждение акцидентальное: «некоторые вписанные в круг углы (А) есть углы, опирающиеся на диаметр (В)». Однако это акцидентальное суждение – не совсем то, что мы наблюдаем в исходном тексте примера.

В действительности первая посылка условно-категорического силлогизма, в котором отношение двух понятий заключения раскрывается через отношение каждого из этих понятий к третьему понятию, это обычная посылка обычного простого категорического силлогизма. Но ведь посылка простого силлогизма – это *одно* суждение! Да, конечно, в нашем примере и в любом другом мыслимом примере, соответствующем указанному правилу условно-категорического силлогизма, первая посылка представляет собой *одно* суждение (феномен): «Вписанный в круг угол, опирающийся на диаметр (М), есть прямой угол (А)». Причем, это всегда общеутвердительный феномен: «все вписанные в круг углы, опирающиеся на диаметр (М), суть некоторые прямые углы (А)» (МаА).

А вот если посмотреть на первое суждение первой посылки, то оно всегда оказывается акцидентальным феноменом суждения, («некоторые, вписанные в круг углы (А) суть углы, опирающиеся на диаметр (В)»).

Со второй посылкой силлогизма, в котором отношение двух понятий заключения раскрывается через отношение каждого из

этих понятий к третьему понятию, никаких проблем не возникает: «Все данные углы (B) суть некоторые вписанные в круг углы, опирающиеся на диаметр (M)» (BaM).

Заключение из такого силлогизма нам хорошо известно:

Если MaA & BaM, то BaA (Все данные углы (B) суть некоторые прямые углы (A)).

Это и есть один из видов простых категорических силлогизмов.

Все вписанные в круг углы, опирающиеся на диаметр (M), суть некоторые прямые углы (A).
Данный угол ACB (B) суть некоторые углы, опирающиеся на диаметр (M).
Данный угол ACB (B) суть некоторый прямой угол (A).

Условно-категорический силлогизм полезен именно тогда, когда применить простой категорический силлогизм не удается, когда *невозможно* выявить отношения между понятиями заключения через отношения этих понятий к некому третьему понятию, среднему термину простого категорического силлогизма.

Чем характерны условно-категорические силлогизмы? Первая посылка такого силлогизма состоит из двух суждений: основания «A суть B» (например, AaB) и следствия «C суть D» (например, CaD), а вторая посылка повторяет (утверждая или отрицая) одно из этих суждений. Две части «условной посылки» имеют каждая собственное название. «Та часть условной посылки, которая устанавливает известное положение как необходимый результат некоторого условия, называется *следствием.* Часть условной посылки, указывающая самое условие, от которого зависит истинность следствия, называется *основанием*» [3, с. 213]. При этом каждый феномен суждения такого силлогизма повторяется два раза: первый раз в «условной посылке», а второй раз в категорической посылке и в категорическом заключении. Так кажется на первый взгляд. Традиционная логика уже очень давно этим первым взглядом и ограничивается.

Таким образом, если мы хотим, чтобы связь между понятиями заключения раскрывалась через отношение каждого из этих понятий к третьему понятию, мы не сможем обеспечить правильность формулы силлогизма. Если мы захотим обеспечить правильность формулы, мы не сможем обеспечить, чтобы связь между понятиями заключения раскрывалась через отношение каждого из этих понятий к третьему понятию. Либо одно, либо другое. Традиционная логика не предъявляет никаких требований к понятиям A, B, C, D, эти понятия могут быть любыми (в отличие от среднего термина в простом категорическом силлогизме M). Поскольку эти условия несовместимы, нам придется что-то выбрать: либо формулу, либо примеры.

Правда, у нас остается еще одна лазейка. Мы можем сказать, что примеры мы рассматривали «неправильные». Тогда нам придется процитировать еще одно место из уже цитированного уважаемого автора: «Заключение силлогизма может быть только такое истинное суждение, в котором отношение между субъектом и предикатом необходимо вытекает из установленных в посылках отношений каждого из этих понятий к некоторому третьему понятию. Где нет этой необходимости, там силлогизм может быть только ошибочным» [3, с. 219]. Так что рассмотренные примеры полностью соответствуют теоретическим представлениям автора об условно-категорическом силлогизме.

Поставленные перед выбором, мы решительно выбираем формулу, признаем необходимость присутствия в условно-категорическом силлогизме четырех, а не трех понятий. Именно этим он отличается от простого категорического силлогизма.

Таким образом, если отказаться от утверждения о том, что отношение двух понятий заключения должно раскрываться через отношение каждого из этих понятий к третьему понятию, признать справедливой формулу, а не многочисленные противоречащие формуле примеры, то вполне можно построить простой условно-категорический силлогизм, свободный от части перечисленных выше недостатков. Вот пример такого силлогизма:

Если в огороде (A) бузина (B), то в Киеве (C) дядька (D).
Но в огороде (A) бузина (B).
След., в Киеве (C) дядька (D).

Или в более правильной форме:

Если (***если*** в огороде (A) бузина (B), ***то*** в Киеве (C) дядька (D)) **и** в огороде (A) бузина (B), **то**
в Киеве (C) дядька (D).

Теперь уже совсем хорошо видно, что в условно-категорическом силлогизме соединены два «если – то». В последнем примере жирно мы выделили самое обычное для любого умозаключения «если – то». А вот второе «если – то», выделенное еще и курсивом, характерно именно для условно-категорического силлогизма, именно это «если – то», собирающее два суждения (основание и следствие) в первую посылку такого силлогизма, и дает такому силлогизму условную часть его названия.

Умозаключение это процедура вербального получения нового знания. Где же здесь эта процедура? Нам представляется, что новым знанием, полученным в результате modus ponens, является суждение «в Киеве дядька». В посылках этого знания не содержится. Первая посылка – условие, которое говорит только о том, что *если* в огороде бузина, *то* в Киеве дядька. Как мы получили эту посылку, не важно. В посылки можно только верить. Мы могли получить ее «из предметной области», без каких-либо логических действий. Точно так же, как мы «без каких-либо логических действий» получаем «старое знание» в форме феномена суждения «все люди смертны». (Здесь имеется в виду, что формализат суждения «все люди смертны» в известном умозаключении получается одним образом, а формализат суждения «все греки смертны» – другим.) Но о том, есть ли в действительности в Киеве дядька, мы не знаем, пока в качестве истинной не утверждается вторая посылка – «в огороде бузина». Только вместе эти две посылки позволяют получить новое знание – заключение. Никакого другого способа получить новое знание, если мы не можем выявить в посылках отношение между

понятиями заключения через отношения этих понятий к некому третьему понятию, мы пока не знаем.

Обстоятельство наличия в огороде бузины и наличия дядьки в Киеве семантически совершенно не связаны. Дополнительную проблему представляет невозможность выразить какую-либо связь этих семантически не связанных суждений при помощи кругов Эйлера. Возможно, какая-то глубинная связь между этими обстоятельствами и существует, однако ни содержание указанных феноменов, ни, даже, содержание породивших их суждений эту возможную связь никак не проявляют.

Форма логического следования (=>) не имеет прямого отношения к какой-либо предметной области. Нам, логикам, совершенно не важно, в чем именно состоит причинно-следственная связь этих двух суждений, понимаем мы ее или нет. Мы принимаем ее в качестве истинной «от знающих», как говорил Аристотель. Вместе с тем, частичная семантическая связь феноменов суждений внутри первой посылки допускается. Например, так: «Если в огороде бузина, то в Киеве бузина». Для логического следования никакая структурная связь, связанных такой связью феноменов суждений, не нужна, не важна, не имеет значения.

Не подходит нам только сочетание полностью семантически связанных формализатов. Если два формализата полностью связаны, то мы имеем (можем иметь) уже известное нам непосредственное умозаключение.

Так что же представляет собой первая посылка? Это не суждение, не феномен суждения. Феномен суждения такого вида: (AaB => CaD) нам не известен. Но нам хорошо известна такая запись: (AaB => BioA). Эта запись означает непосредственное умозаключение. Так может быть и запись: (AaB => CaD) тоже запись какого-нибудь умозаключения?

Когда мы записываем формализат умозаключения (AaB => BioA), это означает: «если истинно AaB, то истинно и BioA». Разве не тоже самое означает запись (AaB => CaD), «если истинно, что в огороде бузина, то истинно, что в Киеве дядька»? Разве не это мы имеем в виду, когда пишем (AaB => CaD)? Конечно, это! А раз

так, почему бы нам не признать, что запись (AaB => CaD) представляет собой формализат умозаключения? Ну и что, что феномены суждений в этом формализате умозаключения семантически не связаны? Такого требования к феноменам суждений в структуре формализата умозаключения никто никогда не предъявлял. И мы не будем настаивать на таком требовании.

Тем не менее, признать (AaB => CaD) умозаключением не получается. Умозаключение это процедура, то есть последовательность неких действий. Здесь же никакой процедуры – последовательности действий – разглядеть не удается. В том-то и дело, что эту запись мы получаем «от знающих» целиком. И первую половину, и вторую половину мы получаем сразу без какой-либо процедуры, нераздельно.

Мы не можем сказать: потому «то CaD», что «если AaB». Вовсе не поэтому. Ни «CaD», ни «то CaD» не являются заключением. В этой записи (AaB => CaD) нет такой части, которую мы могли бы назвать заключением, новым знанием. Она вся целиком и есть как бы «заключение», полученное от знающих также, как от знающих мы получаем, например, посылку «все люди смертны». Эта конструкция целиком, нераздельно представляет собой элемент «старого знания». В ней нет никакого элемента «нового знания» и она не предполагает возможности получения нового знания при помощи некоей процедуры и только из себя. Для получения «нового знания» она требует привлечения еще какого-нибудь «старого знания».

Такая запись выражает важный элемент логики, который нужно как-то назвать и определить. По латыни словосочетание «если, то» звучит так: «siid». Давайте назовем эту структуру «сиид».

Сиид это совокупность из двух, полностью или частично семантически не связанных формализатов суждений (основания и следствия), связанных логическим следованием.

Формула сиида для полностью семантически не связанных основания и следствия:

(AxB) => (CyD),

где x, y – символы кванторов.

Формула сиида для частично семантически не связанных основания и следствия:

(AxB) => (CyB) (или (AyD)),

где x, y – символы кванторов.

Вернемся к условно-категорическому силлогизму. Первый формализат в сиide, принимаемом в качестве первой посылки условно-категорического силлогизма, принято называть условием, а второй – следствием. Давайте и мы не будем отклоняться от этих названий.

Тогда, первой посылкой условно-категорического силлогизма является сиид, второй посылкой – тот же феномен суждения, что и основание этого сиида, а заключением – тот же феномен суждения, что и следствие этого сиида.

Предположим, что некий носитель реального знания сообщает нам некий сиид: «если выключатель нажат, то свет горит». Мы, логики, принимаем это знание в качестве истинного. Логический смысл этого знания заключается в том, что, глядя только на выключатель, мы знаем про лампочку: если выключатель нажат – свет горит.

Но нам недостаточно такой сослагательности. Характер этого утверждения таков, что об истинности или ложности составляющих это утверждение (этот сиид) феноменов суждений ничего не известно. А нам нужно знать истинно или ложно «свет горит». Достаточно ли нам этого «условного», «сослагательного» знания для того, чтобы знать, горит свет или свет не горит?

Оказывается, что не достаточно. Для того чтобы утверждать, что свет горит, нам необходимо убедиться, что выключатель нажат. Если дополнительно к уже полученному знанию – сииду («если выключатель нажат, то свет горит»), мы получим и знание – феномен суждения «выключатель нажат», только тогда мы можем утверждать, что «свет горит». Именно в этом и состоит смысл такого вида умозаключений, то есть процедуры получения нового знания. Такая процедура становится вполне бессмысленной, не нужной в случае, когда мы можем наблюдать не только выключатель (выключатель нажат), но и саму лампочку (свет горит). Условно-категорический силлогизм принесет нам

ощутимую пользу тогда, когда предметная область дает нам знание только о половине первой посылки, а об истинности заключения мы можем судить уже на основании только логической процедуры.

Теперь у нас набралось достаточно материала для того, чтобы попробовать разобраться с тем, что же такое логическое следование. Традиционная логика не удосужилась дать определение тому «если, то…», которое употребляется во всех умозаключениях, и которое, очевидно, отличается, например, от другого «если, то…», используемого в импликации. Мы же сейчас занимаемся именно умозаключениями и нам было бы очень полезно построить определение именно такого «если, то…».

Очевидно, что в умозаключении логическое следование связывает два логических выражения. Характер этой связи таков, что гарантирует истинность того логического выражения, которое стоит после логического следования, при условии, что истинно логическое выражение, стоящее до логического следования.

Еще раз рассмотрим наш пример: «если в огороде бузина, то в Киеве дядька» (AaB => CaD). Как это часто случается, в этом распространенном примере для красоты и краткости некоторая часть опущена. В действительности пример нужно читать таким образом: «Если истинно, что в огороде бузина, то истинно, что в Киеве дядька». Правильное понимание смысла логического следования не допускает никакого другого прочтения такой записи. Нельзя эту запись прочитать: «если ложно AaB, то истинно CaD», или «если истинно AaB, то ложно CaD», или «если ложно AaB, то ложно CaD». Правильно читать только одним способом: «если истинно AaB, то истинно CaD».

И вот здесь очень важно понимать, что об истинности AaB и об истинности CaD по отдельности из этой записи **судить невозможно**. И тот и другой формализат, связанные логическим следованием, могут «оказаться» ложными. Логическое следование гарантирует только одно:

если AaB окажется истинным, то CaD гарантировано окажется истинным тоже.

Логическое следование гарантирует истинность только всего выражения целиком.

Именно в этом смысл логического следования. Исследуя суждение, мы договорились, считать истинным каждый феномен суждения, если об его истинности/ложности ничего не сказано особо. Написав феномен суждения «все люди смертны (AaB)», мы утверждаем его в качестве истинного феномена суждения. Точно так же, как математики договорились не писать перед каждым положительным числом знак «+», а только перед отрицательными числами писать знак «-», мы договорились, каждый феномен суждения, не обозначенный как ложный, признавать истинным. Связывая два формализата суждения, логическое следование проделывает именно такую работу – делает неопределенным значение истинности этих формализатов суждений. Феномены суждений «Все люди смертны» и «Если все люди смертны…», очевидно, разные. Их разница как раз и заключается в том, что один утверждает истинность, а другой – нет.

Записав, «если AaB истинно…», мы отменяем конвенциональную истинность формализата суждения, делаем вопрос истинности этого формализата открытым, признаем, что AaB может быть как истинным, так и ложным. Прибавляя к феномену суждения «если», мы делаем значение истинности такого феномена неопределенным. Запись «если AaB истинно», вовсе не утверждает истинности AaB. Эта запись значения истинности не имеет. Добавление к формализату суждения такого «если», элиминирует неявно присутствующий у каждого формализата суждения знак «истинно» в его значении.

Но, если в результате каких-то других рассуждений, находящихся за пределами этого логического следования, выясняется, что AaB истинно, логическое следование, например, в форме modus ponens требует признать, что и CaD тоже истинно. До тех пор, пока из за пределов логического следования мы не получим знания об истинности AaB, об истинности CaD тоже ничего не известно.

Сейчас полезно вспомнить то, что мы говорили о включении, когда исследовали суждения. Тогда мы пришли к выводу о том,

что кроме включения вообще, обобщающего включения, существует и два его подвида: одинарное включение и двойное включение. Похоже, сейчас мы столкнулись с подобной ситуацией. Похоже, что кроме логического следования вообще, существуют и два его подвида: обратимое и необратимое логическое следование. Чем же они различаются?

«Логическое следование вообще» характеризует только прямую и непосредственную связь двух логических выражений. Такую связь, о которой мы только что сказали. Вместе с тем, анализ логического следования говорит о том, что в отдельных случаях нам может быть известно больше о характере такой связи. В отдельных случаях нам может быть известно и то, как будет связано *отрицание* того логического выражения, которое стоит перед знаком «если, то…», если мы захотим *отрицать* то логическое выражение, которое стоит после знака «если, то…». Если отрицание стоящего перед знаком «если, то…» логическое выражение оказывается истинным в случае истинности отрицания логического выражения, стоящего после знака «если, то…», то такое логическое следование будем называть *обратимым*. Если отрицание стоящего перед знаком «если, то…» логического выражения оказывается ложным в случае истинности отрицания логического выражения, стоящего после знака «если, то…», то такое логическое следование будем называть *необратимым*.

Мы не можем пока доказать ни наличия, ни отсутствия в мышлении человека необратимого логического следования. Все мыслимые примеры демонстрируют только обратимое логическое следование. Весь наш индуктивный опыт *показывает*, что логические следования всегда оказываются обратимыми. Более того, ни одного осмысленного примера необратимого логического следования нам пока придумать не удалось. Наш «евклидов» мир человеческого мышления устроен именно так, что по факту все логические следования в нем обратимы. Стоит только в примере с обратимым логическим следованием придумать причину, по которой при отрицании следствия отрицание условия становится ложным (Если выключатель нажат, то лампочка горит. Лампочка не горит, несмотря на то, что выключатель нажат, потому, что перекушены соединительные провода), как и прямое логическое

следование перестает работать (При перекушенных проводах нажатый выключатель не свидетельствует о горении лампочки). Похоже, наш реальный мир объективно устроен так, что все логические следования в нем обратимы.

Но это не значит, что примеров необратимости логического следования быть не может. Возможно, у нас просто не хватило фантазии. Возможно, что глядя на «плоскость» человеческого мышления мы видим, как два перпендикуляра к одной прямой всегда оказываются параллельными прямыми. Возможно, что какой-нибудь новый Лобачевский или Васильев сможет увидеть и «пространство» человеческого мышления, в котором два перпендикуляра к одной прямой пересекаются. С сожалением констатируем, нам этого сделать не удалось.

Отсюда вывод: пока мы не разглядим такое «пространство», пока мы не сможем придумать осмысленного примера необратимого логического следования, термином «логическое следование» мы будем обозначать обратимое логическое следование. Когда (и если) нам понадобится обозначить необратимое логическое следование, мы так и будем говорить – «необратимое логическое следование». А когда нам понадобится обозначить обратимое логическое следование, мы будем говорить – «логическое следование».

Нельзя не отметить, что традиционная логика, включающая такой элемент, как modus tollens, использует именно обратимое логическое следование.

И вот здесь оказывается очень важным то, что мы научились получать совершенно определенный результат отрицания феномена суждения. Традиционная логика делать этого не умеет – результат отрицания феномена суждения в традиционной логике неопределенен. Если бы и мы не научились этого делать, то и пользы от обратимости логического следования было бы чуть. У нас же обратимость логического следования, например, для условного умозаключения получается вполне определенной.

((AxB) => (CyD)) ~ (¬(CyD) => ¬(AxB)).

Если от символов кванторов, приведенных в общем виде, перейти к примерам конкретных формализатов суждений с

конкретными символами кванторов, можно привести, например, такую запись:

((AaB) => (CaD)) ~ (¬(CaD) => ¬(AaB)) ≡ ((CeD) => (AeB)).

И это оказывается возможным только потому, что, исследуя суждения, мы совершенно точно определили, что означает отрицание формализата суждения.

Отрицание формализата суждения это операция, при которой кванторное слово связки изменяется на противоположное.

Здесь очень важно понимать, что обратимость логического следования подразумевает обратимость многократную. Сколько бы раз мы не произвели операцию обратимости, мы всегда получим один и тот же результат:

((AxB) => (CyD)) ~ (¬(CyD) => ¬(AxB)) ~ ((AxB) => (CyD)) ~ ~ (¬(CyD) => ¬(AxB))…

Очень важно понимать, что обратимые логические следования говорят об отрицании, а не о ложности!

Традиционная логика пока до конца не определилась в этом вопросе. Довольно часто (например, [18, с. 114] традиционная логика при описании умозаключения modus tollens трактует вторую посылку как «неверно, что CaD». Слово «неверно», скорее ближе к «ложно», чем к «отрицаем». Вторая посылка говорит вовсе не о ложности следствия (второй половины первой посылки). Она говорит о том, что утверждение следствия должно отрицаться, в этом феномене должно утверждаться противоположное следствию. Но утверждаться это противоположное должно как истинное. Для работы такого умозаключения недостаточно утверждать, что **«неверно, что** CaD». Если этот феномен всего лишь неверен, то «верных» феноменов оказывается больше одного, и мы опять попадаем в плен неопределенности. А вот если мы этот феномен отрицаем, то неопределенность тает как дым и modus tollens становится вполне работоспособным умозаключением.

Любопытно посмотреть, что получится, если такое понимание логического следования применить к простому категорическому силлогизму. Возьмем, например, хорошо известный нам простой категорический силлогизм

((AaM) & (MaB)) => (AaB).

Теперь попробуем применить к нему обратимость логического следования:

¬(AaB) => ¬((AaM) & (MaB)).

С отрицанием заключения все просто: ¬(AaB) ≡ (AeB). А вот отрицаниями логических выражений мы еще не занимались. Вместе с тем, если по аналогии с математикой

$$(-(5\cdot 2) = 5\cdot(-2)=(-5)\cdot 2),$$

под отрицанием выражения, связанного кондуктом, мы будем понимать отрицание одного любого феномена суждения в таком логическом выражении, то результат получится следующий:

(AeB) => ((AeM) & (MaB));

(AeB) => ((AaM) & (MeB)).

Здесь очень важно помнить, что «посылки» и «заключение» поменялись местами, и это логическое выражение мы не можем назвать простым категорическим силлогизмом. Что это такое, мы пока не знаем и этот вопрос вполне достоин подробного исследования. Пока, раскрывая смысл логического следования в этом логическом выражении ((AeB) => ((AeM) & (MaB))), мы можем констатировать, что:

если истинен феномен суждения AeB, то существует такое M, для которого логическое выражение ((AeM) & (MaB)) будет истинно.

Правда, как использовать этот результат, пока не вполне ясно.

Проблема отрицания логических выражений – отдельная интересная проблема и теперь, как нам представляется, она может быть подробно решена, так как главное – отрицание формализатов суждений, мы делать уже научились.

Теперь настало время поговорить о том, а силлогизм ли, например, modus ponens? Давая определение силлогизму, мы решили, что его имманентным признаком является именно семантическая связь посылок такого умозаключения. Силлогизм это умозаключение из двух и более посылок, при котором каждое суждение, порождающее посылку этого силлогизма, имеет хотя бы с одним другим суждением, порождающим посылку этого силлогизма, совпадающий литерал. Теперь, когда мы пришли к

выводу, что исследуемые сейчас умозаключения отличаются от других именно тем, что два феномена суждения в их первой посылке могут быть семантически не связаны, есть основания засомневаться в том, что, например, modus ponens есть силлогизм.

Вместе с тем, определение силлогизма говорит о семантической связи между посылками такого умозаключения. Одна посылка такого умозаключения (сиид) – условная посылка (если выключатель нажат, то свет горит), а вторая (феномен суждения) – категорическая (выключатель нажат). Даже из такой неточной записи можно заметить семантическую связь первой и второй посылок. Так что исследуемые сейчас умозаключения, пожалуй, силлогизмы.

Обязательным требованием к посылке умозаключения является ее истинность. Как определяется истинность логического следования, мы пока не знаем. Пока мы знаем только об истинности суждений и их формализатов. Может быть, и сиид можно представить в форме формализата суждения? Тогда проблема истинности первой посылки рассматриваемых умозаключений была бы решена.

До сих пор мы всегда связывали истинность с отношением объемов понятий. Рассмотрим еще раз наш пример с выключателем и лампочкой:

Если ((если выключатель включен, то лампочка горит) и
(выключатель включен)), то (лампочка горит).

Если ((AxB) => (CyD)) & (AxB), то (CyD).

Давайте внимательно посмотрим на основание первой посылки (AxB). Разве слова «выключатель включен» есть феномен суждения, правильный феномен суждения? Что здесь субъект, что предикат? Каков универсум этого «суждения»? Какие элементы соответствуют «А», а какие – «В»? Традиционная логика, приводя примеры таких умозаключений, обычно представляет первую посылку именно в таком виде:

Если ночью прошел дождь, то трава должна быть мокрой;

Если в огороде бузина, то в Киеве дядька;

Если тело подвергнуть трению, то оно нагреется…

Для того чтобы привести подобный текст к правильной форме формализата суждения, нужно потрудиться.

Для начала подберем для всех понятий нашего умозаключения общий универсум, например, «случай». (Как мы теперь знаем, в качестве универсума для любого суждения подойдет понятие «объект».)

Для приведения рассматриваемой записи к совершенному виду нам придется совершить еще три операции: явно выразить квантор суждения словами «все – суть – некоторые», дважды, при субъекте и при предикате повторить универсум суждения, и, наконец, выразить субъект и предикат такими терминами, которые явно выражали бы их принадлежность к выбранному универсуму. Проделаем эти операции.

AaB – все случаи «случай A» суть некоторые случаи «случай, когда выключатель включен»;

CaD – все случаи «случай C» суть некоторые случаи «случай, когда лампочка горит».

Поскольку в исходном тексте про случаи ничего не говорится, про соотношение случаев A и B нам пока ничего не известно, нам еще предстоит это исследовать.

Кроме того, нам придется ввести и понятие «данный случай» F. Весь смысл рассматриваемых умозаключений состоит в том, что мы хотим узнать что-то именно про данный случай. Данный случай обязательно будет присутствовать в заключении.

FaB – все случаи «данный случай» суть некоторые случаи «случай, когда выключатель включен»;

FaD – все случаи «данный случай» суть некоторые случаи «случай, когда лампочка горит».

Перепишем нашу формулу с учетом результатов проделанной работы:

Если ((AaB) => (CaD)) & (FaB), то (FaD).

Теперь попробуем изобразить нашу первую посылку при помощи кругов Эйлера. Сначала изобразим вариант расположения дополнительно введенных понятий «случай A» и «случай B» так, что их объемы совершенно не совпадают. И рассмотрим некоторый единичный случай, принадлежащий объему понятия A – выключатель включен.

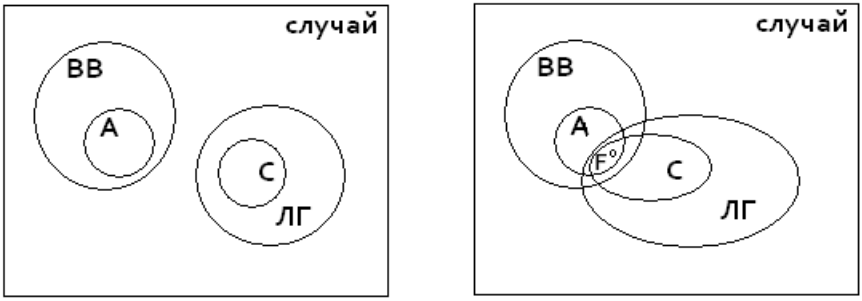


Рис. 172 ВВ - случай, когда выключатель включен; А – случай «А»; ЛГ - случай, когда лампочка горит; С – случай «С»; F- данный случай.

При принятом расположении объемов понятий А и С «данный случай» не может на рисунке одновременно принадлежать объемам понятий А и С. Вместе с тем, если «данный случай» является элементом объема понятия «случай, когда выключатель включен» и при этом истинность феномена: «все случаи «случай А» суть некоторые случаи «случай, когда выключатель включен»» означает истинность феномена: «все случаи «случай С» суть некоторые случаи «случай, когда лампочка горит»», то данный случай должен принадлежать как случаям А, так и случаям С. При этом любой «данный случай», принадлежащий объему понятия «случай А», должен принадлежать и объему понятия «случай С». Следовательно, первый вариант расположения понятий А и С невозможен, он противоречит условиям первой посылки. Если «данный случай» F принадлежит объему понятия А (выключатель включен), он обязательно должен принадлежать и объему понятия С (лампочка горит). Это вытекает из условий первой посылки: (AaB) => (CaD). На первом рисунке при включенном выключателе лампочка не горит, следовательно, рисунок условию не соответствует. Все случаи, когда выключатель включен, должны быть одновременно случаями, когда лампочка горит.

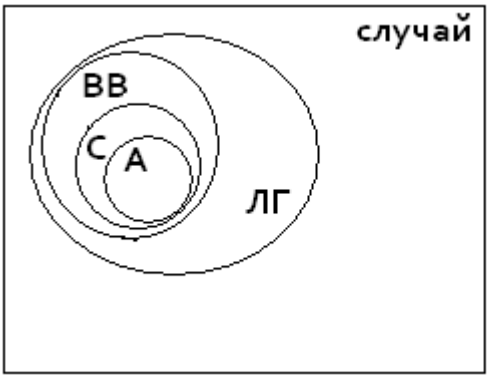


Рис. 173 ВВ - случай, когда выключатель включен; А – случай «А»; ЛГ - случай, когда лампочка горит; С – случай «С».

К сожалению, нам не удалось доказать, что объемы понятий А и С – совпадают. Объем понятия А должен быть всего лишь включен в объем понятия С. Но, вместе с тем, и объем понятия ВВ должен быть полностью включен в объем понятия ЛГ.

Мы уже неоднократно говорили, что понятием может быть любой объект, объект с любым набором признаков. Давайте основание и следствие первой посылки представим в виде понятий:

AaB ≡ M;

CaD ≡ N.

Анализ выражения на русском языке (если выключатель включен, то лампочка горит) показывает, что любой, каждый случай, удовлетворяющий условию (выключатель включен), несомненно, удовлетворяет и условию (лампочка горит). С точки зрения здравого смысла, понимания русского языка отношение этих понятий представляет собой одинарное включение. Это обстоятельство подтверждает и предыдущий рисунок. То есть из понятий M и N можно составить формализат MaN.

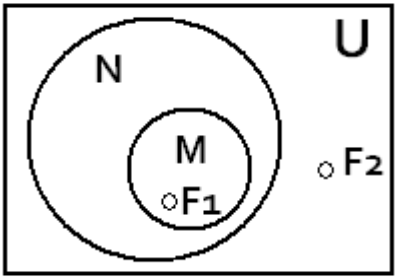


Рис. 174 MaN (M – понятие «случай, когда выключатель включен»; N – понятие «случай, когда лампочка горит»; F1,F2 – понятия «данный случай»; U– понятие «случай»).

Таким образом, выражение «если выключатель включен, то лампочка горит» нам удалось преобразовать в феномен трехдоменного суждения «все случаи «случай, когда выключатель включен» суть некоторые случаи «случай, когда лампочка горит»» (MaN). (Сразу же оговоримся, для двухдоменного суждения и modus ponens, и modus tollens также работают. Однако пока мы не видим необходимости сужать наши рассуждения до двухдоменного суждения.)

Если данный случай F1 есть случай, когда выключатель включен, он одновременно оказывается и случаем, когда лампочка горит. Если данный случай F2 есть случай, когда лампочка не горит, он одновременно оказывается и случаем, когда выключатель не включен.

Теперь у нас появилась возможность записать рассматриваемые умозаключения, используя в качестве посылок только формализаты суждений.

Modus ponens: Если MaN & F1aM, то F1aN;

Modus tollens: Если MaN & ¬(F2aN), то ¬(F2aM).

Теперь ясно видно, что оба умозаключения есть простые категорические силлогизмы. (На всякий случай отметим, что в первом силлогизме общий литерал «M», а во втором – «N».) Modus ponens соответствует восьмому правилу простого категорического силлогизма (если MaA & BaM, то BaA).

Если вспомнить, что ¬(F2aN) ≡ F2eN, а ¬(F2aM) ≡ F2eM и соответственно переписать получившееся логическое выражение:

Если MaN & F2eN, то F2eM,

становится видно, что modus tollens соответствует двенадцатому правилу простого категорического силлогизма (если AaM & BeM, то AeB). Не исключено, что и для других вариантов простого категорического силлогизма, не только для правил №8 и №12 такое развертывание словесной формы тоже может быть найдено. Но отвлекаться на такой поиск у нас сейчас нет времени. Теперь modus ponens дал нам заключение F1aN:

Все случаи «данный случай» суть некоторые случаи «все случаи «случай C» суть некоторые случаи «случай, когда лампочка горит»».

Результат как минимум не очень красивый. В науке правильное – обычно красиво. Видимо, мы еще не полностью разобрались с такими умозаключениями. Продолжим разбираться.

До сих пор мы шли на поводу у традиционной логики, принимая в качестве первой посылки два формализата суждений, связанных логическим следованием:

Если AaB, то CaD.

Если выключатель включен, то лампочка горит.

Если истинно (все случаи «случай A» суть некоторые случаи «случай, когда выключатель включен»), то истинно (все случаи «случай C» суть некоторые случаи «случай, когда лампочка горит»).

Этого требовала формула такого умозаключения. Так ли необходимо для решения поставленной задачи в качестве первой посылки использовать совокупность формализатов суждений? Может быть, вполне понятное «если выключатель включен, то лампочка горит» можно выразить одним формализатом суждения? Может быть, первую посылку такого силлогизма можно составить из понятий, а не из суждений? Может быть, традиционная логика заблуждается, и первая посылка такого силлогизма – обыкновенный формализат суждения, например, такой:

Все случаи «случай, когда выключатель включен» суть некоторые случаи «случай, когда лампочка горит»?

Во всяком случае, такой подход никак не противоречит нашему предпоследнему рисунку.

Давайте задумаемся, чем отличаются мысли, вербализированные выражениями:

Если выключатель включен, то лампочка горит; и

Если существо – человек, то он смертен?

Оказывается, по своей форме эти мысли ничем не различаются. Эти мысли-суждения могут быть правильно выражены совершенно одинаковыми феноменами суждений:

Все существа люди суть некоторые существа смертные;

Все случаи «выключатель включен» суть некоторые случаи «лампочка горит».

Получается, что первая посылка рассматриваемых умозаключений традиционной логикой искусственно усложнена до формы

Если AaB, то CaD.

Без понятий A и C вполне можно обойтись, вербализировав ту же мысль одним формализатом суждения: BaD. Так что же, Modus ponens – обычный простой категорический силлогизм? Или все-таки это некий особый случай простого категорического силлогизма?

Давайте посмотрим на привычный нам силлогизм про греков:

Если все люди смертны и все греки люди, то все греки смертны.

Все понятия этого силлогизма – очевидно неединичные понятия. В рассматриваемых умозаключениях мы ставим себе задачу, узнать нечто новое о некоем «данном случае», «данном угле», о некоем данном элементе объема универсума умозаключения, о единичном понятии. Есть ли такой данный элемент в силлогизме про греков? Пожалуй, такой данный элемент – грек, отдельно взятый грек, например, Сократ. О данном элементе можно говорить только тогда, когда универсум умозаключения определен. Если универсум умозаключения про греков – существо, то и умозаключение про греков может быть выражено следующим образом:

Если все существа «люди» суть некоторые существа «смертные» и все существа «данное существо» (Сократ, грек, греки) суть

некоторые существа «люди», то все существа «данное существо» (Сократ, грек, греки) суть некоторые существа «смертные».

Если все случаи «случай, когда выключатель включен,» суть некоторые случаи «случай, когда лампочка горит,» и все случаи «данный случай» суть некоторые случаи «случай, когда выключатель включен,» то все случаи «данный случай» суть некоторые случаи «случай, когда лампочка горит».

Если все случаи «случай, когда в огороде бузина» суть некоторые случаи «случай, когда в Киеве дядька» и все случаи «данный случай» суть некоторые случаи «случай, когда в огороде бузина» то все случаи «данный случай» суть некоторые случаи «случай, когда в Киеве дядька».

Если все углы «вписанный в круг угол, опирающийся на диаметр» суть некоторые углы «угол прямой» и все углы «данный угол ABC» суть некоторые углы «вписанный в круг угол, опирающийся на диаметр», то все углы «данный угол ABC» суть некоторые углы «угол прямой».

Принципиальной разницы между этими умозаключениями нет.

Формула рассматриваемого умозаключения за время его исследования претерпела следующие изменения:

Если ((AxB) => (CyD)) & (AxB), то (CyD) 1

Если ((AxB) => (CyD)) & (FxB), то (FyD) 2

Если MaN & FaM, то FaN 3

Давайте еще раз вспомним характеристику условно-категорического умозаключения из традиционной логики: *«Это умозаключение – силлогизм. В нем выясняется в выводе отношение между двумя понятиями (понятием «угол ACB» и понятием «прямой угол»). Отношение это раскрывается через отношение каждого из этих понятий к третьему понятию»* [3, с. 209].

В традиционной логике (1) с отысканием этого «третьего понятия» возникают непреодолимые сложности. В формуле

умозаключения четыре понятия. В заключении два понятия из этих четырех. Какое из оставшихся двух понятий есть то «третье понятие», понять нельзя.

Правильно записанные формализаты суждений в формулах таких умозаключений (2) еще более усложняют поставленную задачу: теперь в умозаключении пять понятий.

Вот только теперь, после того, как мы избавились от логического следования в формуле умозаключения (3), нам стало ясно видно, о каком «третьем понятии», «через отношение к которому раскрывается отношение понятий вывода» только и можно вести речь, изучая такие умозаключения.

Для умозаключения modus ponens это третье понятие есть условие первой посылки (M), а для умозаключения modus tollens - его следствие (N).

Так что же, изучаемые сейчас умозаключения это всего лишь простые категорические силлогизмы? Нет, modus ponens и modus tollens это такие особые случаи простых категорических силлогизмов, которые могут быть специальным образом развернуты и в другую словесную форму выражения, приближенную к естественному языку. Такие особые категорические силлогизмы, у которых субъект и предикат первой посылки могут быть развернуты в полноценные формализаты суждений. Это обстоятельство необходимо отразить и в формулах этих умозаключений:

Modus ponens – Если MaN & FaM, то FaN,

где F – элемент объема универсума первой посылки.

Modus tollens – Если MaN & ¬(FaN), то ¬(FaM),

где F – элемент объема универсума первой посылки.

Modus ponens – Если MaN & FaM, то FaN,

где $M \equiv (FaB)$;

$N \equiv (FaC)$.

Modus tollens – Если MaN & ¬(FaN), то ¬(FaM),

где $M \equiv (FaB)$;

$N \equiv (FaC)$.

В чем же заключается особость таких простых категорических силлогизмов? Давайте вспомним наш старый пример про греков, предположив, что он тоже есть такой особый

категорический силлогизм и обозначив в связи с этим субъекты и предикаты так, как этого требует modus ponens.
Если все люди (M) смертны (N) и все греки (F) люди (M), то все греки (F) смертны (N).
Для того чтобы этот силлогизм стал похож на modus ponens, нам нужно от всех греков всего лишь перейти к греку конкретному:
Если все люди (M) смертны (N) и все данный грек (F) люди (M), то все данный грек (F) смертны (N).
Да, modus ponens до смешения похож на простой категорический силлогизм. Вместе с тем, до исследования условных умозаключений мы не знали, например, записи простого категорического силлогизма двенадцатого правила в форме:

Modus tollens – Если MaN & ¬(FaN), то ¬(FaM).

Это обстоятельство есть безусловная польза от проделанной работы.

Подведем итоги.
Правило условно-категорического умозаключения:
первая посылка условно-категорического умозаключения есть совокупность из двух, семантически не полностью связанных формализатов суждений, связанных логическим следованием.

Условно-категорическое умозаключение ***modus ponens*** *это умозаключение из двух посылок, первая посылка которого представляет собой сиид, вторая посылка – основание того же сиида, а заключение – следствие того же сиида.*

Обобщенная формула условно-категорического умозаключения modus ponens:
Если ((AxB) => (CyD)) & (AxB), то (CyD),
где: x, y – символы кванторов.

Табличные формулы условно-категорического умозаключения modus ponens:

1. Если ((AaB) => (CaD)) & (AaB), то (CaD);
2. Если ((AeB) => (CeD)) & (AeB), то (CeD),

где: x, y – символы кванторов.

Функторы условно-категорического умозаключения modus ponens:

- если…, то (=>);
- &.

Первое правило условно-категорического умозаключения modus ponens:

вторая посылка условно-категорического умозаключения modus ponens есть основание сиида, использованного в качестве первой посылки данного условно-категорического умозаключения.

Второе правило условно-категорического умозаключения modus ponens:

заключение условно-категорического умозаключения modus ponens есть следствие сиида, использованного в качестве первой посылки данного условно-категорического умозаключения.

Процедура условно-категорического умозаключения modus ponens:

- выбрать конкретный сиид в качестве первой посылки умозаключения;
- проверить, является ли истинным основание;
- если истинно, записать основание в качестве второй посылки, как истинного феномена;
- принять в качестве заключения следствие.

Условно-категорическое умозаключение ***modus tollens*** *это умозаключение из двух посылок, первая посылка которого представляет собой сиид, вторая посылка – отрицание следствия того же сиида, а заключение – отрицание основания того же сиида.*

Обобщенная формула условно-категорического умозаключения modus tollens:

Если ((AxB) => (CyD)) & ¬ (CyD), то ¬(AxB),

где x, y – символы кванторов.

Табличные формулы условно-категорического умозаключения modus tollens:

1. Если ((AaB) => (CaD)) & ¬ (CaD), то ¬(AaB),
2. Если ((AeB) => (CeD)) & ¬ (CeD), то ¬(AeB),

где x, y – символы кванторов.

Функторы условно-категорического умозаключения modus tollens:

- если…, то (=>);
- &;
- ¬.

Первое правило условно-категорического умозаключения modus tollens:

вторая посылка условно-категорического умозаключения modus tollens есть отрицание следствия сиида, использованного в качестве первой посылки данного условно-категорического умозаключения.

Второе правило условно-категорического умозаключения modus tollens:

заключение условно-категорического умозаключения modus tollens есть отрицание основания сиида, использованного в качестве первой посылки данного условно-категорического умозаключения.

Процедура условно-категорического умозаключения modus tollens:

- выбрать конкретный сиид в качестве первой посылки умозаключения;
- проверить, является ли истинным отрицание следствия;
- если истинно, записать отрицание следствия в качестве второй посылки, как истинного феномена;
- принять в качестве заключения отрицание основания.

Глава 6. Логика как система

Часть 1. Понятие и суждение

А1. Логика анализирует мышление, проявляющееся в языке, а не язык, проявляющий мышление.

А2. Логика дает возможность правильно выразить в языке процесс и результаты мышления, правильно отобразить размышление в рассуждении.

А3. Только логика может дать уверенность, что при соблюдении необходимой формы мы гарантированно получим правильный результат мышления.

А4. Правильное мышление должно быть определенным.

А5. Неопределенные понятия и суждения не могут привести к определенным результатам – заключениям.

О1. Мышление это процесс соотнесения человеком текущих ощущений с прошлыми ощущениями, восприятиями, представлениями, процесс анализирования, комбинирования, синтезирования представлений.

О2. Вербальное мышление – это такое мышление, процесс и результаты которого получили словесное (устное или письменное) выражение.

А6. Процесс соотнесения человеком текущих ощущений с прошлыми ощущениями, восприятиями, представлениями протекает без использования слов.

А7. Процесс анализирования, комбинирования, синтезирования представлений протекает как с использованием слов, так и без их использования.

А8. Процесс анализирования, комбинирования, синтезирования представлений, протекающий с использованием слов, может происходить как с проявлением себя вовне в виде словесного выражения, так и без такого проявления.

А9. Процесс мышления может быть выражен в языке как правильно, так и неправильно.

О3. Логическое мышление это такое вербальное мышление, которое приведено к правильной логической форме.

О4. Определенное мышление это процесс анализирования, комбинирования, синтезирования понятий.

А10. Правильность вербального мышления проявляется в соблюдении заданных логикой форм.

О5. Объективная реальность это совокупность всего того, что может быть предметом мысли.

А11. В объективную реальность не входит то, что не может быть помыслено.

О6. Познание это процесс отражения объективной реальности в сознании человека.

О7. Познаваемая (не в смысле только доступная познанию, а в смысле уже находящаяся в процессе, в состоянии познания) объективная реальность это совокупность всего того, что стало предметом мысли, уже нашло отражение в сознании (мыслимое).

А12. Познаваемая объективная реальность состоит из трех частей: мира вещей, миров идей отдельных людей, мира идей всего человечества.

О8. Мир вещей это физический мир, мир физических явлений, существующий независимо от человека, мир, который существовал до человека, и будет существовать после.

А13. Мир вещей состоит из вещей (М).

О9. Мир идей отдельного человека это совокупность его идей, мир, который появляется с его рождением и пропадает со смертью этого человека.

А14. Мир идей отдельного человека состоит из идей (И).

О10. Мир идей всего человечества это совокупность всех идей, накопленных человеческой цивилизацией.

А15. Мир идей всего человечества состоит из идей (И) конкретных людей, которые сделали их доступными другим людям и воспринятые при этом хотя бы одним человеком.

А16. Часть идей отдельного человека, не ставших достоянием других людей, называются мыслями.

А17. Внутренний для конкретного человека мир состоит только из его идей – мыслей.

А18. Часть объективной реальности существует как нечто внешнее для конкретного человека.

А19. Внешний для конкретного человека мир состоит из двух частей: мира вещей и части мира идей всего человечества.

А20. Единственным источником сведений об объективной реальности являются ощущения.

О11. Ощущение это процесс связи человека с внешним миром посредством его способностей-чувств: зрения, осязания, слуха, обоняния, вкуса…

О12. Ощущение это процесс преобразования раздражения рецепторов в нервный импульс.

А21. Для обозначения собственно ощущений в языке вообще нет слов.

О13. Восприятие это процесс осмысления текущего ощущения, то есть процесс соотнесения и отождествления ощущаемого сейчас с ощущавшимся в прошлом и зафиксированным в памяти в виде представлений.

О14. Соотнесение это процесс установления устойчивой связи.

О15. Отождествление это установление взаимно однозначного соответствия.

А22. Для обозначения собственно восприятий в языке вообще нет слов.

О16. Представление это зафиксированный в памяти образ (чувственный – зрительный, слуховой и т.п. или словесный), сформировавшийся путем комбинирования и синтезирования воспринятого в результате процесса мышления.

А23. Представление – это и есть идея мира идей.

А24. Представление – объект исключительно мысленный, место его нахождения – сознание конкретного человека.

А25. Человек в процессе мыслительной деятельности оперирует представлениями.

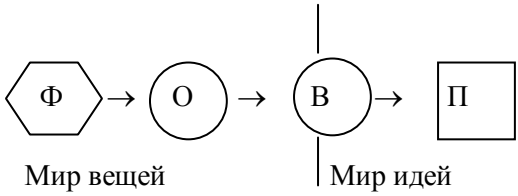
А26. Без представлений процесс мыслительной деятельности невозможен.

А27. Некоторые представления для своего обозначения получают в языке специальный символ, знак – слово.

А28. Некоторые вещи для своего обозначения получают в языке специальный символ, знак – слово.

А29. Слово всегда обозначает вещь или идею, если есть слово, значит есть и то, что это слово обозначает, знаком чего это слово является.

А30. В естественном языке одно и то же слово обозначает и вещь из мира вещей, и идею этой вещи.
А31. Возникновение представления (идеи) какого-либо элемента мира вещей есть элемент процесса познания.
А32. В процессе познания последовательность его этапов: «возникновение ощущения (О) – возникновение восприятия (В) – возникновение представления (П)» всегда сохраняется, то есть, ощущенное (феномен Ф), осмысливаясь, переходит в воспринятое, воспринятое, запоминаясь и накапливаясь, формирует представление.



А33. Последовательность: «ощущение – восприятие – представление» образует семантическую связь мышления, в том числе логического, с объективной реальностью

О17. Семантика это отношение между знаками-словами и другими объектами, обозначаемыми этими знаками.

А34. Без семантической связи с познаваемой объективной реальностью не может быть логики.
А35. Любой элемент мира вещей (М) может найти свое отражение в мире идей (И) в виде представления.

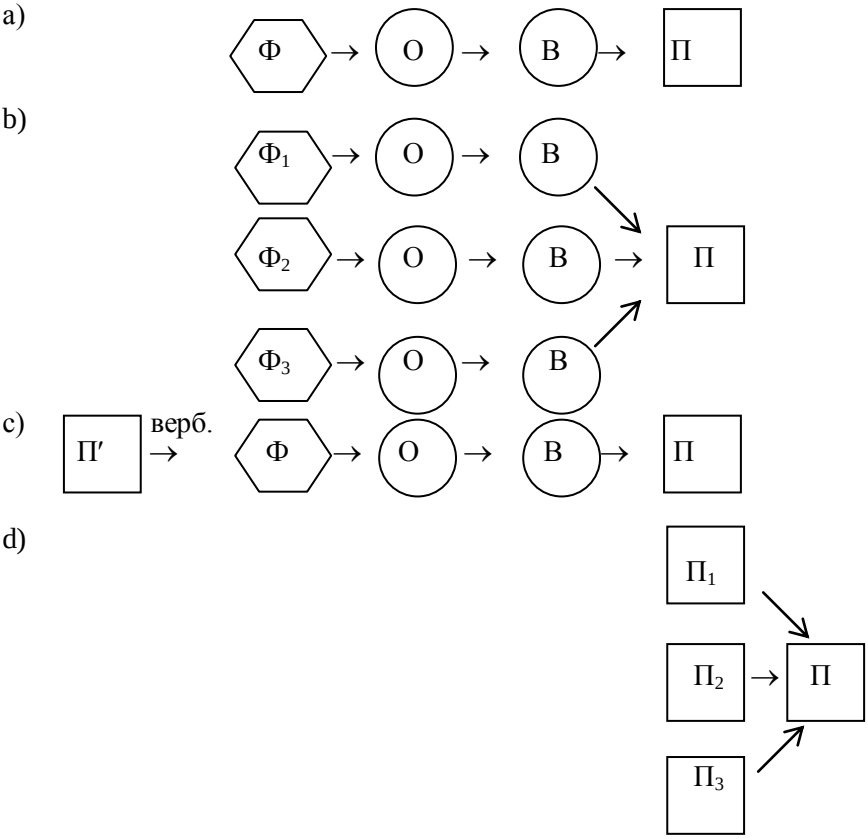
О18. Представление-кадр это представление, образовавшееся в процессе однократного восприятия.

А36. Представление-кадр имеет объем равный единице.

О19. Представление-всегда это представление, образовавшееся в процессе более чем однократного восприятия одного и того же материального объекта.

А37. Представление-всегда имеет объем равный единице.
А38. В виде представления может найти свое отражение в мире идей также и абстрактный обобщенный объект, например, человек-вообще или дерево-вообще.
А39. Представление-вообще имеет объем больший единицы.
А40. В сознании каждого человека формируются не только отдельные конкретные или обобщенные представления, но также и

всеобщее представление, представление об окружающей действительности в целом.



Формирование: a) представления ощущаемого предмета – феномена; b) представления об обобщенном предмете (стол вообще, дерево вообще); c) представления, полученного от другого человека в готовом виде; d) представления невоспринимаемого на уровне ощущений (например - время).

(Обозначения: П – представление, О – ощущение, В - восприятие, П′ - передаваемое представление, Ф - феномен).

А41. Представление может быть сформировано как в результате накапливания восприятий, так и в результате сознательного

анализа, отбора, комбинирования, синтезирования других представлений.

А42. Человек в процессе мышления формирует в своем сознании представления не только в виде чувственных образов, но и в виде слов.

А43. Часть своих представлений человек формирует путем анализа и синтеза уже имеющихся представлений без непосредственного использования ощущений и восприятий.

А44. Конкретное ощущение является принадлежностью исключительно конкретного человека и недоступно другим людям.

А45. Конкретное восприятие является принадлежностью исключительно конкретного человека и недоступно другим людям.

А46. Конкретное представление является принадлежностью конкретного человека.

А47. Невербализированное конкретное представление конкретного человека недоступно другим людям.

А48. Чтобы стать доступным другим людям конкретное представление должно быть вербализировано.

О20. Вербализация это процесс создания словесного образа (отпечатка) исходного конкретного представления.

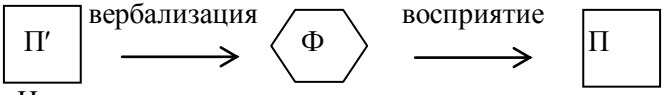
О21. Словесный образ (отпечаток) конкретного представления это элемент мира вещей (М), создаваемый человеком посредством языка, предназначенный для обеспечения возможности формирования у другого человека точной или хотя бы неточной копии этого представления в результате восприятия этого словесного образа (отпечатка).

А49. В процессе восприятия словесного образа другим человеком у этого человека образуется свое новое конкретное представление – копия исходного представления.

О22. Правильная вербализация это такая вербализация, которая позволяет человеку сформировать у себя точную (не искаженную) копию исходного конкретного представления другого человека.

А50. Словесный образ конкретного представления как элемент мира вещей доступен для восприятия другим людям.

А51. Создание словесного образа не вносит искажений в исходное (вербализируемое) представление.
А52. Процесс познания исходного конкретного представления конкретного человека через его словесный образ (отпечаток) любым другим человеком проходит те же три этапа: «ощущение – восприятие – представление (копия исходного представления)».
А53. У человека может сформироваться точная копия исходного представления, только если исходное представление имеет форму понятия.
А54. Формирование у человека точной копии исходного представления, даже если оно имеет форму понятия, не гарантировано из-за возможности возникновения искажений в процессе восприятия словесного образа исходного представления.



А55. Некоторые представления в результате целенаправленной работы сознания – правильной вербализации – приобретают определенную форму – форму понятия.
А56. Современное состояние логики не позволяет сделать такую целенаправленную работу окончательно формальной, полностью исключить из нее элемент творчества.
А57. Связь логики с познаваемой объективной реальностью осуществляется по цепочке «ощущение – восприятие – представление – понятие».

О23. Объекты это то, из чего состоит познаваемая объективная реальность.

А58. Познаваемую объективную реальность целиком составляют только объекты.
А59. Каждый объект обладает набором признаков.

О24. Признак это свойство, присущее объекту, то, чем объекты могут походить друг на друга или отличаться друг от друга.

А60. В качестве признака всегда выступает представление.
А61. Представление – несовершенный (недостаточно качественный) признак.
А62. Понятие – совершенный признак.

А63. Познаваемая объективная реальность состоит из конкретных объектов и абстрактных объектов.

А64. Абстрактный объект и конкретный объект качественно различаются количеством своих признаков.

О25. Конкретный объект это объект, количество признаков которого бесконечно.

А65. Конкретный объект – это и есть вещь из мира вещей.

А66. Конкретные объекты не тождественны самим себе в разные моменты времени.

А67. Конкретные объекты никогда не участвуют в процессе мышления.

А68. В процессе познания конкретных объектов в памяти фиксируются только образы (абстракции) конкретных объектов или их совокупностей – абстрактные объекты, то есть представления, в том числе, особый вид представлений – понятия.

О26. Абстрактный объект это объект, количество признаков которого конечно и определённо.

А69. Абстрактный объект – это и есть представление, идея из мира идей.

А70. В процессе мышления участвуют только образы (абстракции) конкретных объектов или их совокупностей – представления.

А71. При изучении процесса мышления необходимо именовать конкретный объект и его представление разными терминами.

О27. Идеальный абстрактный объект это абстрактный объект, обладающий хотя бы одним признаком, которого нет ни у одного конкретного объекта.

А72. В результате правильной вербализации представление становится понятием.

А73. К правильной вербализации представления приводит формирование его классического определения.

О28. Понятие это абстрактный объект, точно отграниченный от всякого другого абстрактного объекта сочетанием своих существенных признаков.

А74. Человек в процессе логического мышления оперирует понятиями.

А75. Понятий без признаков, не может быть.

О29. Признак понятия это другое понятие (или представление), представляющее собой свойство, присущее всем абстрактным объектам, составляющим объем понятия.

А76. В случае, когда представление не удается правильно вербализовать, такое представление использовать в качестве признака другого понятия допускается.

О30. Существенный признак понятия это признак понятия, использованный в его определении.

А78. Понятие – первичный элемент логического мышления.

А79. Остальные элементы логического мышления (суждения, умозаключения) состоят из понятий.

О31. Логическое мышление это процесс анализирования, синтезирования, комбинирования понятий.

А80. Определение понятия (О) с обозначающим его термином (Т) и объем понятия (V) с обозначающим его элементы словом (С) составляют логическую квадру (П).

А81. В случае затруднительности обозначения Т и С разными словами для обозначения С слово-термин помечается штрихом (стул').

О32-1. Термин это общее название каждого из феноменов (знаков или слов), обозначающих данное понятие.

А81-1. Термин одновременно является и феноменом и ноуменом.

О32-2. Термино это каждый из феноменов данного термина.

А81-2. Соответствие двух термино одному термину определяется по совпадению соответствующих букв в каждом из них.

О33. Объем понятия это совокупность абстрактных объектов, отвечающих требованию соответствия всем существенным признакам.

О34. Содержание понятия это сочетание существенных признаков, которое отражается в его определении.

А82. Сочетание существенных признаков включает в себя набор существенных признаков и назначение одного из них ближайшим родом.

А83. Одни и те же существенные признаки могут сочетаться в определении по-разному, образуя разные понятия.

А84. Объем понятия первичен, а его содержание – вторично.

А85. Содержание понятия – способ задания его объема.

А86. Каждое понятие должно иметь три характеристики: термин, объем, содержание.
А87. Абстрактный объект, не имеющий хотя бы одной из этих характеристик, не есть понятие.
А88. Совокупность элементов логической квадры: объем, содержание, термин составляют структуру понятия.

О35. Тождественные понятия это понятия с одинаковыми и терминами, и содержаниями, и объемами.

О36. Эквивалентные понятия это понятия с одинаковыми объемами.

А89. Понятия, обозначенные разными терминами – разные понятия.
А90. Понятия с несовпадающими объемами – разные понятия.
А91. Понятия с несовпадающими сочетаниями существенных признаков – разные понятия.
А92. Термин (Т) логической квадры может выступать в качестве феномена (М) при составлении новой квадры, при осуществлении вербального мышления.

О37. Термин это имя понятия, его наименование.

А93. Присвоение понятию термина производится исключительно для удобства дальнейшей работы с ним.
А94. Если у понятия отсутствует его название – термин, роль термина может выполнять сочетание его существенных признаков.
А95. В научном познании (логике) термин используется только в неразрывной связи с остальными двумя характеристиками понятия.
А95-1. Наличие у понятия термина делает понятие не совсем ноуменом, делает его объектом комплексным, у которого есть компонент, принадлежащий миру вещей.
А96. В структуре понятия (логической квадре) главным элементом является его объем.
А97. По объему понятия делятся на понятия с нулевым объемом, единичные и общие.

О38. Понятия с нулевым объемом это понятия, в объеме которых нет объектов.

А98. Понятия бывают с фактически нулевым объемом и с логически нулевым объемом.

О39. Понятие с фактически нулевым объемом это понятие, содержанию которого не соответствует ни один конкретный объект.

О40. Понятие с логически нулевым объемом это понятие, содержание которого содержит несочетаемые признаки.

О41. Единичные понятия это понятия с объемом, состоящим из одного абстрактного объекта.

О42. Общие понятия это понятия с объемом, состоящим более чем из одного абстрактного объекта.

О43. Идеальные понятия это понятия, объем которых целиком состоит из идеальных абстрактных объектов.

О44. Неидеальные понятия это понятия, в объем которых входит хотя бы один неидеальный абстрактный объект.

А99. Все понятия должны быть наделены точным содержанием.

А100. Представление становится понятием только после наделения его точным содержанием.

А101. Задачу отграничения понятия от всех других абстрактных объектов решает определение понятия.

О44-1. Определение это утверждение, точно отграничивающее определяемое понятие от всех остальных понятий.

А102. Не всякое определение представления делает представление понятием.

А103. Отграничение понятия от всех других понятий по объему заключается в точном фиксировании в определении понятия критерия отнесения абстрактных объектов к объему данного понятия.

А104. Критерий отнесения абстрактных объектов к объему данного понятия задается сочетанием существенных признаков данного понятия.

А105. Задача определения это присвоение понятию имени (термина), фиксирование исчерпывающего набора существенных признаков этого понятия и фиксирование тем самым его объема.

А106. Определение понятия должно отражать его содержание таким образом, чтобы объем понятия содержал все те и только те абстрактные объекты, которые автор определения считает нужным обобщить в определяемом понятии.

А107. Сочетание существенных признаков может считаться правильным или неправильным только по отношению к выбранному объему понятия.

А108. Объем понятия выбирается автором понятия произвольно.

А109. Количество признаков в определении понятия должно быть минимально необходимым.

О45. Соразмерное понятие это понятие, объем которого составляют все те, и только те абстрактные объекты, которые автор определения понятия считает нужным обобщить в его объеме.

О46. Ясное понятие это понятие, для которого в отношении любого абстрактного объекта можно определенно сказать, входит он в объем данного понятия или не входит.

О47. Точное понятие это понятие с точно заданным объемом.

А110. Определение понятия должно быть соразмерным и ясным и, следовательно, точным.

О48. Соразмерное определение это такое определение, которое охватывает все те, и только те элементы, которые, по мнению автора определения, должны составлять объем определяемого понятия.

О49. Ясное определение это такое определение, которое в отношении любого мыслимого абстрактного объекта позволяет определенно сказать, является этот абстрактный объект элементом объема определяемого понятия или нет.

О50. Точное определение это определение, обладающее обоими признаками – соразмерности и ясности.

А111. Существуют разные виды определений, отличающиеся способом задания существенных признаков.

А112. Классическое определение является единственным способом точной вербализации представления.

О51. Классическое определение понятия это определение через ближайший род и видовые отличия.

А113. Классическое определение есть оптимальный вид определения.

А114. Классическое определение – единственный способ правильного определения понятия.

А115. Классическое определение понятия представляет собой предложение (на русском языке) следующего вида:

Т это БР, ВО1, ВО2…, где

Т – термин, занимающий в предложении место подлежащего;

БР – существенный признак – ближайший род, занимающий в предложении место именного сказуемого;

ВО1, ВО2 – существенные признаки – видовые отличия, выступающие в предложении в виде определений, дополнений сказуемого.

А116. Только классически определенное представление становится понятием.

А117. Классическое определение может быть получено двумя способами: построением определения отдельно взятого понятия и построением системы понятий.

А118. Одним из способов познания объекта объективной реальности является построение системы понятий с этим объектом в качестве универсума.

А119. Полное (без остатка) разделение универсума на элементы-понятия порождает систему понятий.

А120. Алгоритмы построения классического определения отдельно взятого понятия и понятия, получившегося в результате построения системы понятий, различны.

А121. При построении системы понятий образуются определения всех понятий системы для каждого ее уровня одновременно.

А122. Построение определения отдельно взятого понятия осуществляется путем операций обобщения и ограничения.

> О52. Логическая операция обобщения это операция нахождения для всех известных видов определяемого понятия общих признаков и соответствующего всем им ближайшего рода.

А123. Логическая операция обобщения заключается в формировании ядра объема определяемого понятия, включающего все, известные составителю определения, виды будущего понятия, выявлении признаков, присущих всем этим видам и назначении одного из этих признаков ближайшим родом.

А124. Выбор одного из существенных признаков в качестве ближайшего рода задает систему понятий, в которую может быть встроено определяемое понятие.
А125. Из одного и того же набора существенных признаков могут быть сформированы разные определения и, следовательно, разные понятия.
А126. Количество возможных сочетаний существенных признаков равно количеству существенных признаков понятия.

О53. Логическая операция ограничения это операция нахождения понятий – видовых отличий определяемого понятия от всех других понятий-видов, составляющих вместе с определяемым понятием объем понятия ближайшего рода.

А127. Логическая операция ограничения заключается в формировании совокупности остальных, сверх признака – ближайшего рода существенных признаков, путем отбрасывания тех общих признаков, которые не могут участвовать в формировании границы определяемого понятия и фиксировании результата в предложении на естественном (русском) языке вида А115.
А128. Построение определения понятия, встроенного в систему понятий, осуществляется путем операции деления понятия-универсума.

О54. Универсум (U) это такое множество, для которого все другие рассматриваемые множества (рассматриваемые понятия) являются подмножествами.

О55. Универсум (U) это такое множество абстрактных объектов, для которого объем определяемого понятия, его ближайший род и все его существенные признаки являются подмножествами.

О56. Множество это совокупность элементов, состоящая из всех тех и только тех объектов, которые обладают заданным признаком (сочетанием признаков).

О57. Подмножество данного множества это совокупность элементов данного множества, состоящая из всех тех и только тех элементов данного множества, которые обладают заданным признаком (сочетанием признаков) данного подмножества.

А129. Все элементы множества должны обладать хотя бы одним общим признаком.
А130. Универсум и все его подмножества должны обладать хотя бы одним общим признаком.
А131. Универсум, определяемое понятие и его ближайший род должны обладать хотя бы одним общим признаком.

О58. Ближайший род это один из существенных признаков определяемого понятия, который задает универсум для систем понятий, в которые оно только и может быть встроено.

А132. Назначение одного из существенных признаков ближайшим родом является произвольным.

О59. Контрарные (противоположные) понятия это понятия, принадлежащие к одному универсуму, объемы которых не имеют при этом ни одного общего объекта.

О60. Контрадикторные (дополнительные, противоречащие) понятия это контрарные понятия, вместе полностью исчерпывающие весь объем универсума.

О61. Литералы это два дополнительных понятия.

А133. Понятия не могут быть контрарными (контрадикторными) безотносительно к конкретному универсуму.
А134. Существенные признаки понятия не могут быть контрарными понятиями.
А135. Объем понятия, в содержание которого входят контрарные понятия-признаки, равен нулю.

О62. Отношение включения (A→B) это результат соотнесения объемов двух понятий-множеств A и B, при котором все элементы объема понятия-множества A являются также и элементами объема понятия-множества B.

А136. Включение выражается знаком «→».
А137. Знак включения между понятиями читается так: объем первого понятия включен в объем второго понятия.
А138. Определяемое понятие – множество A – всегда включено в определяющее понятие – множество B (A→ B).

О63. Отношение эквивалентности (A=B) это результат соотнесения объемов двух понятий-множеств A и B, при котором все элементы объема понятия-множества A являются также и элементами объема понятия-множества B, а все

элементы объема понятия-множества B являются также и элементами объема понятия-множества A.

A139. Эквивалентность выражается знаком «=».

A140. Неэквивалентность выражается знаком «≠».

A141. Знак эквивалентности «=» между понятиями читается так: объемы понятий полностью совпадают.

A142. Знак неэквивалентности «≠» между понятиями читается так: объемы понятий не совпадают.

A143. Два понятия-множества эквивалентны (A=B), если выполняются условия: $A \rightarrow B$ и $B \rightarrow A$.

A144. У эквивалентных понятий их объемы полностью совпадают.

O64. Дополнение множества A (объема понятия A) это множество $\overline{A}$ (не-A), содержащее все те и только те элементы множества U, которые не являются элементами множества A.

O65. Пересечение множеств A и B это операция ($C=A \cap B$), в результате которой образуется множество C, которое содержит все те и только те элементы множеств A и B, которые являются как элементами множества A, так и элементами множества B.

O66. Разность множеств A и B это операция ($C=A \backslash B$), в результате которой образуется множество C, которое содержит все те и только те элементы множества A, которые не являются одновременно элементами множества B.

O67. Объединение множеств A и B это операция ($C=A \cup B$), в результате которой образуется множество C, которое содержит все те и только те элементы множеств A и B, которые являются элементами хотя бы одного из этих множеств.

A145. В результате операции всегда образуется новое множество.

A146. В результате отношения никогда не образуется нового множества.

O68. Определение понятия A:

$A=(B \cap D_{i=1,\,N}) \backslash C_{j=1,\,M}$, где

B – понятие – ближайший род;

C и D – понятия-признаки, определяющие видовые отличия;

N – количество признаков-пересечений;

M – количество признаков-разностей.

А147. Представление, для которого не может быть выделен ближайший род, классическим способом определено быть не может.

А148. Действия по выполнению требования А99 (все понятия должны быть наделены точным содержанием) приводят к построению системы понятий.

О69. Система понятий это многоуровневая пирамида, состоящая из двухуровневых пирамид (род – вершина, виды – узлы основания), для которой на более высоком уровне роды предшествующего уровня представляют собой виды.

А149. Каждая двухуровневая пирамида состоит из уровней род-вид.

А150. Каждая вершина-понятие может быть поделена на виды более чем по одному признаку деления.

А151. Каждое понятие обладает количеством содержания.

А152. Количество содержания понятия определяется количеством признаков, включая признаки признаков, участвовавших в формировании его содержания.

А153. В любой двухуровневой пирамиде, встроенной в систему понятий, количество содержания у понятия рода и понятий видов различаются на единицу.

А154. Если рассматривать два понятия в одной системе, содержание понятия с б*о*льшим объемом меньше содержания понятия с меньшим объемом, а объем понятия с меньшим содержанием больше объема понятия с б*о*льшим содержанием.

А155. Эквивалентные понятия, встроенные в разные системы понятий, могут иметь разные количества содержания.

А156. Понятия в системе понятий могут располагаться только на квантовых уровнях.

О70. Квантовый уровень это совокупность понятий с одинаковым количеством их содержания.

А157. Количество содержания понятий, располагающихся на соседних квантовых уровнях, различается на единицу.

О71. Объем определяемого представляет собой подмножество объема определяющего.

О72. Понятие «ВСЁ» это понятие с абсолютно больш*и*м, максимальным объемом.

А158. Понятие ВСЁ имеет один признак: объем понятия ВСЁ включает всё, что только можно помыслить, и даже всё, что и помыслить нельзя.
А159. Понятие ВСЕ не может быть элементом никакого другого понятия.
А160. Понятие ВСЕ не может иметь дополнения.
А161 Понятие ВСЁ является единственным понятием, которое не может быть определено.
А162. Содержание понятия ВСЁ точно известно и без определения, полностью выражается этим термином – словом ВСЁ на русском языке.
А163. Понятие ВСЁ является единственным понятием, которое не требует определения.
А164. Понятие ВСЁ имеет количество содержания, равное единице.
А165. Количество содержания всех остальных понятий больше количества содержания понятия ВСЁ.
А166. Количество содержания понятия исчисляется в квантовых числах.
А167. Квантовые числа делятся на абсолютные квантовые числа (N) и относительные квантовые числа (n).
А168. Абсолютное квантовое число понятия ВСЁ равно единице ($N_{все}$=1) .
А169. Абсолютное квантовое число понятия определяется номером его квантового уровня в абсолютной системе понятий.

О73. Абсолютная система понятий это система понятий, вершиной которой является понятие ВСЁ.

А170. Любое понятие может быть встроено в абсолютную систему понятий.
А171. В системе понятий данное понятие связано с ее вершиной единственным способом.

О74. Кортеж понятия это последовательность понятий, связывающих данное понятие с вершиной системы понятий.

А172. Каждое встроенное в систему понятие одновременно является и понятием-родом, и понятием-видом.
А173. Для всех понятий с б*о*льшим квантовым числом, входящих в кортеж данного понятия, данное понятие является родом.

А174. Для всех понятий с меньшим квантовым числом, входящих в кортеж данного понятия, данное понятие является видом.

А175. Объем понятия ВСЁ делится на две части – контрадикторные понятия: ничто и объекты.

О75. Объекты это мыслимая часть ВСЕГО.

О76. Ничто это немыслимая часть ВСЕГО.

А176 Абсолютное квантовое число у понятий «объекты» и «ничто» равно двум.

А177. Объем понятия «объект» делится на две части – контрадикторные понятия: абстрактные объекты и конкретные объекты.

О77. Представление это абстрактный объект.

О78. Феномен это конкретный объект.

А178. Абсолютное квантовое число у понятий «представление» и «феномен» равно трем.

А179. Объем понятия «представление» делится на две части – контрадикторные понятия: мысли и чувства.

О79. Мысль это вербализируемое представление.

О80. Чувство это невербализируемое представление.

А180. Абсолютное квантовое число у понятий «мысль» и «чувство» равно четырем.

О81. Понятие это классически определенный вербализируемый абстрактный объект.

О82. Концепт это не определенный классически вербализируемый абстрактный объект.

А181. Абсолютное квантовое число у понятий «понятие» и «концепт» равно пяти.

А182. Понятие-род может быть по-разному разделено на понятия-виды.

А183. Может быть построено больше одной правильных абсолютных систем понятий.

А184. В любой системе понятий количество понятий с б*о*льшим квантовым числом больше количества понятий с меньшим квантовым числом.

А185. Абсолютное квантовое число понятия численно равно увеличенному на два количеству признаков, которые нужно

прибавить к признакам понятия «объект» для того, чтобы получилось содержание данного понятия.

О83. Относительная система понятий это система понятий, вершиной которой является произвольно выбранное понятие-универсум.

А186. Квантовое число понятия в абсолютной системе понятий больше квантового числа этого понятия в относительной системе понятий.

А187. Понятие-универсум не может быть определено в относительной системе понятий, в которой оно является универсумом.

А188. Для определения понятия-универсума это понятие должно быть встроено в систему более высокого уровня, в которой это понятие уже не будет выступать в роли универсума.

О84. Абсолютно квантифицированное понятие это понятие, все признаки которого, включая все признаки признаков, имеют классическое определение, то есть понятие, прослеженное до понятия ВСЁ.

А189. Любое вербализируемое представление может быть определено.

О85. Относительное квантовое число понятия определяется номером его квантового уровня в относительной системе понятий.

А190. Относительное квантовое число понятия численно равно увеличенному на единицу количеству признаков, которые нужно прибавить к признаку «быть универсумом», для того, чтобы получилось содержание данного понятия.

О86. Относительно квантифицированное понятие – это понятие, хотя бы один признак которого, включая любой признак признака, не имеет классического определения.

А191. Относительное квантовое число понятия-универсума всегда равно единице. (n_U=1)

А192. При формировании относительной системы понятий неизбежно приходится использовать и другие признаки-понятия, кроме универсума, неопределяемые в рамках этой относительной системы понятий.

А193. Относительные квантовые числа понятий-признаков, неопределяемых в данной относительной системе понятий, условно считаются равными единице.
А194. Абсолютные квантовые числа понятий-признаков, неопределяемых в данной относительной системе, могут оказаться равными только случайно.
А195. Объем понятия могут составлять только понятия с равным или б*о*льшим, чем у данного понятия квантовым числом и содержащие при этом все признаки рассматриваемого понятия.
А196. Содержание понятия могут составлять только понятия с меньшим, чем у данного понятия квантовым числом.
А197. Содержание понятия с квантовым числом n может состоять из двух понятий-признаков с квантовым числом (n-1).
А198. Содержание понятия с квантовым числом n может состоять из (n-1) понятий-признаков с относительным квантовым числом 2.
А199. Для абсолютно квантифицированных понятий утверждения А197 и А198 справедливы и для абсолютных квантовых чисел.
А200. Если определяемое понятие имеет относительное квантовое число 4 или меньше, два приведенных способа определения исчерпывают все возможные варианты правильного формирования определения такого понятия.
А201. Если определяемое понятие имеет относительное квантовое число 5 и более, возможны и другие, кроме указанных, варианты правомерного формирования определения такого понятия.

О87. Единичное понятие это понятие с максимальным квантовым числом в рассматриваемой системе понятий.

А202. Рассмотрение какого-либо понятия в качестве единичного или неединичного (общего) безотносительно к какой-либо системе понятий не имеет смысла.
А203. Единичное понятие не является родом ни для одного понятия данной системы.
А204. Все признаки понятия, не располагающиеся на уровнях с меньшим квантовым числом в квантифицированной системе, по отношению к уровню, выбранному нами в качестве единичного, перестают нами в этом понятии различаться.
А205. Любая квантифицированная система понятий может быть достроена еще одним уровнем с б*о*льшим квантовым числом.

А206. Всякое единичное понятие является единичным понятием условно, только в рамках выбранной системы понятий.
А207. Закон тождества устанавливает тождество между понятием и сочетанием его признаков.
А208. Всякое понятие тождественно самому себе.
А209. Закон тождества: всякое понятие должно быть определено, обозначено термином (знаком, словом, словосочетанием) и до конца рассуждения, изложения теории данный термин (знак, слово, словосочетание) не может быть использован иначе, как только для обозначения именно этого понятия, а данное понятие может быть обозначено только этим термином.
А210. Понятие тождественно только самому себе.
А211-1. Закон транзитивности: если объем понятия А полностью включен в объем понятия В, а объем понятия В полностью включен в объем понятия С, то объем понятия А полностью включен в объем понятия С.

Если $A \rightarrow B$ & $B \rightarrow C$, то $A \rightarrow C$.

А211-2. Первый частный случай закона транзитивности: если объем понятия А полностью включен в объем понятия В и за пределами объема понятия А есть элементы объема понятия В, а также объем понятия В полностью включен в объем понятия С и за пределами объема понятия В есть элементы объема понятия С, то объем понятия А полностью включен в объем понятия С и за пределами объема понятия А есть элементы объема понятия С.

Если A ÷> B & B ÷> C, то A ÷> C.

А211-3. Второй частный случай закона транзитивности: если объем понятия А полностью включен в объем понятия В и за пределами объема понятия А нет элементов объема понятия В, а также объем понятия В полностью включен в объем понятия С и за пределами объема понятия В нет элементов объема понятия С, то объем понятия А полностью включен в объем понятия С и за пределами объема понятия А нет элементов объема понятия С.

Если A = B & B = C, то A = C.

О88. Суждение это мысль о совместном рассмотрении объемов пар понятий на общем универсуме суждения.

О88-1. Протосуждение это мысль о совместном рассмотрении объемов двух понятий.

О89-1. Пара понятий суждения это понятие и его дополнение на общем для всех понятий суждения универсуме.

О89-2. Пара литералов это два литерала (Л, $\overline{Л}$), обозначающие два понятия из разных пар понятий суждения.

А212. Пара понятий суждения представляет собой пару контрадикторных понятий на универсуме суждения.

О90. Универсум суждения это такое понятие, объем которого составляют объемы любой пары понятий суждения.

А213 Объемы всех литералов суждения являются подмножествами объема универсума суждения.

А214 Универсум суждения принадлежит кортежам всех литералов суждения.

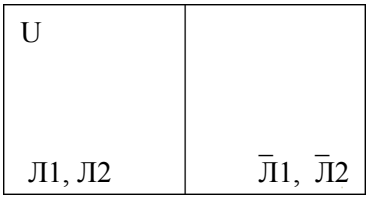
А215. Суждения бывают неполные, простые и сложные.

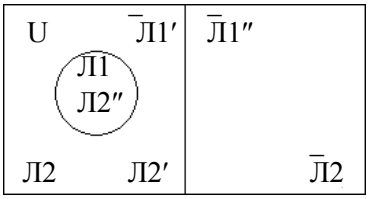
О91. Простое суждение это суждение, в котором связаны соотношением две пары дополнительных понятий.

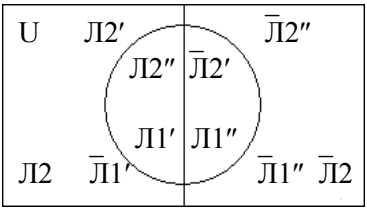
А216. Простые суждения будем обозначать термином «суждение».

О92. Неполное суждение это суждение, в котором связаны соотношением два дополнительных понятия (одна пара).

А217. Неполные суждения будем обозначать термином «неполное суждение».







О93. Сложное суждение это суждение, в котором связано соотношениями более двух пар дополнительных понятий, то есть более четырех литералов.

О94-1. Понятие суждения это общее название четырех понятий, составляющих две пары понятий суждения.

А217-1. Универсум не является понятием суждения.

О94-2. Литерал суждения это общее название четырех понятий (Л1, $\overline{Л1}$, Л2, $\overline{Л2}$), составляющих две пары понятий суждения (Л1, $\overline{Л1}$) и (Л2, $\overline{Л2}$).

А218. Выбор обозначения пары литералов Л1 или Л2 произволен.

А219. Выбор обозначения литерала Л и дополнения литерала $\overline{Л}$ произволен.

А220. Сложные суждения будем обозначать термином «сложное суждение».

А221. Простое суждение всегда утверждает именно такое соотношение между понятиями как истинное соотношение.

А222.Наделение суждения иной, отличной от истинной характеристикой истинности требует построения еще одного нового суждения.

А223. Наделение ложным истинностным значением простого суждения может быть выражено только сложным суждением.

А224. Закон исключенного третьего:
все неистинные суждения суть ложные суждения.

О95-1. Содержание суждения это совокупность из шести явно и неявно выраженных элементов: универсума суждения, двух пар дополнительных понятий (первого понятия, дополнения первого понятия, второго понятия, дополнения второго понятия), соотношения между объемами литералов этих двух пар (квантора).

А225. На универсуме «объект» может быть построено суждение с любыми первым и вторым понятиями.

А225-1. Суждение может быть выражено разными видами феноменов суждений.

А226. Основной формой выражения мысли-суждения является предложение на естественном языке.

А226-1. При артикуляции феномена суждения любого вида, мы артикулируем его в форме феномена суждения – предложения на естественном языке.
А226-2. При артикуляции феномена суждения квантор суждения не артикулируется.
А227. Кроме основной формы выражения – в виде предложения – суждения имеют также символическую, в виде рисунка кругов Эйлера, в виде ориентированного графа, в виде отношения включения формы выражения.
А228. Разные формы выражения суждения выражают явно разное количество элементов содержания суждения.
А229. Любая форма выражения суждения выражает явно не менее трех элементов: два литерала и характер соотношения между их объемами.

О96. Феномен суждения это конкретный объект, представляющий собой результат выражения суждения в одной из допустимых форм выражения.

А229-1. Феномен суждения должен быть таким, чтобы обеспечивать возможность мысленно сформировать только одно соответствующее ему суждение.

О96-1. Феномен суждения – предложение это феномен суждения в виде предложения на русском языке, состоящего из последовательности элементов следующего вида:

КСС + У + С + КССВ + КСП + У + П, где

КСС – кванторное слово субъекта (все, некоторые);

У – универсум суждения;

С – субъект, занимающий в предложении место подлежащего;

КССВ – кванторное слово связки (суть, не суть), занимающее в предложении место глагола-связки составного именного сказуемого;

КСП – кванторное слово предиката (все, некоторые);

П – предикат, занимающий в предложении место именной части составного именного сказуемого.

О96-2. Феномен суждения – круги Эйлера это феномен суждения в виде рисунка, на котором универсум и литералы изображены в виде замкнутых плоских фигур, причем

расположение фигур отражает отношение объемов универсума и понятий суждения.

А229-2. Каждый литерал всегда находится в отношении включения с универсумом – объем литерала включен в объем универсума.

О96-3. Феномен суждения – символическая запись это феномен суждения в виде формулы, состоящей из последовательности трех элементов: символа субъекта, символа квантора, символа предиката.

О96-4. Феномен суждения – подробная символическая запись это феномен суждения в виде формулы, состоящей из последовательности пяти элементов: кванторное слово субъекта, символ субъекта, кванторное слово связки, кванторное слово предиката, символ предиката.

О96-5. Феномен суждения – включение это феномен суждения в виде формулы, состоящей из двух и более литералов, попарно соединенных знаком включения так, что это отражает включение объемов понятий-литералов, и в которой пары литералов, при необходимости, соединены знаком кондукта.

О96-6. Феномен суждения – ориентированный граф это феномен суждения в виде ориентированного графа, на котором изображены все литералы суждения и все знаки включения, соединяющие литералы так, что это отражает включение объемов понятий-литералов.

О96-7. Феномен суждения – операция это феномен суждения в виде формулы, состоящей из необходимого числа литералов, знаков операций, знаков отношения эквивалентности и знаков кондукта.

А230. Из четырех понятий, составляющих две пары дополнительных понятий суждения (литералов), в качестве субъекта и предиката в феномене суждения могут выступать любые два.

А231. Предложение на естественном языке (феномен суждения) естественным образом проявляет два литерала: один в качестве субъекта, другой в качестве предиката.

О97-1. Субъект это первый по порядку феномен понятия в феномене суждения – предложении.

О98-1. Предикат это второй по порядку феномен понятия в феномене суждения – предложении.

О99-1. Квантор феномена суждения это характеристика соотношения объемов двух понятий суждения – субъекта и предиката.

А232. Любое суждение-мысль может быть выражено в форме предложения в нескольких вариантах, отличающихся выбором разных литералов суждения в качестве субъектов и предикатов.

А233. В любом феномене суждения два из четырех его литералов могут быть названы соответственно субъектом (S) и предикатом (P).

А234. Феномен суждения, выраженный в форме предложения, явно выражает не менее двух элементов содержания суждения из шести: литерал первой пары и литерал второй пары.

А235-1. Феномен суждения, выраженный в форме предложения, выражает также и квантор феномена суждения.

А236. Феномены суждения с некоторыми кванторами выражают характер соотношения между объемами литералов суждения (доменность), а некоторые – не выражают.

А237. Феномен суждения, выраженный в форме правильного предложения, явно выражает не менее трех элементов содержания суждения из шести: универсум, литерал первой пары и литерал второй пары.

А238-1. Феномен суждения, выраженный в форме правильного предложения, выражает также и квантор феномена суждения.

А239. Феномен суждения, выраженный в форме символической записи, явно выражает два элемента содержания суждения из шести: литерал первой пары и литерал второй пары.

А240-1. Феномен суждения, выраженный в форме символической записи, выражает также и квантор феномена суждения.

А241. Феномен суждения, выраженный в форме рисунка кругов Эйлера, явно выражает не менее двух элементов содержания суждения: литерал первой пары и литерал второй пары.

А242-1. Феномен суждения, выраженный в форме рисунка кругов Эйлера, выражает также и квантор феномена суждения.

А243. Феномен суждения, выраженный в форме правильного рисунка кругов Эйлера, явно выражает шесть элементов

содержания суждения: универсум, все четыре литерала, соотношение между объемами литералов (доменность).
А244-1. Феномен суждения, выраженный в форме правильного рисунка кругов Эйлера, выражает также и квантор феномена суждения для любой пары литералов, выбранных в качестве субъекта и предиката.
А245. Феномен суждения, выраженный в форме ориентированного графа, явно выражает пять элементов содержания суждения: все четыре литерала и соотношение между объемами литералов (доменность).
А246-1. Феномен суждения, выраженный в форме ориентированного графа, выражает также и квантор феномена суждения для любой пары литералов, выбранных в качестве субъекта и предиката.
А247. Феномены суждения, выраженные в форме предложения на естественном языке и в форме символической записи – несовершенные феномены суждения, так как они не всегда позволяют выразить все четыре литерала и соотношение между их объемами (доменность).
А248. Феномены суждения, выраженные в форме кругов Эйлера и в форме ориентированного графа – совершенные феномены суждения, так как они позволяют выразить все четыре литерала и соотношение между их объемами (доменность).
А249. Феномен суждения, выраженный в форме символической записи, в форме рисунка кругов Эйлера или ориентированного графа, может не содержать указания на то, какой литерал является субъектом, а какой предикатом.
А250. Если при выражении суждения в форме символической записи понятия феномена суждения обозначены буквами S и P, то понятие, обозначенное буквой S, есть субъект этого феномена суждения, а буквой P – его предикат.
А251. При использовании понятий «субъект» и «предикат» при выражении суждений в форме символической записи, в форме рисунка кругов Эйлера или в форме ориентированного графа выбор литералов в качестве субъекта и предиката должен соответствовать феномену этого суждения, выраженному в форме предложения.

А252. При изображении сложных суждений в виде кругов Эйлера с ростом числа пар понятий наглядность изображения дополнительных понятий резко падает.

А253. Любой феномен суждения как минимум подразумевает наличие универсума (U), дополнения субъекта ($\overline{S}$), дополнения предиката ($\overline{P}$).

О99-1. Термин понятия суждения это общее название четырех терминов понятий, составляющих две пары терминов понятий суждения.

О99-2. Формула суждения это изображение всех феноменов суждения с одинаковым символом квантора при помощи символов понятий и символа квантора.

А253-1. Допустимыми формами выражения формул суждений являются: предложение на естественном языке, символическая запись, ориентированный граф, рисунок кругов Эйлера, в форме отношений включения, при помощи логических операций.

О99-3. Символ понятия суждения это каждый из знаков в формуле суждения, обозначающих феномены понятий, при подстановке совокупности которых в формулу суждения образуется истинный феномен суждения.

А253-2. Термин понятия суждения и символ понятия суждения не могут существовать изолированно, могут существовать только в совокупности с остальными терминами или остальными символами понятий суждения.

А253-3. В качестве символов понятий допустимо использовать заглавные буквы, дополняя их при необходимости знаком отрицания или числовым индексом.

А253-4. В каждой формуле суждения символы понятий являются переменными символами, они могут быть любыми разными заглавными буквами, а символ квантора для данной формулы суждения является постоянным.

А253-5. При замене формулы суждения одного вида формулой суждения другого вида, выражающей те же феномены суждений, квантор феномена суждения не изменяется.

А253-6. Количество феноменов суждений так же бесконечно, как и количество самих суждений, а количество формул суждений конечно.

О99-4. Квантор это характеристика соотношения объемов всех понятий суждения.

А253-7. Все символы понятий в формуле суждения правомерно приравнять к терминам понятий суждения в феномене суждения, соответствующем этой формуле.

А253-8. Отдельный символ понятия в формуле суждения не правомерно приравнивать к термину понятия в феномене суждения.

О99-5. Символ квантора это знак или словосочетание, выражающий характеристику соотношения объемов двух понятий суждения, феноменизированных в качестве субъекта и предиката.

А253-9. Некоторые символы кванторов кроме характеристики соотношения объемов понятий, феноменизированных в качестве субъекта и предиката, выражают также и характеристику соотношения объемов других литералов суждения.

О99-6. Вспомогательный символ это знак в формуле суждения, который не является ни символом понятия, ни символом квантора.

О99-7. Литерал суждения это общее название каждого из терминов понятий суждения (в феноменах суждений) и символов понятий (в формулах суждений)

(Л1, $\overline{Л}$1, Л2, $\overline{Л}$2).

А253-10. Литерал суждения в дальнейшем будем называть термином «литерал».

А253-11. Литерал в феномене суждения называется термином понятия.

А253-12. Литерал в формуле суждения называется символом понятия.

А253-13. Замена в феномене суждения терминов понятий на их символы порождает формулу суждения.

А253-14. Замена в формуле суждения символов понятий терминами конкретных понятий порождает феномен суждения.

А253-15. Любое суждение можно феноменизировать путем подстановки терминов понятий этого суждения в соответствующую формулу суждения.

А253-16. Суждение можно феноменизировать и при помощи операций.
А253-17. У каждого суждения есть одно из двух истинностное значение.
А253-18. У каждого феномена есть одно из двух истинностное значение.
А253-19. У каждой формулы есть только одно из двух истинностное значение – «истина».
А253-20. Замена в формуле суждения символов понятий на термины понятий суждения порождает феномен суждения с истинностным значением – «истина».
А253-21. В каждом символе понятия обобщено множество понятий.
А253-22. В качестве субъекта и предиката феномена суждения могут выступать любые два феномена литералов из разных пар литералов этого суждения.
А253-23. Если субъект выражает понятие из одной пары понятий суждения, то предикат может выражать понятие только из другой пары понятий суждения.

О99-9. Формализат суждения это общее название для формулы и соответствующих ей феноменов суждений.

А254. Так же как понятие первично по отношению к слову – термину, так и суждение должно определять форму своего выражения: сочетание слов – предложение.
А255. Любое суждение-мысль может быть выражено в форме предложения.
А256. Не всякое предложение адекватно передает мысль-суждение.
А257. Для того чтобы предложение адекватно передавало мысль-суждение, субъект и предикат в предложении должны быть явно представлены в виде понятий, связанных глаголом–связкой «быть» (есть, суть).

S суть P, где S и P – понятия.

А258. В предложении, выражающем суждение, субъект должен быть представлен в виде подлежащего (группы подлежащего).

А259. В предложении, выражающем суждение, предикат должен быть представлен в виде именной части составного именного сказуемого.
А260. В правильном предложении, выражающем суждение, понятие-субъект и понятие-предикат должны быть выражены в такой форме, чтобы термин, обозначающий универсум, был в суждении повторен дважды: один раз в составе субъекта, второй раз в составе предиката.
А261. Если предложение, выражающее суждение, является правильным, то в таком предложении явно выраженными оказываются универсум, два литерала и характер соотношения между объемами двух литералов.
А262-1. Соотношение между понятиями в предложении, выражающем суждение, выражается глаголом «быть» и одним из кванторов феномена суждения.
А263-1. В предложении, выражающем суждение, кванторы феномена суждения могут быть выражены словами: все, ни один, некоторые.
А264. Предложения, выражающие суждения, бывают следующих видов:

Все S суть P;
Ни один S не есть P;
Некоторые S суть P.

О100-1. Идентичность это характеристика отношения двух формализатов одного и того же мысли-суждения.
О100-2. Неидентичность это характеристика отношения двух формализатов разных мыслей-суждений.

А265. Идентичность выражается знаком «≡».
А266. Знак идентичности «≡» между формами выражения суждения читается: «означает то же самое, что и».
А266-1. Феномен суждения, идентичный исходному, имеет то же значение истинности, что и исходный.

А267. Знак неидентичности «≢» между формами выражения суждения читается: «означает не то же самое, что и».
А268-1. Идентичность коммутативна.

AaB ≡ BioA ≡ AaB…

А268-2. Неидентичность коммутативна.

AaB ≢CaD ≢ AaB…

A269. Все S суть P ≡ каждый S есть P ≡ все S суть P.

A270. Ни один S не есть P ≡ каждый S есть не-P.

A271. Некоторые S суть P ≡ каждый S есть либо P, либо не-P.

O101. Аподиктическое суждение это такое суждение, в котором связь понятий является необходимой.

O102. Ассерторическое суждение это такое суждение, в котором связь понятий рассматривается как действительная.

O103. Проблематическое суждение это такое суждение, в котором связь понятий рассматривается как возможная.

A272. Суждения бывают определенные и неопределенные.

A272-1. Определенные суждения бывают либо двухдоменными, либо трехдоменными, либо четырехдоменными.

A272-2. Доменность неопределенных суждений неопределима.

O104. Неопределенное суждение это такое суждение, у которого неизвестно, входит ли в объем одного понятия либо в объем его дополнения только часть или весь объем другого понятия.

A273. Неопределенное суждение не может быть выражено ни в форме кругов Эйлера, ни в форме ориентированного графа, но может быть выражено в форме предложения на естественном языке и в форме символической записи.

O105. Частноутвердительный феномен суждения это такой феномен неопределенного суждения, у которого объем субъекта частично, а может быть, и полностью, включен в объем предиката.

A274. Частноутвердительный феномен суждения обозначается квантором «i» (SiP).

A275. Частноутвердительный феномен суждения выражается предложением: «Некоторые, а может быть, и все S суть P».

O106. Частноотрицательный феномен суждения это такой феномен неопределенного суждения, у которого объем субъекта частично, а может быть, и полностью, включен в объем дополнения предиката.

A276. Частноотрицательный феномен суждения обозначается квантором «o» (SoP).

А277. Частноотрицательный феномен суждения выражается предложением: «Некоторые, а может быть, и все S не суть P».
А278. В предложении, выражающем частноутвердительный (i) и частноотрицательный (o) феномен суждения, «некоторые» означает «некоторые, а может быть, и все».
А279. Если в предложении, выражающем суждение, соотношение понятий выражено только словом «некоторые», то из такого предложения невозможно понять, выражает оно неопределенное или определенное суждение.
А280. В силу неопределенности неопределенных частных суждений невозможно утверждать – симметричные они или асимметричные.

О107. Определенное суждение это такое суждение, у которого точно известно, входит ли в объем одного понятия либо в объем его дополнения только часть или весь объем другого понятия.

А281. Все определенные суждения высказываются обо всем объеме субъекта.
А282. У определенного суждения каждый элемент универсума суждения принадлежит объемам всегда двух и только двух литералов из разных пар дополнительных понятий.
А283. У определенного суждения каждый элемент универсума суждения принадлежит объемам двух литералов из разных пар дополнительных понятий и не принадлежит объемам остальных двух литералов.

О108. Элемент универсума суждения это любое понятие, кортежу которого принадлежит универсум суждения с квантовым числом, большим, чем квантовое число любого литерала суждения.

О109. Область универсума суждения это подмножество универсума суждения, состоящее из элементов, сгруппированных по любому заданному принципу.

А284. Объем литерала представляет собой область универсума суждения.
А285. Универсум суждения всегда состоит из элементов нескольких типов.

О110. Тип элемента универсума суждения это совокупность элементов универсума суждения, принадлежащих объему каждого сочетания двух и только двух литералов суждения.

А286. Универсум определенного суждения может включать не более чем четыре типа элементов:

сочетание элементов Л1 и Л2,
сочетание элементов Л1 и $\overline{Л2}$,
сочетание элементов $\overline{Л1}$ и Л2,
сочетание элементов $\overline{Л1}$ и $\overline{Л2}$.

А287. Два литерала одной пары (Л1, $\overline{Л1}$ или Л2, $\overline{Л2}$) не могут участвовать в формировании элементов универсума суждения.

А288. Универсум суждения не может включать менее двух типов элементов:

$\overline{Л1}$ и Л2, Л1 и $\overline{Л2}$ или $\overline{Л1}$ и $\overline{Л2}$, Л1 и Л2.

О111. Домен это область универсума суждения, состоящая из элементов только одного типа.

О111-1. Двухдоменный квантор это квантор суждения, понятия которого образуют на его универсуме суждения только два домена.

О111-2. Трехдоменный квантор это квантор суждения, понятия которого образуют на его универсуме суждения три домена.

О111-3. Четырехдоменный квантор это квантор суждения, понятия которого образуют на его универсуме суждения четыре домена.

А289. При выражении феномена суждения в виде кругов Эйлера домен представляет собой ограниченную границами (границей) литералов часть универсума суждения, внутри которой нет других границ.

А290. Кроме домена и литерала в объеме универсума суждения могут быть выделены и другие области универсума суждения.

А291. Определенные мысли-суждения бывают только трех типов.

О112. Двухдоменное суждение это такое суждение, которое при соотнесении двух пар понятий порождает на универсуме только два домена (первый рисунок на стр. 272).

О112-1. Двухдоменное суждение это суждение, соотнесение понятий которого характеризуется двухдоменным квантором.

А292. У двухдоменного суждения его элементы-понятия (универсум и литералы) располагаются на двух квантовых уровнях в системе понятий: уровне универсума суждения, уровне литералов Л1, $\overline{Л1}$, Л2, $\overline{Л2}$.

А293-1. Двухдоменное суждение состоит из контрадикторных понятий.

О113. Трехдоменное суждение это такое суждение, которое при соотнесении двух пар понятий порождает на универсуме три домена (второй рисунок на стр. 272).

О113-1. Трехдоменное суждение это суждение, соотнесение понятий которого характеризуется трехдоменным квантором.

А294-1. У трехдоменного суждения его универсум суждения и понятия суждения располагаются на трех квантовых уровнях в системе понятий: уровне универсума суждения, уровне литералов Л1, $\overline{Л1}$, уровне литералов Л2, $\overline{Л2}$.

О114. Четырехдоменное суждение это такое суждение, которое при соотнесении двух пар понятий порождает на универсуме четыре домена (третий рисунок на стр. 272).

О114-1. Четырехдоменное суждение это суждение, соотнесение понятий которого характеризуется четырехдоменным квантором.

А295. У четырехдоменного суждения его элементы-понятия (универсум и литералы) располагаются на трех квантовых уровнях в системе понятий: уровне универсума суждения, уровне литералов Л1, $\overline{Л1}$, уровне литералов Л2, $\overline{Л2}$.

А296. Две пары дополнительных понятий суждения на одном универсуме не могут породить менее двух и более четырех доменов.

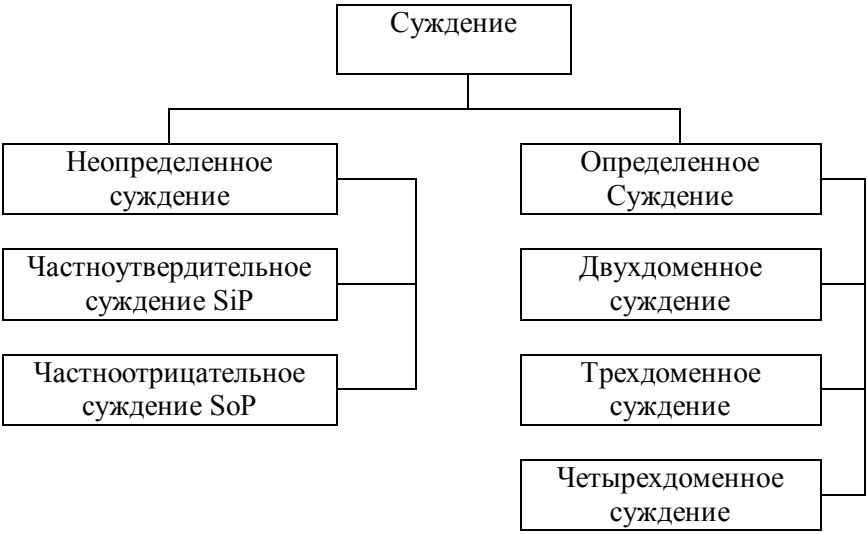
А297. В двухдоменном суждении все четыре литерала представляют собой домены.

А298. В трехдоменном суждении два литерала представляют собой домены, а два других литерала – объединение двух доменов.

А299. В четырехдоменном суждении все четыре литерала представляют собой контрарное объединение двух доменов.

А300-1. Литералы определенного суждения соотносятся между собой тремя типами отношений: двухдоменный квантор (Т2), трехдоменный квантор (Т3), четырехдоменный квантор (Т4).

А300-2. В двухдоменном суждении объем понятия каждой пары совпадает с объемом понятия другой пары.



О116. Двухдоменность (Т2) это такое соотношение между объемами литералов суждения, при котором объемы литералов попарно совпадают.

А301. Отношение Т2:

$Л1 = Л2;$ $Л1 = \overline{Л}2;$

$\overline{Л}1 = \overline{Л}2,$ $\overline{Л}1 = Л2.$

А302. Оба выражения отношения Т2, разделенные запятой, означают то же самое и различаются только выбором обозначения литералов.

А303. Четыре литерала двухдоменного суждения попарно эквивалентны.

А303-1. В трехдоменном суждении объем одного понятия каждой пары полностью включен в объем понятия другой пары, но не исчерпывает его.

О117. Трехдоменность (Т3) это такое соотношение между объемами литералов суждения, при котором объем одного

литерала каждой пары полностью включен ($\rightarrow$) в объем литерала другой пары, но не исчерпывает его.

А304. Отношение Т3:

$Л1 \rightarrow Л2$; $Л2 \rightarrow Л1$; $Л1 \rightarrow \overline{Л2}$; $\overline{Л2} \rightarrow Л1$;
$\overline{Л2} \rightarrow \overline{Л1}$, $\overline{Л1} \rightarrow \overline{Л2}$, $Л2 \rightarrow \overline{Л1}$, $\overline{Л1} \rightarrow Л2$.

А305. Все выражения отношения Т3, разделенные запятой, означают то же самое и различаются только выбором обозначения литералов.

А306. В трехдоменном суждении литерал одной пары включен в литерал другой пары, а дополнение литерала другой пары включено в дополнение литерала первой пары.

О118. Четырехдоменность (Т4) это такое соотношение между объемами литералов суждения, при котором объемы обоих литералов одной пары толькочастично включены в объемы обоих литералов другой пары.

А307. В четырехдоменном суждении каждый из четырех литералов дихотомически разбивается на два домена этого литерала границей между литералами другой пары.

А308. Два домена каждого литерала четырехдоменного суждения, представляющего собой объединение доменов, обозначаются как соответствующий литерал с одним штрихом и с двумя штрихами ($Л1'$, $Л1''$).

А309. Отношение Т4:

$(Л1' \wedge Л1'')=\varnothing$; $(Л2' \wedge Л2'')=\varnothing$; $(\overline{Л1'} \wedge \overline{Л1''})=\varnothing$; $(\overline{Л2'} \wedge \overline{Л2''})=\varnothing$;
$Л1' \rightarrow Л2$; $Л2' \rightarrow Л1$; $\overline{Л1'} \rightarrow Л2$; $\overline{Л2'} \rightarrow Л1$;
$Л1'' \rightarrow \overline{Л2}$, $Л2'' \rightarrow \overline{Л1}$, $\overline{Л1''} \rightarrow \overline{Л2}$, $\overline{Л2''} \rightarrow \overline{Л1}$,

$(Л1' \wedge Л1'')=\varnothing$; $(Л2' \wedge Л2'')=\varnothing$; $(\overline{Л1'} \wedge \overline{Л1''})=\varnothing$; $(\overline{Л2'} \wedge \overline{Л2''})=\varnothing$;
$Л1' \rightarrow \overline{Л2}$; $Л2' \rightarrow \overline{Л1}$; $\overline{Л1'} \rightarrow \overline{Л2}$; $\overline{Л2'} \rightarrow \overline{Л1}$;
$Л1'' \rightarrow Л2$, $Л2'' \rightarrow Л1$, $\overline{Л1''} \rightarrow Л2$, $\overline{Л2''} \rightarrow Л1$.

(обозначения см. рисунок на стр. 272)

А310. Все выражения отношения Т4, разделенные запятой, означают то же самое и различаются только выбором обозначения литералов.

А311. В четырехдоменном суждении один домен каждого литерала включен в литерал другой пары, а второй домен этого литерала включен в дополнение литерала другой пары.

А312. Закон контрапозиции:
Если домен включен в какой-либо литерал, то дополнение этого литерала включено в дополнение домена.

О119. Общий феномен суждения это такой феномен определенного суждения, у которого объем субъекта полностью включен либо в объем предиката, либо в объем дополнения предиката.

А313. Только двухдоменные суждения могут быть выражены исключительно в форме общего феномена суждения.
А314. Трехдоменные суждения могут быть выражены как общими, так и иными феноменами.
А315. Четырехдоменные суждения не могут быть выражены общими феноменами.
А316. В общем феномене суждения предикат относится к субъекту как общее.

О120. Единичный феномен суждения это такой общий феномен суждения, у которого объем субъекта равен единице.

А317. Если суждение может быть выражено в одной из общих форм выражения (общеутвердительной или общеотрицательной), то оно обязательно может быть выражено и во второй форме выражения.

О121. Общеутвердительный феномен суждения это такой общий феномен суждения, у которого объем субъекта полностью включен в объем предиката, но не исчерпывают его.

А318. Общеутвердительный феномен суждения выражает трехдоменные суждения.
А319-1. Общеутвердительный феномен суждения обозначается символом квантора «а» (SaP).
А320. Общеутвердительный феномен суждения выражается предложением: «Все S суть некоторые P».
А321. Общеутвердительный феномен суждения, выраженный предложением «Все S суть некоторые P», означает, что объем понятия S полностью включен в объем понятия P, то есть все элементы объема понятия S принадлежат также и объему понятия P.
А322. В соответствии с законом контрапозиции:
все S суть некоторые P ≡ все не-P суть некоторые не-S;

$$SaP \equiv \overline{P}a\ \overline{S}.$$

О122. Общеотрицательный феномен суждения это такой общий феномен суждения, у которого объем субъекта полностью включен в объем дополнения предиката.

А324-1. Общеотрицательный феномен суждения обозначается символом квантора «е» (SeP).

А325. Все неполные суждения выражаются только общеотрицательным феноменом суждения (Л1е $\overline{Л1}$).

А326. Общеотрицательный феномен суждения выражается предложением «Ни один S не есть P».

А327. Общеотрицательный феномен суждения, выраженный предложением «Ни один S не есть P», означает, что объем понятия S полностью включен в объем дополнения понятия P, то есть все элементы объема понятия S принадлежат также и объему дополнения понятия P.

А328. Выражения «общеотрицательное суждение» и «общеутвердительное суждение» имеют отношение не к мысли-суждению, а только к форме выражения суждения, к его феномену.

А329. Деление определенных суждений на утвердительные и отрицательные – ошибочно.

А330. Если суждение выражено в форме общего феномена - «утвердительного» предложения: все S суть некоторые P, то оно может быть выражено и феноменом – «отрицательным» предложением: ни один S не есть $\overline{P}$.

А331. $SaP \equiv Se\ \overline{P}$.

А332. Все S суть некоторые P ≡ ни один S не есть не-P.

А333. Если суждение выражено в форме общего феномена - «отрицательного» предложения: ни один S не есть P, то оно может быть выражено и феноменом - «положительным» предложением: все S суть некоторые $\overline{P}$.

А334. $SeP \equiv Sa\ \overline{P}$.

А335. $Sa\ \overline{P} \equiv Pa\ \overline{S} \equiv SeP$.

О123. Акцидентальный (определенный частный) феномен суждения это такой феномен определенного суждения, у которого часть элементов объема субъекта включена в объем

предиката, а оставшаяся часть субъекта – в объем дополнения предиката.

А336-1. Акцидентальный феномен суждения обозначается символом квантора «oi» (SoiP).

А337. Акцидентальный феномен суждения выражается предложением «Только некоторые S суть P, а остальные S не суть P».

А338. Акцидентальный феномен суждения, выраженный предложением «Только некоторые S суть P, а остальные S не суть P», означает, что объем понятия S частично включен в объем понятия P, а частично не включен, то есть некоторые элементы объема понятия S принадлежат объему понятия P, а другие элементы объема понятия S принадлежат объему дополнения понятия P.

А339. В предложении, выражающем акцидентальный феномен суждения, «некоторые» означает «только некоторые; некоторые, но не все».

А340. При выражении акцидентальных феноменов суждения невозможно обойтись без различения двух видов феноменов: асимметричных «io» и симметричных «iio».

О124. Асимметричный феномен суждения это такой акцидентальный феномен суждения, у которого все элементы объема предиката включены в объем субъекта.

А341. Асимметричный феномен суждения выражает трехдоменные суждения.

А342-1. Асимметричный феномен суждения обозначается символом квантора «io» (SioP).

А343. Асимметричный феномен суждения выражается предложением: «Некоторые S суть все P».

А344. Асимметричный феномен суждения, выраженный предложением «некоторые S суть все P», означает, что объем понятия P полностью включен, но не исчерпывает объем понятия S.

О125. Симметричный феномен суждения это такой акцидентальный феномен суждения, у которого часть элементов объема субъекта включена в объем предиката и часть элементов объема предиката включена в объем субъекта.

А345. Симметричный феномен суждения выражает трехдоменные и четырехдоменные суждения.
А346. Четырехдоменные суждения могут быть выражены только симметричным феноменом суждения.
А347-1. Симметричный феномен суждения обозначается трехдоменным символом квантора «iio» (SiioP) и четырехдоменным символом квантора «iioo» (SiiooP).
А348. Симметричный феномен суждения выражается предложением: «Некоторые S суть некоторые P».
А349. Симметричный феномен суждения, выраженный предложением «некоторые S суть некоторые P», означает, что объем понятия S частично включен в объем понятия P, а объем понятия P частично включен в объем понятия S.

О126-1. Атрибутивный феномен суждения это феномен двухдоменного суждения.

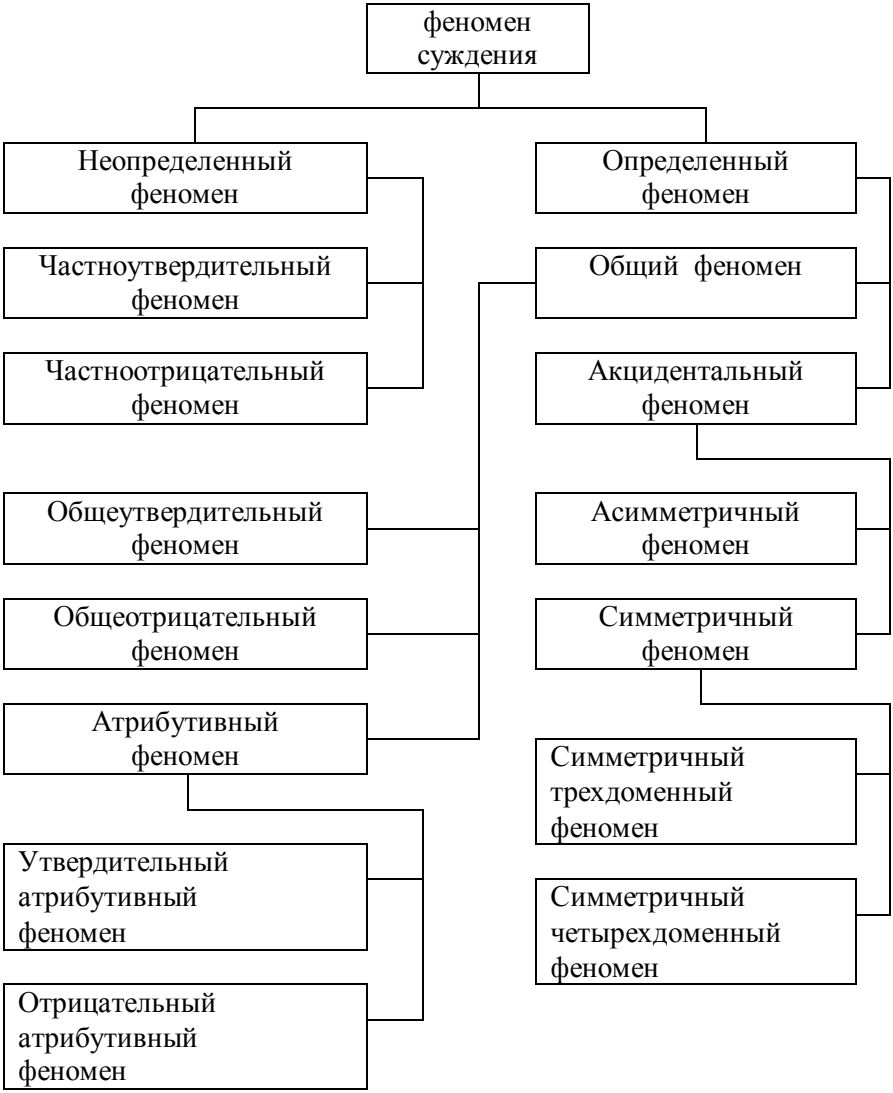
О126-2. Утвердительный атрибутивный феномен суждения это такой атрибутивный феномен суждения, у которого объемы субъекта и предиката совпадают.

А350-1. Утвердительный атрибутивный феномен сложного суждения, у которого предикат представляет собой результат операций над двумя и более понятиями, может породить определение субъекта.
А351-1. Атрибутивный феномен суждения выражает двухдоменные суждения.
А352-1. Утвердительный атрибутивный феномен суждения обозначается символом квантора «aa» (SaaP).
А353-1. Утвердительный атрибутивный феномен суждения выражается предложением: «Все S суть все P и все P суть все S».
А354. (SaP & PaS) ≡ SaaP.

О126-3. Отрицательный атрибутивный феномен суждения это такой атрибутивный феномен суждения, у которого объем субъекта совпадает с объемом дополнения предиката, а объем дополнения субъекта совпадает с объемом предиката.

А354-1. Отрицательный атрибутивный феномен суждения выражает двухдоменные суждения.
А354-2. Отрицательный атрибутивный феномен суждения обозначается символом квантора «ee» (SeeP).

А354-3. Отрицательный Атрибутивный феномен суждения выражается предложением: «Все S не суть все P и все P не суть всеS».



А355. Частноутвердительный, частноотрицательный феномены суждений выражаются только в форме предложения на естественном языке и в форме символической записи.

О127-1. Кондукт это характеристика отношения двух феноменов суждений, означающая, что связанные кондуктом феномены суждений с известными значениями истинности/ложности сосуществуют в рамках одного умозаключения, рассуждения.

AaB & CaD & f(NeM).

А356. Кондукт выражается знаком «&».

А357. Кондукт читается как союз «и».

А358. Формализаты суждения, связанные кондуктом, могут быть связаны им в любой последовательности (кондукт коммутативен).

А358-1. Кондукт коммутативен.

AaB & CaD & AaB…

А358-2. Кондуктом не могут быть связаны формализат суждения и его отрицание.

А358-3. Кондуктом в некоторых случаях могут быть связаны формализат суждения и отрицание другого формализата суждения.

AaB & ¬CaD.

А358-4. Кондуктом в некоторых случаях могут быть связаны истинный феномен и ложный феномены как одного, так и разных суждений.

t(AaB) & f(CaD).

А358-5. Кондуктом могут быть связаны два ложных феномена одного суждения.

f(AeB) & f(AioB).

О127-2. Одер это характеристика отношения двух феноменов суждений, означающая, что связанные одером феномены суждений с известными значениями истинности/ложности не могут сосуществовать в рамках одного умозаключения, рассуждения.

А358-6. Одер выражается знаком «η».

А358-7. Одер читается как союз «или».

А358-8. Одер коммутативен.

AaB η CaD η AaB…

А358-9. Одером могут быть связаны формализат суждения и его отрицание.

$AaB\ \eta\ \neg AaB$.

А358-10. Одером могут быть связаны два истинных феномена разных суждений.

$AaB\ \eta\ CaD$.

А358-11. Одером могут быть связаны два ложных феномена разных суждений.

$f(AaB)\ \eta\ f(CaD)$.

А359-1. Каждый квантор феномена суждения представляет собой составной объект, состоящий из трех кванторных слов: кванторного слова субъекта, кванторного слова предиката, кванторного слова связки.

А360. Кванторных слов субъекта и предиката феноменов определенных суждений может быть только два: «все» и «некоторые».

А361. При символической записи кванторное слово «все» обозначается «в», а кванторное слово «некоторые» – «н».

А362. Кванторных слов связки может быть только два: «суть» и «не суть».

А363. При символической записи кванторное слово «суть» обозначается $\oplus$, а кванторное слово «не суть» – $\varnothing$.

О128. Кванторное слово «все» это кванторное слово субъекта или предиката, означающее, что объем соответственно субъекта или предиката состоит из одного домена.

О129. Кванторное слово «некоторые» это кванторное слово субъекта или предиката, означающее, что объем соответственно субъекта или предиката состоит из двух доменов.

О130. Кванторное слово «суть» это кванторное слово связки, означающее, что объем субъекта хотя бы частично включен в объем предиката.

О131. Кванторное слово «не суть» это кванторное слово связки, означающее, что объем субъекта хотя бы частично не включен в объем предиката.

А364. Подробная символическая запись дает восемь кванторов феноменов суждений:

в $\oplus$ в, н $\oplus$ в, в $\oplus$ н, н $\oplus$ н, в $\varnothing$ в, н $\varnothing$ в, в $\varnothing$ н, н $\varnothing$ н.

А365. SaaP $\equiv$ в S$\oplus$ в P.

А365-1. SeeP $\equiv$ в S$\varnothing$ в P.

А366-1. SaP $\equiv$ в S$\oplus$ н P.

А367-1. SeP $\equiv$ в S$\varnothing$ н P.

А368. SioP $\equiv$ н S$\oplus$ в P $\equiv$ н S$\varnothing$ в P.

А369-1. SiioP $\equiv$ н S$\oplus_3$ н P $\equiv$ н S$\varnothing_3$ н P.

А369-2. SiiooP $\equiv$ н S$\oplus_4$ н P $\equiv$ н S$\varnothing_4$ н P.

А370. Двухдоменные суждения выражаются только сочетанием кванторных слов «все» – «все»

в S$\oplus$ в P; в S$\varnothing$ в $\overline{P}$, в S$\varnothing$ в P.

А371. Трехдоменные суждения выражаются любым сочетанием кванторных слов, кроме «все» – «все».

А372. Сочетаниями кванторных слов:

в S$\oplus$ н P; в S$\varnothing$ н P; н S$\oplus$ в P; н S$\varnothing$ в P

могут быть выражены только трехдоменные суждения.

А373. Четырехдоменные суждения выражаются только сочетанием кванторных слов «некоторые» – «некоторые»:

н S$\oplus$ н P; н S$\varnothing$ н P.

А374. Кванторное слово субъектов и предикатов феноменов неопределенных суждений только одно: «некоторые, а может быть, и все».

А375. При символической записи кванторное слово «некоторые, а может быть, и все» обозначается «нв».

А376. SiP $\equiv$ нв S$\oplus$ нв P.

А377. SoP $\equiv$ нв S$\varnothing$ нв P.

А378-1. Между доменностью и кванторами феноменов суждений нет полного соответствия – известная доменность суждения-мысли не определяет точно квантор феномена такого суждения и квантор феномена суждения не всегда свидетельствует о конкретной доменности суждения.

А379. Четыре известные формы выражения определенных суждений передают содержание суждения-мысли с разной степенью точности.

А380. Формы выражения определенных суждений в виде кругов Эйлера и в виде ориентированного графа могут передавать все шесть элементов содержания суждения.

А381. Формы выражения определенных суждений в виде предложений на естественном языке и в виде символической записи (неподробной и подробной) не всегда передают элемент содержания суждения – доменность.
А382-1. Общеутвердительный феномен суждения не всегда позволяет определить, является ли суждение двухдоменным или трехдоменным.
А382-2. Общеотрицательный феномен суждения не всегда позволяет определить, является ли суждение двухдоменным или трехдоменным.
А383. Симметричный феномен суждения не позволяет определить, является ли суждение трехдоменным или четырехдоменным.
А384-1. Для двухдоменного суждения истинными могут быть только отрицательный атрибутивный и утвердительный атрибутивный феномены суждения.
А385. Для трехдоменного суждения истинным не может быть только атрибутивный феномен суждения.
А386. Для четырехдоменного суждения истинным может быть только симметричный феномен суждения.
А387-1. Симметричный феномен суждения – феномен с несовершенным символом квантора.
А388. Для передачи доменности феномен суждения в виде предложения на естественном языке и в виде символической записи должен иметь подробную форму с наличием кванторных слов как субъекта, так и предиката, а феномены с несовершенными кванторами должны быть дополнены ещё одним феноменом суждения с несовершенным квантором, состоящим из оставшихся двух литералов феноменизируемого суждения.
А388-1. В случае выражения трехдоменного суждения феноменом с симметричным символом квантора его невозможно отличить от суждения четырехдоменного.
А389. Характеристика истинность/ложность неприложима ни к каким конкретным объектам, кроме феноменов суждений (Нельзя сказать: «Стул истинный», но можно сказать: «Стул деревянный – истинный феномен суждения»).
А390. Характеристикой истинность/ложность обладают и суждение-мысль, и феномен суждения.

А391. Истинность/ложность суждения-мысли и истинность/ложность феномена суждения характеризуют разные правильности.

А392. Кроме содержания суждение имеет еще два элемента, представляющих собой фиксацию этого суждения в качестве истинного (ложного): субъективная истинность и/или объективная истинность.

О132-1. Субъективная истинность суждения это значение истинности/ложности суждения, которое присваивает суждению его носитель, не проводя проверки на соответствие квантора остальным элементам содержания этого суждения.

О133-1. Объективная истинность суждения это значение истинности/ложности суждения, характеризующее соответствие/несоответствие элемента содержания – квантора – остальным элементам содержания суждения.

А393. Объективная истинность это характеристика содержания суждения.

А394. Если в содержании суждения присутствует, например, трехдоменность и объемы литералов таковы, что образуют именно трехдоменное суждение, то суждение с таким содержанием объективно истинно.

А395. Если в содержании суждения присутствует, например, трехдоменность, а объемы литералов таковы, что образуют не трехдоменное суждение, то суждение с таким содержанием объективно ложно.

А396. Установить объективную истинность суждения можно только феноменизировав его.

А397. Феномен суждения может обладать только одним из двух значений характеристики истинность/ложность: либо «истинно», либо «ложно».

А398. Выбор одного из двух значений характеристики феномена суждения истинность/ложность не зависит от реальной действительности, значения зависят только от того, как выбраны и очерчены объемы понятий, связанных в суждении.

А398-1. Истинный формализат суждения при необходимости обозначается символом «t».

t(AaB).

А398-2. Значение истинного формализата суждения «истинность» подразумевается и не требует специального обозначения.

AaB.

О133-1. Значение формализата суждения это характеристика формализата суждения, фиксирующая правильность или неправильность применения использованного в нем символа квантора.

О133-2. Определенность это характеристика значения формализата суждения, фиксирующая, что отрицание этого формализата порождает вполне определенный истинный другой формализат того же суждения с тем же модусом.

О133-3. Неопределенность это характеристика значения формализата суждения, фиксирующая, что отрицание этого формализата не порождает вполне определенный истинный другой формализат того же суждения с тем же модусом.

О133-4. Истинный формализат суждения это формализат суждения со значением формализата суждения «истинность».

О133-5. Ложный формализат суждения это формализат суждения со значением формализата суждения «ложность».

А398-3. В определенной логике истинность определенна, а в традиционной логике истинность неопределенна.

А398-4. Суждение, феноменизированное конкретным модусом, может иметь только один истинный феномен и более одного ложного феномена.

А398-5. Наличие неопределенного ложного феномена не позволяет определить, какой феномен будет истинным, а наличие определенного ложного – позволяет.

А398-6. Неопределенная ложность – ложность «f», определенная ложность – «¬» (отрицание).

А398-7. Истинность феномена суждения определенна:

$$t(AaB) \equiv$$

$$f(AaaB) \,\&\, f(AeB) \,\&\, f(AeeB) \,\&\, f(AioB) \,\&\, f(AiioB) \,\&\, f(AiiooB).$$

А398-8. Неопределенноложный феномен суждения обозначается символом «f».

$$f(AaB).$$

А398-9. Ложность феномена суждения неопределенна:

$$f(AaB) \equiv$$
$$t(AaaB) \eta\ t(AeB) \eta\ t(AeeB) \eta\ t(AioB) \eta\ t(AiioB) \eta\ t(AiiooB).$$

О134. Истинный феномен суждения это такой феномен суждения, в котором использованный символ квантора или логический союз отношения соответствует соотношению объемов входящих в него понятий.

О134-1. Истинный формализат суждения это такой формализат суждения, в котором использованный символ квантора соответствует соотношению объемов входящих в него понятий.

О135. Ложный феномен суждения это такой феномен суждения, в котором использованный символ квантора или логический союз отношения не соответствует соотношению объемов входящих в него понятий.

О135-1. Ложный формализат суждения это такой формализат суждения, в котором использованный символ квантора не соответствует соотношению объемов входящих в него понятий.

А399. Феномены суждения в форме кругов Эйлера и в форме ориентированного графа могут не выражать квантора феномена суждения (характеристики соотношения объемов субъекта и предиката), тогда для их истинности нужны другие определения.

А400. При феноменизации суждения, полностью передающей его содержание, истинность феномена суждения означает истинность самого суждения.

А401. «Истинные феномены суждения» и «ложные феномены суждения» - дополнительные подмножества – понятия множества «феномен суждения».

А402. Феномен суждения с неопределенным значением не может быть использован в умозаключении.

А403. Феномен суждения приобретает значение в результате анализа объемов литералов, входящих в суждение.

А404. Если значение суждения, феномена суждения нельзя определить, значение нужно назначить.

О136. Истина это любой истинный феномен конкретного суждения.

О137. Ложь это любой ложный феномен конкретного суждения.

А405. Значение феномена суждения задается правильностью/ неправильностью использования символа квантора в феномене суждения.

О138. Истинность это значение феномена суждения, фиксирующее правильность применения символа квантора или логического союза.

О139. Ложность это значение феномена суждения, фиксирующее неправильность применения символа квантора или логического союза.

О139-1. Отрицательность это значение формализата суждения, фиксирующая противоположность примененного кванторного слова связки.

О139-2. Отрицательный формализат суждения это такой формализат суждения, в котором использованное кванторное слово связки противоположно кванторному слову связки, соответствующему соотношению объемов понятий суждения.

А405-1. Отрицание есть один из видов ложности.

А405-2. Отрицнутый феномен суждения принимает определенно ложное значение ложности.

А406. Если мы говорим: все S суть P (SaP), и при этом в суждении объем понятия S действительно полностью включен в объем понятия P – это истинный феномен суждения.

А407. Если мы говорим: все S суть P, (SaP) и при этом в суждении хотя бы один элемент S не входит в объем понятия P – это ложный феномен суждения.

А408. Если мы говорим: ни один S не есть P (SeP), и при этом в суждении объем понятия S действительно полностью включен в дополнение понятия P – это истинный феномен суждения.

А409. Если мы говорим: ни один S не есть P (SeP), и при этом в суждении хотя бы один элемент S входит в объем понятия P – это ложный феномен суждения.

А410. Если мы говорим: только некоторые S суть P (SoiP), и при этом в суждении объем понятия S действительно частично включен в объем понятия P, а частично не включен – это истинный феномен суждения.

А411. Если мы говорим: только некоторые S суть P (SoiP), и при этом в суждении объем понятия S либо полностью включен в

объем понятия P, либо полностью включен в объем дополнения понятия P – это ложный феномен суждения.
A412. Если мы говорим: некоторые S суть все P (SioP), и при этом в суждении объем понятия P действительно полностью включен в объем понятия S, и за пределами объема понятия P есть хотя бы один элемент объема понятия S, – это истинный феномен суждения.
A413. Если мы говорим: некоторые S суть все P (SioP), и при этом в суждении хотя бы один элемент понятия P не входит в объем понятия S, – это ложный феномен суждения.
A414. Если мы говорим: некоторые S суть все P (SioP), и при этом в суждении ни один элемент понятия S не находится за пределами объема понятия P, – это ложный феномен суждения.
A415. Если мы говорим: некоторые S суть некоторые P (SiioP), и при этом в суждении элементы понятия S входят как в объем понятия P, так и в объем дополнения понятия P, элементы понятия P входят как в объем понятия S, так и в объем дополнения понятия S, – это истинный феномен суждения.
A416. Если мы говорим: некоторые S суть некоторые P (SiioP), и при этом в суждении либо все элементы понятия S входят в объем понятия P или объем дополнения понятия P, либо все элементы понятия P входят в объем понятия S или объем дополнения понятия S, – это ложный феномен суждения.
A417. Определить истинность или ложность феномена суждения можно только в случае, когда объемы понятий S и P определены (заданы) абсолютно точно.
A418. Истинность/ложность феномена суждения проявляется только в системе связанных суждений.
A419. Невозможно быть уверенным в истинности или ложности отдельно взятого феномена суждения.
A420. Минимально возможная система суждений, в которой определимо значение конкретного феномена суждения, состоит из трех феноменов суждений: рассматриваемого феномена суждения и двух суждений-определений, входящих в этот феномен суждение субъекта и предиката.

О140. Аналитическое суждение это такое суждение, у которого одно понятие является признаком, признаком признака… другого понятия этого суждения, принадлежит его кортежу.

А421. Общеутвердительный феномен аналитического суждения, в котором предикат принадлежит кортежу субъекта, истинен всегда.

О141. Синтетическое суждение это такое суждение, у которого одно понятие не является признаком, признаком признака… другого понятия этого суждения, не принадлежит кортежу другого понятия.

А422. Если в суждении связаны несовместимые, исходя из их определений понятия – такое суждение заведомо ложно.

А423. В истинном суждении могут быть связаны любые два понятия (и, соответственно, их дополнения).

О142-1. Семантически связанные формализаты суждения это формализаты двух суждений, у которых совпадают универсумы и хотя бы один из четырех литералов одного суждения является литералом другого суждения.

О143-1. Семантически не связанные формализаты суждения это формализаты двух суждений, у которых ни один литерал первого суждения не повторяется среди литералов второго суждения.

О144-1. Семантически полностью связанные формализаты суждения это такие формализаты суждения, у которых все литералы первого суждения повторяется среди литералов второго суждения.

О144-2. Семантически не полностью связанные формализаты суждений это такие формализаты суждений, у которых не все литералы первого суждения повторяется среди литералов второго суждения.

О145. Отрицание суждения это такое изменение элементов его содержания, в результате которого из исходного суждения получается новое семантически связанное с исходным суждение с иным значением истинности/ложности.

А424. Не всякое изменение элементов суждения приводит к отрицанию исходного суждения.

А425. Попытка отрицания истинного феномена суждения без предварительного определения, какой именно и как элемент

(элементы) его содержания при этом будет изменен, не всегда приводит к порождению ложного феномена суждения.

А426. Попытка отрицания ложного феномена суждения без предварительного определения, какой именно и как элемент (элементы) его содержания при этом будет изменен, не всегда приводит к порождению истинного феномена суждения.

А427. Изменение любого элемента феномена суждения порождает новый феномен суждения.

А428. Попытка отрицания феномена суждения без предварительного определения, какой именно элемент (элементы) его содержания при этом будет изменен, приводит к неопределенности, к порождению множества семантически связанных феноменов суждения.

А429. Отрицание феномена суждения означает изменение только одного элемента содержания суждения – отношения между объемами литералов, составляющих суждение.

А430. Попытка отрицания феномена суждения без предварительного определения, какое именно кванторное слово при этом будет изменено, приводит к неопределенности, к порождению множества семантически полностью связанных феноменов суждения.

О146. Отрицание феномена суждения это операция, при которой кванторное слово связки изменяется на противоположное.

А431. Отрицание феномена суждения обозначается знаком «¬».

А432. $\neg$(н S$\oplus$ в P) $\equiv$ (н S $\varnothing$ в P);

$\neg$(н S$\varnothing$ в P) $\equiv$ (н S$\oplus$ в P).

А432-1. $\neg$AaB $\equiv$ AeB.

А432-2. $\neg$AeB $\equiv$ AaB.

А432-3. $\neg$AaaB $\equiv$ AeeB.

А432-4. $\neg$AeeB $\equiv$ AaaB.

А432-5. $\neg$AioB $\equiv$ AioB.

А432-6. $\neg$AiioB $\equiv$ AiioB.

А432-7. $\neg$AiiooB $\equiv$ AiiooB.

О146-1. Равнозначность это характеристика отношения двух формализатов суждений, согласно которой утверждается одинаковое значение истинности/ложности этих формализатов.

А433. Знак равнозначности «~» между феноменами суждений читается: «имеют одно и то же значение истинности или ложности» («оба феномена суждения истинны» либо «оба феномена суждения ложны»).

А433-1. Равнозначность коммутативна.

AaB ~ CaD ~ AaB…

А433-2. Знак равнозначности позволяет обозначить связь более чем двух равнозначных формализатов.

AaB ~ AeB ~ AioB.

О146-2. Неравнозначность это характеристика отношения двух формализатов суждений, согласно которой утверждается разное значение истинности/ложности этих формализатов.

А434. Знак неравнозначности «≁» между феноменами суждений читается: «имеют разное значение истинности или ложности» («один феномен суждения истинен, а другой – ложен»).

А434-1. Идентичные феномены суждений всегда равнозначны

А434-2. Неравнозначность коммутативна.

AaB ≁ CaD ≁ AaB…

А434-3. Знак неравнозначности не позволяет обозначить связь более чем двух неравнозначных формализатов.

А434-4. Замена любой части логического выражения на идентичную ей, не меняет значения истинности логического выражения.

А435. Два семантически полностью связанные феномены суждения – общеутвердительный (SaP) и общеотрицательный (SeP) не могут быть оба истинными, но могут быть оба ложными.

А436. Два семантически полностью связанные феномены суждения – общеутвердительный (SaP) и акцидентальный (SoiP) не могут быть оба истинными, но могут быть оба ложными.

А437. Два семантически полностью связанные феномены суждения – общеотрицательный (SeP) и акцидентальный (SoiP) не могут быть оба истинными, но могут быть оба ложными.

А438. Два семантически полностью связанные феномены суждения – асимметричный (SioP) и симметричный (SiioP) не могут быть оба истинными, но могут быть оба ложными.

А439. Два семантически полностью связанные феномены суждения – общеутвердительный (SaP) и неопределенный

частноотрицательный (SoP) не могут быть оба истинными и не могут быть оба ложными.

A440. SaP ≁ SoP.

A441. Два семантически полностью связанные феномены суждения – общеотрицательный (SeP) и неопределенный частноутвердительный (SiP) не могут быть оба истинными и не могут быть оба ложными.

A442. SeP ≁SiP.

A443. Два семантически полностью связанные феномены суждения – неопределенный частноутвердительный (SiP) и неопределенный частноотрицательный (SoP) могут быть оба истинными, но не могут быть оба ложными.

A444. Два семантически полностью связанные феномены суждения – общеутвердительный (SaP) и неопределенный частноутвердительный (SiP) могут быть оба истинными, могут быть оба ложными.

A445. При истинности частноутвердительного феномена суждения семантически полностью связанный с ним феномен общего суждения может быть ложным.

A446. Если общеутвердительный феномен суждения истинен, то и неопределенный частноутвердительный семантически полностью связанный с ним феномен суждения истинен.

A447. SaP ~ SiP.

A448. Два семантически полностью связанные феномены суждения – общеотрицательный (SeP) и неопределенный частноотрицательный (SoP) могут быть оба истинными, могут быть оба ложными.

A449. При истинности частноотрицательного феномена суждения семантически полностью связанный с ним общий феномен суждения может быть ложным.

A450. Если общеотрицательный феномен суждения истинен, то и неопределенный частноотрицательный семантически полностью связанный с ним феномен суждения истинен.

A451. SeP ~ SoP.

O147. Контрарные феномены суждения это пара феноменов суждения такого типа, которые не могут быть оба истинными, но могут быть оба ложными.

О148. Контрадикторные феномены суждения это пара феноменов суждения такого типа, из которых один истинен, а другой ложен.

А452. Тип пары феноменов суждения, состоящей из двух определенных семантически полностью связанных феноменов суждения, контрарен.

А453. Тип пары феноменов суждения, состоящей из двух определенных единичных семантически полностью связанных феноменов суждения, контрадикторен.

А454. Тип пары феноменов суждения, состоящей из двух определенных феноменов суждения с одинаковыми субъектами и одинаковыми символами кванторов и с предикатами – дополнительными понятиями, контрарен.

А455. Тип пары феноменов суждения, состоящей из двух определенных единичных феноменов суждения с одинаковыми субъектами и одинаковыми символами кванторов и с предикатами – дополнительными понятиями, контрадикторен.

О148-1. Имплицитные (implicito – тесно связываю) феномены суждений это пара феноменов суждения такого типа, которые могут быть либо оба истинными, либо оба ложными.

О148-2. Имплицитно истинные феномены суждений это пара феноменов суждения такого типа, которые могут быть только оба истинными.

О148-3. Имплицитно ложные феномены суждений это пара феноменов суждения такого типа, которые могут быть только оба ложными.

О149. Антиномия это система из двух контрадикторных феноменов суждения.

О150. Парадоксальное суждение это такое суждение, которое содержит в себе противоречие.

А456. Парадоксальных суждений не бывает.

О151. Обращение феномена суждения это такое преобразование феномена суждения в форме предложения или символической записи, при котором предикат становится субъектом, субъект – предикатом, и при этом применяется такой символ квантора, что получившийся феномен суждения также является формой выражения исходного суждения.

A457. Обращение общеотрицательного феномена суждения дает общеотрицательный феномен суждения.

A458. Ни один B не есть D ≡ ни один D не есть B;

$$BeD \equiv DeB \quad \& \quad DeB \equiv BeD.$$

A459. Обращение общеутвердительного феномена суждения дает асимметричный акцидентальный феномен суждения.

A460. Все B суть некоторые D ≡ некоторые D суть все B;

$$BaD \equiv DioB \quad \& \quad DioB \equiv BaD.$$

A461. Утверждение: если все B суть некоторые D, то некоторые, а может быть, и все D суть B не является ложным.

A462. Утверждение: если некоторые, а может быть, и все D суть B, то все B суть некоторые D является ложным.

A463. $$BaD \equiv DiB \quad \& \quad DiB \not\equiv BaD.$$

A464. Обращение общеутвердительного атрибутивного феномена суждения-определения дает общеутвердительный атрибутивный феномен суждения.

A465. $BaaD \equiv DaaB \ \& \ DaaB \equiv BaaD.$

A466. Акцидентальный асимметричный феномен суждения при обращении дает общеутвердительный феномен суждения.

A467. Некоторые B суть все D ≡ все D суть некоторые B;

$$BioD \equiv DaB \quad \& \quad DaB \equiv BioD.$$

A468. $$BioD \not\equiv DioB.$$

A469. Акцидентальный симметричный феномен суждения при обращении дает акцидентальный симметричный феномен суждения.

A470. Некоторые B суть некоторые D ≡ некоторые D суть некоторые B;

$$BiioD \equiv DiioB \ \& \ DiioB \equiv BiioD.$$

A471. Частноутвердительный феномен суждения при обращении дает частноутвердительный феномен суждения: некоторые, а может быть, и все B суть D означает то же самое, что и некоторые, а может быть, и все D суть B.

A472. $$BiD \equiv DiB.$$

A473. Частноотрицательные феномены суждения не обращаются.

A474. $$BoD \not\equiv DoB.$$

А475. Частноотрицательный феномен суждения: «некоторые, а может быть, и все B не суть D» не идентичен ни чему.

О152. Операция это такой феномен суждения, в результате которого образуется объем нового понятия.

О153. Отношение это такой феномен суждения, в результате которого объем нового понятия не образуется.

О154. Логический союз это общее название видов обозначений отношений и операций.

А476. Отношение – еще один инструмент феноменизации суждений.

А477. Характеристикой истинность/ложность равно обладают и каждая операция, и каждое отношение.

А478. Форма выражения результатов и операции, и отношения может быть как истинной, так и ложной.

А479. Понятие может быть получено не только путем вербализации представления, но и путем вербализации результата операции.

А480. В таблицах истинности логических союзов термины «истинность» и «ложность» являются идиоматическими (не являются терминами понятий «истинность» и «ложность»).

А481. «Истинность» и «ложность» в таблицах истинности логических союзов может быть содержательно интерпретирована через принадлежность элементов конкретным областям универсума суждения, в котором происходит совместное рассмотрение объемов понятий.

А482. Количество элементов универсума суждения не может быть меньше двух.

А483. Истинность/ложность отношения и истинность/ложность операции семантически не совпадают.

А484. Любой элемент универсума суждения обладает и характеристикой «принадлежность элемента литералу», и характеристикой «непринадлежность элемента литералу».

А485. Любой элемент универсума суждения обладает четырьмя характеристиками принадлежность/непринадлежность конкретным литералам: «Л1-принадлежность/непринадлежность», « $\overline{Л}$1-принадлежность/непринадлежность», «Л2-принадлежность/непринадлежность»,

« $\overline{Л}$2-принадлежность/непринадлежность».

А486. Любой элемент универсума суждения обладает двумя характеристиками «принадлежность» и двумя характеристиками «непринадлежность».

А487. Если элемент универсума суждения обладает характеристикой Л1-принадлежность, то этот элемент универсума суждения обладает характеристикой $\overline{Л}$1-непринадлежность.

А488. Любой элемент универсума суждения применительно к понятию, отношению или операции обладает характеристикой «принадлежность», либо характеристикой «непринадлежность».

О155. Характеристика «понятие-принадлежность» это характеристика всех (каждого) элементов универсума, принадлежащих к объему данного понятия.

О156. Характеристика «понятие-непринадлежность» это характеристика всех (каждого) элементов универсума, не принадлежащих к объему данного понятия.

А489. «Понятие-принадлежность» и «понятие-непринадлежность» соответствуют друг другу только тогда, когда рассматриваются элементы одного и того же универсума.

О157. Принадлежность отношения это характеристика всех элементов универсума, существующих при данном соотношении объемов совместно рассматриваемых понятий.

О158. Непринадлежность отношения это характеристика всех элементов универсума, не существующих при данном соотношении объемов совместно рассматриваемых понятий.

О159. Принадлежность операции это характеристика всех элементов универсума, принадлежащих к объему понятия, образовавшегося в результате данной операции.

О160. Непринадлежность операции это характеристика всех элементов универсума, не принадлежащих к объему понятия, образовавшегося в результате данной операции.

А490. Непринадлежность отношения и непринадлежность операции – принципиально разные непринадлежности.

А491. Элементы универсума, обладающие характеристикой непринадлежность операции, существуют для любой операции.

А492. Существует два вида отношений двух понятий: отношение включения и отношение невключения.

O161. Отношение включения это такое отношение объемов двух понятий, для которого все элементы объема одного понятия являются также и элементами объема другого понятия.

A493. Отношение включения будем называть термином «отношение включения».

A494. Отношение включения обозначается $A \rightarrow B$.

A495. Отношение включения не может быть выражено в виде кругов Эйлера.

A496. Символические записи: SiP, SaP, SoiP не являются выражением отношения включения.

A497. Символические записи SaP, SioP могут быть выражены отношением включения.

O162. Отношение невключения это такое отношение объемов двух понятий, для которого за пределами объема каждого из них существуют элементы другого понятия.

A498. Отношения включения делятся на отношения одинарного включения и отношения двойного включения.

O163. Отношение одинарного включения это такое отношение объемов двух понятий, для которого элементы объема одного понятия являются также и элементами объема второго понятия, и существуют элементы второго понятия за пределами объема первого понятия.

O164. Отношение двойного включения это отношение объемов двух понятий, для которого все элементы объема одного понятия являются также и элементами объема второго понятия, а все элементы объема второго понятия являются также и элементами объема первого понятия.

A499. Отношение двойного включения будем называть термином «отношение эквивалентности».

A500. Отношение эквивалентности обозначается $A=B$.

A501. Если $A \rightarrow B$ и $B \rightarrow A$, то $A=B$.

A502. $(A \rightarrow B) \,\&\, (B \rightarrow A) \equiv (A=B) \equiv (B=A)$.

A503. Отношение эквивалентности двух понятий для двух литералов из разных пар литералов суждения возможно только, если это (рассматриваемое) суждение двухдоменное.

А504. Отношения невключения делятся на отношения разделения и отношения пересечения.

О165. Отношение разделения это такое отношение объемов двух понятий, при котором объемы обоих понятий не имеют ни одного общего элемента.

О166. Отношение пересечения это такое отношение объемов двух понятий, при котором существуют элементы объема первого понятия, не являющиеся элементами объема второго понятия, существуют элементы объема второго понятия, не являющиеся элементами первого понятия, и существуют элементы, являющиеся элементами первого и второго понятий.

О167. Истинное отношение это такой феномен отношения, который соответствует действительному отношению объемов понятий.

А505. Отношение эквивалентности литералов разных пар суждения может быть истинным только для двухдоменных суждений.

А506. Отношение разделения литералов разных пар суждения может быть истинным для двух и трехдоменных суждений.

А507. Отношение одинарного включения литералов разных пар суждения может быть истинным только для трехдоменного суждения.

А508. Отношение пересечения литералов разных пар суждения может быть истинным для трех и четырехдоменных суждений.

А509. Отношение объемов двух литералов двух- и трехдоменных суждений может быть выражено с использованием отношения включения четырех литералов этого суждения.

А510. $SaaP \equiv (S \to P) \,\&\, (\bar{S} \to \bar{P}) \equiv (S \to P) \,\&\, (P \to S)$.

А510-1. $SeeP \equiv (S \to \bar{P}) \,\&\, (\bar{S} \to P) \equiv (S \to \bar{P}) \,\&\, (P \to \bar{S})$.

А511. $SaP \equiv (S \to P) \,\&\, (\bar{P} \to \bar{S})$.

А512. $SioP \equiv (P \to S) \,\&\, (S \to \bar{P})$.

А513. $SaaP \equiv (S = P)$.

А514. $SeP \equiv (S \to \bar{P}) \,\&\, (P \to \bar{S})$.

А515. $SiioP \equiv (P1 \to S) \,\&\, (P2 \to \bar{S})$.

А516. Каждому значению истинности/ложности феномена суждения, выраженного в форме символической записи,

соответствует определенное значение истинности/ложности отношения двух понятий, использованных в данном суждении.

A517. (AaaB) ~ (A = B) ~ (A → B).

A518. (AaaB) ~ (A = B) ~ (B → A).

A519. (AaB) ~ (A → B).

A520. (AioB) $\nsim$ (A → B).

A521. (BioA) ~ (A → B).

A522. (AeB) ~ (A → $\overline{B}$).

A523. (AaaB) ≡ (A = B).

A524. (AaB) ≡ (A → B) ≡ (BioA**).**

A525. Импликация не является ни отношением, ни операцией.

A526. Истинность импликации (если A, то B) означает возможность существования доменов, состоящих из элементов универсума со свойствами:

$u_i \in A$ и $u_i \in B$;

$u_i \notin A$ и $u_i \in B$;

$u_i \notin A$ и $u_i \notin B$.

A527. Ложность импликации (если A, то B) означает невозможность существования элементов универсума со свойствами:

$u_i \in A$ и $u_i \notin B$.

O168. Импликация это следующее свойство общеутвердительного феномена суждения: не существует элементов объема универсума, которые принадлежали бы объему субъекта (антецедента) и не принадлежали объему предиката (консеквента).

A528. Объемы субъекта и предиката общеутвердительного феномена суждения BaD обладают свойством импликации – не существует элементов объема универсума, которые принадлежали бы объему субъекта (антецедента) и не принадлежали объему предиката (консеквента).

A529. BaD ≡ Be $\overline{D}$.

A530. Элементы объемов субъекта и предиката общеутвердительного феномена суждения BaD обладают свойством: если элемент универсума u_iпринадлежит объему

понятия B, то этот элемент универсума принадлежит и объему понятия D.

О169. Импликация это следующее свойство трехдоменного суждения: не существует элементов объема универсума, которые принадлежали бы объему литерала одной пары, включенному в объем литерала другой пары, и не принадлежали объему литерала другой пары, в который включен также литерал первой пары.

О170. Отрицание это такая операция по соотнесению понятия и универсума, в результате которой образуется объем нового понятия, который составляют все те и только те элементы универсума, не являющиеся элементами отрицаемого понятия.

А531. Операция отрицания обозначается $\bar{A}$ или не-А.

О171. Истинность отрицания ($\bar{A}$) это характеристика элементов универсума, принадлежащих объему дополнения понятия А.

А532. Операция отрицания истинна в отношении конкретного элемента универсума тогда и только тогда, когда этот элемент не принадлежит объему отрицаемого понятия.

О172. Конъюнкция это такая операция по соотнесению понятий, в результате которой образуется объем нового понятия, который составляют все те и только те элементы универсума, являющиеся элементами объемов обоих понятий, связанных конъюнкцией.

А533. Операция конъюнкция обозначается $A \wedge B$.

А534. Логическая операция «конъюнкция» соответствует операции пересечения из алгебры множеств.

О173. Истинность конъюнкции ($A \wedge B$) это характеристика элементов универсума, принадлежащих как объему понятия А, так и объему понятия В.

А535. Операция конъюнкции истинна в отношении конкретного элемента универсума тогда и только тогда, когда этот элемент принадлежит обоим понятиям, составляющим эту конъюнкцию.

О174. Нестрогая дизъюнкция это такая операция по соотнесению понятий, в результате которой образуется объем нового понятия, который составляют все те итолько те

элементы универсума, которые являются элементами объема хотя бы одного из понятий.

А536. Операция нестрогая дизъюнкция обозначается $A \vee B$.

А537. Логическая операция «нестрогая дизъюнкция» соответствует операции объединения из алгебры множеств.

О175. Истинность нестрогой дизъюнкции ($A \vee B$) это характеристика элементов универсума, принадлежащих объему хотя бы одного из связанных нестрогой дизъюнкцией понятий.

А538. Операция нестрогой дизъюнкции истинна в отношении конкретного элемента универсума тогда и только тогда, когда этот элемент принадлежит объему хотя бы одного понятия, составляющего нестрогую дизъюнкцию.

О176. Строгая дизъюнкция это такая операция по соотнесению понятий, в результате которой образуется объем нового понятия, который составляют все те и только те элементы универсума, которые являются элементами объема только одного из понятий.

А539. Операция строгая дизъюнкция обозначается $A \leftrightarrow B$.

О177. Истинность строгой дизъюнкции ($A \leftrightarrow B$) это характеристика элементов универсума, принадлежащих объему одного из связанных строгой дизъюнкцией понятий и не принадлежащих при этом объему другого понятия.

А540. Операция строгой дизъюнкции истинна в отношении конкретного элемента универсума тогда и только тогда, когда этот элемент принадлежит объему одного понятия, но при этом не принадлежит объему второго понятия.

О178. Разность это такая операция по соотнесению двух понятий, в результате которой образуется объем нового понятия, который составляют все те и только те элементы универсума, которые являются элементамиобъемапервого из понятий и не являются элементами второго.

А540-1. Операция разность обозначается A/B.

А541. Операция разности истинна в отношении конкретного элемента универсума тогда и только тогда, когда этот элемент принадлежит объему уменьшаемого множества и не принадлежит при этом объему вычитаемого множества.

А542. Операции над объемами понятий, составляющих двух, трех и четырехдоменные суждения порождают разные результаты.
А543. Индекс у скобок означает доменность феноменизируемого суждения.
А544. $(Л1\ аа\ Л2)_2 \equiv (Л1 = Л2)_2$.
А545. $(Л1\ аа\ Л2)_2 \sim (Л1 = Л2)_2$.
А546. $(\overline{Л}1\ аа\ \overline{Л}2)_2 \equiv (\overline{Л}1 = \overline{Л}2)_2$.
А547. $(\overline{Л}1\ аа\ \overline{Л}2)_2 \sim (\overline{Л}1 = \overline{Л}2)_2$.
А548. $(Л1\ а\ Л2)_3 \equiv (Л1 \rightarrow Л2)_3\ \&\ (\overline{Л}2 \rightarrow \overline{Л}1)_3$.
А549. $(Л1\ а\ Л2)_3 \sim (Л1 \rightarrow Л2)_3\ \&\ (\overline{Л}2 \rightarrow \overline{Л}1)_3$.
А550. $(Л1\ а\ Л2)_3 \sim (Л1 \rightarrow Л2)_3$.
А551. $(Л1\ а\ Л2)_3 \not\equiv (Л1 \rightarrow Л2)_3$.
А552. $(Л1\ а\ Л2)_3 \sim (\overline{Л}2 \rightarrow \overline{Л}1)_3$.
А553. $(Л1\ а\ Л2)_3 \not\equiv (\overline{Л}1 = \overline{Л}2)_2$.
А554. $(Л2\ io\ Л1)_3 \equiv (Л1 \rightarrow Л2)_3\ \&\ (\overline{Л}2 \rightarrow \overline{Л}1)_3$.
А555. $(Л2\ io\ Л1)_3 \not\equiv (Л1 \rightarrow Л2)_3\ \&\ (\overline{Л}2 \rightarrow \overline{Л}1)_3$.
А556. $(Л2\ io\ Л1)_3 \sim (Л1 \rightarrow Л2)_3$.
А557. $(Л2\ io\ Л1)_3 \not\equiv (Л1 \rightarrow Л2)_3$.
А558. $(Л2\ io\ Л1)_3 \sim (\overline{Л}2 \rightarrow \overline{Л}1)_3$.
А559. $(Л2\ io\ Л1)_3 \not\equiv (\overline{Л}2 \rightarrow \overline{Л}1)_3$.
А560. Тождественные и равнозначные выражения для феномена $(\overline{Л}2\ а\ \overline{Л}1)_3$ полностью идентичны выражениям для феномена $(Л1\ а\ Л2)_3$,
А561. Выражения для феномена $(\overline{Л}1\ io\ \overline{Л}2)_3$ полностью идентичны выражениям для феномена $(Л2\ io\ Л1)_3$.
А562. Симметричный акцидентальный феномен трехдоменного суждения выражается всего одним отношением включения:

$$(\overline{Л}1\ iio\ Л2)_3 \equiv (Л2' \rightarrow \overline{Л}1)_3.$$

А563. Для четырехдоменных суждений все выражения идентичны:

$$(Л1\ iioo\ Л2)_4 \equiv (Л1' \rightarrow Л2)_4\ \&\ (Л1'' \rightarrow \overline{Л}2)_4 \ldots$$

А564. Если выражение тождественно, оно обязательно равнозначно, но если выражение равнозначно, оно не обязательно тождественно.

А565. Для литералов любой одной и той же пары, независимо от доменности суждений, результаты операций всегда будут одинаковыми:

$(Л1 \wedge \overline{Л1}) = \varnothing$; $(Л2 \wedge \overline{Л2}) = \varnothing$;

$(Л1 \vee \overline{Л1}) = U$; $(Л2 \vee \overline{Л2}) = U$;

$(Л1 \leftrightarrow \overline{Л1}) = \varnothing$; $(Л2 \leftrightarrow \overline{Л2}) = \varnothing$;

$(Л1 \setminus \overline{Л1}) = \varnothing$; $(Л2 \setminus \overline{Л2}) = \varnothing$;

$(\overline{Л1} \setminus Л1) = \varnothing$; $(\overline{Л2} \setminus Л2) = \varnothing$.

А566. Конъюнкция эквивалентных литералов двухдоменных суждений равна каждому из эквивалентных литералов:

$(Л1 \wedge Л2)_2 = Л1 = Л2$;

$(\overline{Л1} \wedge \overline{Л2})_2 = \overline{Л1} = \overline{Л2}$.

А567. Конъюнкция неэквивалентных литералов двухдоменных суждений равна нулю:

$(\overline{Л1} \wedge Л2)_2 = \varnothing$;

$(Л1 \wedge \overline{Л2})_2 = \varnothing$.

А568. Нестрогая дизъюнкция эквивалентных литералов двухдоменных суждений равна каждому из эквивалентных литералов:

$(Л1 \vee Л2)_2 = Л1 = Л2$;

$(\overline{Л1} \vee \overline{Л2})_2 = \overline{Л1} = \overline{Л2}$;

А569. Нестрогая дизъюнкция неэквивалентных литералов двухдоменных суждений равна универсуму:

$(\overline{Л1} \vee Л2)_2 = U$;

$(Л1 \vee \overline{Л2})_2 = U$.

А570. Строгая дизъюнкция эквивалентных литералов двухдоменных суждений равна нулю:

$(Л1 \leftrightarrow Л2)_2 = \varnothing$;

$(\overline{Л1} \leftrightarrow \overline{Л2})_2 = \varnothing$.

А571. Строгая дизъюнкция неэквивалентных литералов двухдоменных суждений равна универсуму:

$(\overline{Л1} \leftrightarrow Л2)_2 = U$;

$(Л1 \leftrightarrow \overline{Л2})_2 = U$.

А572. Разность эквивалентных литералов двухдоменных суждений равна нулю:

$(Л1 \setminus Л2)_2 = \varnothing$; $(Л2 \setminus Л1)_2 = \varnothing$;

$(\overline{Л1} \setminus \overline{Л2})_2 = \varnothing$; $(\overline{Л2} \setminus \overline{Л1})_2 = \varnothing$.

А573. Разность неэквивалентных литералов двухдоменных суждений равна уменьшаемому:

$(\overline{Л1} \setminus Л2)_2 = \overline{Л1}$; $(Л2 \setminus \overline{Л1})_2 = Л2$;

$(Л1 \setminus \overline{Л2})_2 = Л1$; $(\overline{Л2} \setminus Л1)_2 = \overline{Л2}$.

А574. Конъюнкция включенных литералов трехдоменных суждений равна включенному литералу:

$(Л1 \wedge Л2)_3 = Л1$;

$(\overline{Л2} \wedge \overline{Л1})_3 = \overline{Л2}$.

А575. Конъюнкция разделенных литералов трехдоменных суждений равна нулю:

$(Л1 \wedge \overline{Л2})_3 = \varnothing$.

А576. Конъюнкция пересеченных литералов трехдоменных суждений равна их общему домену:

$(\overline{Л1} \wedge Л2)_3 = Л2' = \overline{Л1}'$.

А577. Нестрогая дизъюнкция включенных литералов трехдоменных суждений равна литералу, в который включен другой литерал:

$(Л1 \vee Л2)_3 = Л2$; $(\overline{Л2} \vee \overline{Л1})_3 = \overline{Л1}$.

А578. Нестрогая дизъюнкция разделенных литералов трехдоменных суждений равна строгой дизъюнкции пересеченных литералов:

$(Л1 \vee \overline{Л2})_3 = (\overline{Л1} \leftrightarrow Л2)_3$.

А579. Нестрогая дизъюнкция пересеченных литералов трехдоменных суждений равна универсуму:

$(\overline{Л1} \vee Л2)_3 = U$.

А580. Строгие дизъюнкции включенных литералов трехдоменных суждений равны:

$(Л1 \leftrightarrow Л2)_3 = Л2'$; $(\overline{Л1} \leftrightarrow \overline{Л2})_3 = Л2'$.

А581. Строгие дизъюнкции включенных и пересеченных литералов трехдоменных суждений равны:

$(Л1 \leftrightarrow \overline{Л2})_3 = (\overline{Л1} \leftrightarrow Л2)_3$;

$(\overline{Л1} \leftrightarrow Л2)_3 = (Л1 \leftrightarrow \overline{Л2})_3$.

А582. Разность включенных литералов трехдоменных суждений равна нулю:

$(Л1 \setminus Л2)_3 = \varnothing$; $(\overline{Л2} \setminus \overline{Л1})_3 = \varnothing$.

А583. Обратные разности включенных литералов трехдоменных суждений равны:

$(Л2 \setminus Л1)_3 = Л2'$; $(\overline{Л1} \setminus \overline{Л2})_3 = Л2'$.

А584. Разности разделенных литералов трехдоменных суждений равны однодоменному уменьшаемому и разности пересеченных литералов:

$(Л1 \setminus \overline{Л2})_3 = Л1 = (Л2 \setminus \overline{Л1})_3$;

$(\overline{Л1} \setminus Л2)_3 = \overline{Л2} = (\overline{Л2} \setminus Л1)_3$.

А585. Любая пара литералов четырехдоменного суждения представляет собой пару пересеченных литералов.

А586. $(Л1 \wedge Л2)_4 = Л1' = Л2''$.

А587. $(Л1 \wedge \overline{Л2})_4 = Л1'' = \overline{Л2}'$.

А588. $(\overline{Л1} \wedge Л2)_4 = Л2' = \overline{Л1}'$.

А589. $(\overline{Л1} \wedge \overline{Л2})_4 = \overline{Л2}' = \overline{Л1}''$.

А590. $(Л1 \vee Л2)_4 = Л2 + Л1''$.

А591. $(Л1 \vee \overline{Л2})_4 = \overline{Л2} + Л1'$.

А592. $(\overline{Л1} \vee Л2)_4 = Л2 + \overline{Л1}''$.

А593. $(\overline{Л1} \vee \overline{Л2})_4 = \overline{Л2} + \overline{Л1}'$.

А594. $(Л1 \leftrightarrow Л2)_4 = (\overline{Л1} \leftrightarrow \overline{Л2})_4$.

А595. $(Л1 \leftrightarrow \overline{Л2})_4 = (\overline{Л1} \leftrightarrow Л2)_4$.

А596. $(\overline{Л1} \leftrightarrow Л2)_4 = (Л1 \leftrightarrow \overline{Л2})_4$.

А597. $(\overline{Л1} \leftrightarrow \overline{Л2})_4 = (Л1 \leftrightarrow Л2)_4$.

А598. $(Л1 \setminus Л2)_4 = Л1'' = (\overline{Л2} \setminus \overline{Л1})_4$.

А599. $(\overline{Л1} \setminus Л2)_4 = Л1' = (\overline{Л2} \setminus Л1)_4$.

А600. $(Л1 \setminus \overline{Л2})_4 = \overline{Л1}''$.

А601. $(\overline{Л1} \setminus \overline{Л2})_4 = \overline{Л1}'$.

А602. $(Л2 \setminus Л1)_4 = Л2'$.

А603. $(Л2 \setminus \overline{Л1})_4 = \overline{Л2}'$.

А604. $(\overline{Л2} \setminus Л1)_4 = Л1' = (\overline{Л1} \setminus Л2)_4$.

А605. $(\overline{Л2} \setminus \overline{Л1})_4 = Л1'' = (Л1 \setminus Л2)_4$.

А606. Суждение можно феноменизировать и при помощи операций.

А607. $(Л1 аа Л2) \equiv ((Л1 \wedge Л2) = Л1)$ & $((Л1 \wedge Л2) = Л2)$.

А608. $(Л1 а Л2) \equiv ((Л1 \wedge Л2) = Л1)$ & $((Л2 \setminus Л2) \neq \varnothing)$.

А609. $(Л2 io Л1) \equiv ((Л1 \wedge \overline{Л2}) = \varnothing)$.

А610. $(Л1 е \overline{Л2}) \equiv ((Л1 \wedge Л2) = Л1)$ & $((Л2 \setminus Л2) \neq \varnothing)$.

А611. (Л1 iio Л2) ≡ (Л1↔Л2) = ($\overline{Л}$1↔ $\overline{Л}$2).
А612. В результате операции над объемами нескольких понятий может получиться объем нового понятия.
А613. Понятие, объем которого получен в результате логической операции над объемами нескольких понятий, может стать элементом суждения.
А614. Для получения объема нового понятия допустимо использовать только логические союзы – операции.
А615. Для того, чтобы три пары дополнительных понятий породили сложное суждение, два понятия из разных пар такого суждения должны быть связаны какой-либо операцией.
А616. Простые суждения не могут сложиться в сложное суждение.
А617. Все суждения простые, но в некоторых феноменах суждений показан способ порождения объема понятия из объемов других понятий, и тогда такой феномен суждения – сложный феномен, а в других случаях способ не показан, и тогда такой феномен суждения – простой феномен.

О179. Определенное сложное суждение это такое сложное суждение, у которого объем нового понятия связан с каждым из объемов понятий, операция с которыми породила объем нового понятия, одним из известных (либо разделение, либо пересечение, либо одинарное включение, либо эквивалентность) отношений.

А618. Сложное суждение Aa(C∧Д) определенное суждение.
А619. Сложное суждение Aa (C↔D) определенное суждение.
А620. Сложное суждение (C↔D)aB определенное суждение.
А621. Сложное суждение (C∨D)aB определенное суждение.
А622. Сложное суждение (C∨D)eB определенное суждение.
А623. Сложное суждение Ae(C∨D) определенное суждение.
А624. Сложное суждение Aa(C∨Д) неопределенное суждение.
А625. Сложное суждение (C∧D)aB неопределенное суждение.
А626. Сложное суждение Ae(C∧D) неопределенное суждение.
А627. Сложное суждение (C∧D)eB неопределенное суждение.
А628. Сложное суждение Ae(C↔D) неопределенное суждение.
А629. Сложное суждение (C↔D)eB неопределенное суждение.
А630. Все A суть и некоторые C, и некоторые D ≡ Aa(C∧D).

А631. Все А суть либо некоторые С, либо некоторые D ≡ Аа(С↔D).
А632. Все либо С, за исключением тех, кто одновременно является и D, либо D, за исключением тех, кто одновременно является и С, суть некоторые В ≡ (С↔D)аВ.
А633. Все С или D суть некоторые В ≡ (С∨D)аВ.
А634. Ни один С или D не суть ни один В ≡ (С∨D)еВ.
А635. Ни один А не есть ни один С или ни один D ≡ Ае(С∨D).
А636. Сложное атрибутивное суждение-определение:

(Та(БР∧ВО1∧ВО2…)) & ((БР∧ВО1∧ВО2…)аТ), где

Т – объем определяемого понятия (термин);
БР – объем ближайшего рода (универсума);
ВО1, ВО2…– объем понятия – видового отличия.
А637. Закон контрапозиции:

$$A \to B \equiv \bar{B} \to \bar{A}.$$

А638. (Каждый А есть В) ≡ АаВ ≡ (А→В).
А639. (Ни один А не есть В) ≡ АеВ ≡ (А→ $\bar{B}$).
А640. (Некоторые А суть все В) ≡ АioВ ≡ (В→А) ≡ (W_1→А)&
& (W_1→В) & (W_2→А) & (W_2→ $\bar{B}$) , где

$W_1 = A \wedge B$;
$W_2 = A \wedge \bar{B}$.

А641. (Некоторые А суть некоторые В) ≡ АiioВ ≡ (W_1→А) &
& (W_1→В) & (W_2→А) & (W_2→ $\bar{B}$) & (W_3→ $\bar{A}$) & (W_3→В) , где

$W_1 = A \wedge B$;
$W_2 = A \wedge \bar{B}$;
$W_3 = \bar{A} \wedge B$.

А642. (Каждый А есть В и каждый В есть А) ≡ АааВ ≡
≡ (А→В) & (В→А).
А643. Одной из форм выражения суждения является выражение в виде ориентированного графа.
А644. В виде ориентированного графа могут быть выражены суждения с любым количеством связанных пар понятий.

О180. Ориентированный граф это форма выражения суждения, при которой все пары понятий суждения располагаются в линию и известные отношения включения понятий изображаются в виде стрелок включения.

А645. При выражении суждения в форме ориентированного графа все дополнения, участвующие в графе понятий, являются дополнением до одного и того же универсума.

Часть 2. Умозаключение

О180. Протоумозаключение это процедура невербального получения нового знания из протосуждений.

О181. Умозаключение это вербальная процедура, при которой из одной или нескольких данных истинных посылок по определенным правилам получен по крайней мере один новый истинный формализат суждения – заключение.

А660. Только умозаключение из всех процедур вербального получения нового знания гарантирует истинность полученного знания.

О182. Процедура это последовательность совершения действий.

О183. Посылка это принятый в качестве истинного формализат простого или сложного суждения, используемый в данном умозаключении.

О184. Заключение это формализат суждения, полученный в результате умозаключения.

А661. Посылка и заключение умозаключения должны различаться.

А662. Умозаключение (процедура) состоит из:

- выбора посылки (посылок);
- определения вида умозаключения по характеру посылок;
- получения заключения.

О185. Формализат умозаключения это изображение умозаключения при помощи формализатов суждений и функторов.

О186. Формализат это общее название формализатов суждений и формализатов умозаключений, а также их совокупностей.

О187. Формализино это каждый из феноменов данного формализата.

А663. Формализат умозаключения не отражает правил этого умозаключения.

О188. Функтор умозаключения это отличная от формализата суждения часть формализата умозаключения.

О189. Логическое следование это утверждение истинности одного формализата суждения или их совокупности (основание) при условии истинности другого формализата суждения или их совокупности (следствие).

О190. Внелогическое следование это утверждение истинности одного суждения или их совокупности при условии истинности другого суждения или их совокупности.

О192. Основание это формализат суждения, истинность которого утверждается как условие истинности следствия при логическом следовании.

О193. Следствие это формализат суждения, истинность которого утверждается как следствие истинности основания при логическом следовании.

А664. Логическое следование является обязательным для любого умозаключения.

А665. Логическое следование выражается знаками:

(Если истинно…, то истинно…) ≡ (Если…, то…) ≡ (=>).

А666. Знак логического следования (=>) читается: «следовательно».

А667. Процедура умозаключения каждого вида может быть выражена как в виде формулы умозаключения, так и в виде феномена умозаключения.

О194. Формула умозаключения это изображение умозаключения при помощи формул суждений и функторов.

А668. Общая структура формализата любого умозаключения:

Если истинно (посылка/посылки), то истинно (заключение/заключения).

Если (посылка/посылки), то (заключение/заключения).

(Посылка/посылки) => (заключение/заключения).

А669. Существуют обобщенные и табличные формулы умозаключений.

О195. Обобщенная формула умозаключения это формула умозаключения данного вида, в которой символы кванторов записаны в неявном обобщенном виде.

О196. Табличная формула умозаключения это формула из списка формул умозаключения данного вида, в которой использованы конкретные сочетания символов кванторов.

О197. Таблица формул умозаключений это конечный перечень табличных формул умозаключений данного вида.

А670. Правильность обобщенной формулы умозаключения данного вида гарантируется конечным перечнем табличных формул умозаключений данного вида.

А671. Обобщенная формула умозаключения используется для различения умозаключений разных видов.

А672. Табличные формулы умозаключений используются для получения заключений – нового знания.

А673. Заключение табличной формулы всегда истинно.

О198. Феномен умозаключения это изображение умозаключения при помощи феноменов сужений и функторов.

А674. Феномен умозаключения состоит из посылок (посылки) феномена умозаключения, заключений (заключения) феномена умозаключения и функторов.

А675. Истинность заключения-феномена гарантируется истинностью посылок, правильностью воспроизведения соответствующей формулы умозаключения, и правильностью выполнения умозаключающим процедуры-умозаключения.

О199. Посылка феномена умозаключения это принятый в качестве истинного феномен суждения, используемый в данном умозаключении.

О200. Заключение феномена умозаключения это новое знание – аподиктически истинный феномен суждения, выведенный из посылок (посылки) данного феномена умозаключения.

А676. Каждый феномен умозаключения соответствует одной из табличных формул умозаключения.

А677. Заключение феномена умозаключения должно быть таким, чтобы оно позволяло разным людям в результате его восприятия сформировать одинаковые суждения.

О201. Формула суждения это изображение всех феноменов суждения с одинаковым символом квантора при помощи символов понятий и символа квантора.

О202. Универсум умозаключения это такое понятие, которое является универсумом всех суждений, входящих в данное умозаключение.

О203. Универсум феномена умозаключения это такое понятие, которое является универсумом для всех посылок данного умозаключении.

А678. Допустимыми формами выражения умозаключений являются:

совокупность предложений на естественном языке, символическая запись, ориентированный граф, круги Эйлера.

О204. Литерал умозаключения это каждый из литералов всех формализатов суждений, из которых состоит формализат данного умозаключения.

А679. Умозаключение есть действие над формализатами суждений.

О205. Символ посылки это формула суждения, которая при подстановке в нее терминов понятий суждения дает феномен суждения, принятый в качестве истинного для умозаключения.

А680. Способов получения общих феноменов синтетических суждений два:

- обобщающее умозаключение;
- индуктивное умозаключение.

А681. Общее правило индуктивного обобщения:

если все элементы объема понятия А включены в объем понятия В, то и объем понятия А включен в объем понятия В.

О206. Факт это суждение, выражающее отношение (О153) элемента объема одного понятия (субъект) к другому понятию (предикат).

О207. Совокупность фактов это два и более факта, субъекты которых являются элементами объема одного и того же понятия, а предикаты совпадают.

А682. К любой совокупности фактов применимо либо обобщающее, либо индуктивное, либо акцидентальное умозаключение.

О208. Формализат факта это изображение факта при помощи символов понятий и символов кванторов.

О209. Формализат факта умозаключения это формализат, выражающий отношение элемента объема субъекта заключения к предикату заключения данного умозаключения.

О210. Совокупность формализатов фактов умозаключения это совокупность формализатов фактов, принятых в качестве посылок конкретного умозаключения.

О211. Дополнительный факт это формализат факта данного умозаключения не являющийся посылкой данного умозаключения.

О212. Непротиворечащий факт это дополнительный факт, который при включении его в совокупность фактов данного умозаключения порождает умозаключение, заключение которого совпадает с заключением данного умозаключения.

О213. Противоречащий факт это дополнительный факт, который при включении его в совокупность фактов данного умозаключения порождает умозаключение, заключение которого не совпадает с заключением данного умозаключения.

О214. Обобщающее умозаключение это умозаключение, в котором предикаты и символы кванторов всех посылок и заключения совпадают, субъект каждой посылки является элементом объема субъекта заключения, и совокупность объемов субъектов посылок составляет полный объем субъекта заключения.

А683. Обобщенная формула обобщающего умозаключения: Если (A1xB & A2xB…& ANxB) & ((A1∨A2…∨AN)aaA), то AxB,
где: «x» есть либо «a», либо «e»;
N– количество обобщенных фактов.

А684. Таблица формул обобщающего умозаключения:

1. Если (A1aB & A2aB…& ANaB) & ((A1∨A2…∨AN)aaA), то AaB;
2. Если (A1eB & A2eB…& ANeB) & ((A1∨A2…∨AN)aaA), то AeB.

А685. Функторы обобщающего умозаключения:

- если…, то (=>);
- &.

А686. Первое правило обобщающего умозаключения:

предикаты посылок и заключения должны совпадать.

А687. Второе правило обобщающего умозаключения:

субъекты посылок должны быть элементами объема субъекта заключения.

А688. Третье правило обобщающего умозаключения:

объемы субъектов посылок в совокупности должны составлять объем субъекта заключения.

А689. Четвертое правило обобщающего умозаключения:

символы кванторов посылок и символ квантора заключения должны совпадать.

А690. Процедура обобщающего умозаключения:

– выбрать субъект заключения (предварительно);

– выбрать предикат заключения (предварительно);

– сформировать некоторую совокупность фактов;

– сформировать совокупность фактов умозаключения (набор посылок), то есть окончательно выбрать при необходимости субъект и/или предикат заключения умозаключения;

– проверить, составляют ли объемы субъектов в совокупности фактов умозаключения полный объем субъекта заключения;

– если не составляют, перейти к индуктивному умозаключению;

– если составляют, проверить, одинаковые или разные символы кванторов у фактов совокупности (у посылок);

– если разные, перейти к акцидентальному умозаключению;

– если одинаковые, построить заключение, символом квантора которого будет символ квантора посылок.

А691. В результате обобщающего умозаключения получается заключение, истинность которого неопровержима.

А692. В результате обобщающего умозаключения получается феномен суждения с аподиктическим значением истинности.

О215. Неопровержимая истинность это истинность, которая не может быть опровергнута с течением времени.

О216. Опровержимая истинность это истинность, которая может быть опровергнута с течением времени.

А693. Обобщающее умозаключение это то, что в литературе по логике называется «полная индукция».

А694. Посылки и заключение обобщающего умозаключения представляют собой формализаты трехдоменных суждений.

О217. Индуктивное умозаключение это умозаключение, в котором предикаты и символы кванторов всех посылок и заключения совпадают, субъект каждой посылки является элементом объема субъекта заключения, совокупность объемов субъектов посылок не составляет полного объема субъекта заключения, и не выявлено ни одного случая истинности общего суждения, субъект которого является элементом объема субъекта заключения, а предикат является дополнением предиката заключения.

А695. Обобщенная формула индуктивного умозаключения:

Если (A1xB & A2xB …& ANaB) &((A1∨A2…∨AN)aA), то AxB,

где: «x» есть либо «a», либо «e».

«y» – либо «e», если «x» – «a», либо «a», если «x» – «e».

А696. Таблица формул индуктивного умозаключения:

1. Если (A1aB & A2aB … & ANaB) & ((A1∨A2…∨AN)aA), то AaB;
2. Если (A1eB & A2eB … & ANeB) &((A1∨A2…∨AN)aA), то AeB.

А697. (A1aB & A2aB … & ANaB) & ((A1∨A2…∨AN)aA) ≡ AiB.

А698. Если AiB, а так же (нет ни одного рассмотренного A_j , который был бы (A_j)eB), то AaB.

А699. (A1eB & A2eB … & ANeB), а так же ((A1∨A2…∨AN)aA) ≡ AoB.

А685. Если AoB, а так же (нет ни одного рассмотренного A_j, который был бы (A_j)aB), то AeB.

А700. Функторы индуктивного умозаключения:

- если…, то… (=>);
- &.

А701. Закон индуктивной конвенции:

если некоторые, а может быть, и все A суть B, и пока не обнаружено ни одного A, которое не было бы B, то утверждение: «все A суть некоторые B» является истинным.

А702. Закон индуктивной конвенции – единственное основание, которое позволяет совершать индуктивный переход от частного феномена суждения к общему феномену суждения.

А703. Общее правило индуктивного умозаключения:

если все исследованные элементы объема понятия А оказались элементами объема понятия В, при этом не все элементы объема понятия А исследованы, то понятие А принадлежит объему понятия В.

А704. Первое правило индуктивного умозаключения:

предикаты посылок и заключения должны совпадать.

А705. Второе правило индуктивного умозаключения:

субъекты посылок должны быть элементами объема субъекта заключения.

А706. Третье правило индуктивного умозаключения:

весь объем субъекта заключения заведомо не исследуем.

А707. Четвертое правило индуктивного умозаключения:

символы кванторов посылок и символ квантора заключения должны совпадать.

А708. Процедура индуктивного умозаключения:

– выбрать субъект заключения (предварительно);

– выбрать предикат заключения (предварительно);

– сформировать некоторую совокупность фактов;

– сформировать совокупность фактов умозаключения (набор посылок), то есть окончательно выбрать при необходимости субъект и/или предикат заключения умозаключения;

– проверить, составляют ли объемы субъектов в совокупности фактов умозаключения полный объем субъекта заключения;

– если составляют, перейти к обобщающему умозаключению;

– если не составляют, проверить, одинаковые или разные символы кванторов у фактов совокупности (у посылок);

– если разные, перейти к акцидентальному умозаключению;

– если одинаковые, построить заключение, символом квантора которого будет символ квантора посылок.

А709. В результате индуктивного умозаключения получается заключение, истинность которого опровержима.

А710. В результате индуктивного умозаключения получается феномен суждения с ассерторическим значением истинности.

А711. Посылки и заключение индуктивного умозаключения представляют собой формализаты трехдоменных суждений.

А712. В формуле индуктивного умозаключения имеется единственная формула суждения (A1∨A2…∨AN)aA), которая

опровержимостью своей истинности качественно отличается от всех остальных формул суждений умозаключений.

О218. Акцидентальное умозаключение это умозаключение, в котором предикаты всех посылок совпадают, субъект каждой посылки является элементом объема субъекта заключения и выявлен хотя бы один случай истинности общего суждения, субъект которого является элементом объема субъекта заключения, а предикат является дополнением предиката заключения.

А713. Обобщенная формула акцидентального умозаключения:

Если (A1xB & A2xB…& ANxB) & ((A1∨A2…∨AN)aaA) & (A_j)yB), то AiiooB,

где: «x» есть либо «a», либо «e»,

«y» – либо «e», если «x» – «a», либо «a», если «x» – «e».

N– количество обобщенных фактов.

А714. Таблица формул акцидентального умозаключения:

1. Если (A1aB & A2aB…& ANaB) & ((A1∨A2…∨AN)aA) & (A_j)eB), то AiiooB;
2. Если (A1eB & A2eB…& ANeB) & ((A1∨A2…∨AN)aA) & (A_j)aB), то AiiooB.
3. Если (A1aB & A2aB…& ANaB) & ((A1∨A2…∨AN)aaA) & (A_j)eB), то AiiooB;
4. Если (A1eB & A2eB…& ANeB) & ((A1∨A2…∨AN)aaA) & (A_j)aB), то AiiooB.

А715. Функторы акцидентального умозаключения:

- если…, то (=>);
- &.

А716. Посылки акцидентального умозаключения представляют собой формализаты трехдоменных суждений.

А717. Заключение акцидентального умозаключения представляет собой формализат четырехдоменного суждения.

А718. Функторы акцидентального умозаключения:

- если…, то… (=>);
- &.

А719. Первое правило акцидентального умозаключения:

предикаты посылок и заключения должны совпадать.

А720. Второе правило акцидентального умозаключения:

субъекты посылок должны быть элементами объема субъекта заключения.

А721. Третье правило акцидентального умозаключения:

символ квантора заключения всегда является символом квантора четырехдоменного суждения.

А722. Четвертое правило акцидентального умозаключения:

весь объем субъекта заключения может быть как полностью исследуем, так и заведомо не исследуем.

А723. Процедура акцидентального умозаключения:

– выбрать субъект заключения (предварительно);

– выбрать предикат заключения (предварительно);

– сформировать некоторую совокупность фактов;

– сформировать совокупность фактов умозаключения (набор посылок) то есть окончательно выбрать при необходимости субъект и/или предикат заключения умозаключения;

– проверить, одинаковые или разные символы кванторов у фактов совокупности (у посылок);

– если одинаковые, перейти к индуктивному умозаключению;

– если разные, построить заключение, символом квантора которого будет символ квантора «iioo».

А. Для акцидентального умозаключения нет противоречащих фактов.

А724. Обобщающая процедура индукции (обобщающего, индуктивного и акцидентального умозаключений):

– выбрать субъект заключения (предварительно);

– выбрать предикат заключения (предварительно);

– сформировать некоторую совокупность фактов;

– сформировать совокупность формализатов фактов умозаключения (набор посылок), то есть окончательно выбрать при необходимости субъект и/или предикат заключения умозаключения;

– проверить, одинаковые или разные символы кванторов у формализатов фактов совокупности (у посылок);

– если одинаковые, построить заключение, символом квантора которого будет символ квантора посылок;

– если разные, построить заключение, символом квантора которого будет символ квантора «iioo».

А725. В результате акцидентального умозаключения получается заключение, истинность которого неопровержима.
А726. В результате акцидентального умозаключения получается феномен суждения с аподиктическим значением истинности.
А727. Обобщающее умозаключение постулирует, что появление дополнительного факта умозаключения невозможно.
А728. Индуктивное и акцидентальное умозаключения не постулируют, что появление дополнительного факта умозаключения невозможно.
А729. Индуктивное умозаключения постулируют, что появление дополнительного факта умозаключения возможно.
А730. Добавление к совокупности фактов акцидентального умозаключения дополнительного факта не может сделать акцидентальное умозаключение не применимым к образовавшейся совокупности фактов.
А731. Добавление к совокупности фактов индуктивного умозаключения дополнительного факта может сделать индуктивное умозаключение не применимым к образовавшейся совокупности фактов.
А732. Некоторый дополнительный факт может оказаться в контрадикторном (О148) отношении к заключению индуктивного умозаключения.
А733. Никакой дополнительный факт не может оказаться в контрадикторном (О148) отношении к заключению акцидентального умозаключения.
А734. Любой дополнительный факт оказывается в имплицитно истинном отношении к заключению акцидентального умозаключения.
А735. Заключение конкретного индуктивного умозаключения запрещено использовать в данной цепи рассуждения после выявления противоречащего факта.

О219. Рассуждение это совокупность связанных умозаключений.

А736. Посылки умозаключений рассуждения могут быть двух видов: факты умозаключений и заключения предыдущих умозаключений рассуждения.

А737. Связь двух умозаключений проявляется через использование заключения одного умозаключения в качестве посылки другого умозаключения.
А738. Связь умозаключения с дополнительным фактом проявляется через использование этого дополнительного факта в качестве посылки умозаключения.
А739. После появления факта, противоречащего заключению данного умозаключения рассуждения, необходимо отказаться от этого заключения и построить новое умозаключение из посылок данного умозаключения и противоречащего факта в качестве дополнительной посылки.

О220. **Непосредственное** умозаключение (эдукция) это умозаключение, в котором из одного истинного формализата суждения (посылки) получается другой истинный формализат того же самого суждения (заключение).

А740. Непосредственное умозаключение позволяет, не обращаясь к самому суждению, получить из известного формализата некоторого суждения его другие формализаты.
А741. Если получен хотя бы один истинный феномен суждения, в котором были использованы два из четырех литералов суждения, то могут быть получены и другие истинные феномены этого суждения, в которых будет использован хотя бы один другой литерал суждения.
А742. Если феноменизированное суждение выражено одной формулой, в которой были использованы два из четырех литералов суждения, то оно может быть выражено и другими формулами, в которых будет использован хотя бы один другой литерал суждения.
А743. Суждение может быть выражено несколькими формализатами (несколькими феноменами и несколькими формулами суждения).
А744. При непосредственном умозаключении все заключения являются формализатами суждения той же доменности, что и доменность суждения, формализатом которого является посылка.

О221. Посылка непосредственного умозаключения это посылка, связывающая два из четырех литералов любого суждения.

О222. Заключение непосредственного умозаключения это аподиктически истинный формализат суждения, выведенный из посылки данного умозаключения.

А745. Первое правило непосредственного умозаключения:

посылка и заключение непосредственного умозаключения должны различаться субъектом и/или предикатом.

А746. Второе правило непосредственного умозаключения:

посылка и заключение непосредственного умозаключения должны быть формализатами суждения одной доменности.

О223. Дуплет это два литерала суждения из разных пар литералов суждения (например, (S, P)).

А747. Разное расположение литералов по отношению друг к другу порождает два разных дуплета, например, дуплет (S, P) и дуплет (P, S).

А748. Каждое простое суждение порождает восемь дуплетов:

(S, P); (S, $\overline{P}$); ($\overline{S}$,P); ($\overline{S}$, $\overline{P}$); (P,S); (P, $\overline{S}$); ($\overline{P}$,S); ($\overline{P}$, $\overline{S}$).

О224. Дуплекс это дуплет, в котором его литералы связаны символом квантора.

А749. Любые два понятия суждения (S, P) и два их дополнения ($\overline{S}$, $\overline{P}$) могут образовать восемь дуплексов (взаимосвязанных символом квантора дуплетов):

SxP – исходный формализат суждения (ИФС),

Sx $\overline{P}$ – обверсия ИФС,

$\overline{S}$xP – обвертированная инверсия ИФС,

$\overline{S}$x $\overline{P}$ – инверсия ИФС,

PxS – конверсия ИФС,

Px $\overline{S}$ – обвертированная конверсия ИФС,

$\overline{P}$xS – конвертированная обверсия ИФС,

$\overline{P}$x $\overline{S}$ – инвертированная конверсия ИФС,

где: x – соответствующий символ квантора.

А750. Два литерала в каждом дуплексе могут быть связаны одним из семи символов кванторов (x): aa, ee, a, e, io, iio, iioo.

О226. Символ квантора «aa» это символ двухдоменного квантора, обозначающий отношение эквивалентности объемов субъекта и предиката.

О227. Символ квантора «ее» это символ двухдоменного квантора, обозначающий отношение разделения объемов субъекта и предиката.

О228. Символ квантора «а» это символ трехдоменного квантора, обозначающий отношение включения объема субъекта в объем предиката.

О229. Символ квантора «е» это символ трехдоменного квантора, обозначающий отношение разделения объемов субъекта и предиката.

О230. Символ квантора «іо» это символ трехдоменного квантора, обозначающий отношение включения объема предиката в объем субъекта.

О231. Символ квантора «ііо» это символ трехдоменного квантора, обозначающий отношение пересечения объемов субъекта и предиката.

О232. Символ квантора «ііоо» это символ четырехдоменного квантора, обозначающий отношение пересечения объемов субъекта и предиката.

А751. Для каждого исходного дуплета (S,P) может быть построено не более семи непосредственных истинных заключений.

О233. Обверсия это непосредственное умозаключение, в результате которого выявляется отношение субъекта к дополнению предиката исходного формализата суждения.

А752. В литературе по логике обверсия называется превращением.

О234. Обвертированная инверсия это непосредственное умозаключение, в результате которого выявляется отношение дополнения субъекта к предикату исходного формализата суждения.

О235. Инверсия это непосредственное умозаключение, в результате которого выявляется отношение дополнения субъекта к дополнению предиката исходного формализата суждения.

О236. Конверсия это непосредственное умозаключение, в результате которого выявляется отношение предиката к субъекту исходного формализата суждения.

А753. В литературе по логике конверсия называется обращением.

О237. Обвертированная конверсия это непосредственное умозаключение, в результате которого выявляется отношение предиката к дополнению субъекта исходного формализата суждения.

О238. Конвертированная обверсия это непосредственное умозаключение, в результате которого выявляется отношение дополнения предиката к субъекту исходного формализата суждения.

А754. В литературе по логике конвертированная обверсия называется противопоставлением предикату.

О239. Инвертированная конверсия это непосредственное умозаключение, в результате которого выявляется отношение дополнения предиката к дополнению субъекта исходного формализата суждения.

А755. Если исходным формализатом непосредственного умозаключения является общеутвердительный формализат двухдоменного суждения SaaP, то справедливы следующие непосредственные умозаключения:

$SaaP \Rightarrow See\ \overline{P}$;

$SaaP \Rightarrow \overline{S}eeP$;

$SaaP \Rightarrow \overline{S}aa\ \overline{P}$;

$SaaP \Rightarrow PaaS$;

$SaaP \Rightarrow Pee\ \overline{S}$;

$SaaP \Rightarrow \overline{P}eeS$;

$SaaP \Rightarrow \overline{P}aa\ \overline{S}$.

А756. Обверсия атрибутивного формализата SaaP порождает общеотрицательный формализат $See\ \overline{P}$.

А757. Формула обверсии атрибутивного формализата SaaP:

$SaaP \Rightarrow See\ \overline{P}$.

А758. Обвертированная инверсия атрибутивного формализата SaaP порождает общеотрицательный формализат $\overline{S}eeP$.

А759. Формула обвертированной инверсии атрибутивного формализата SaaP:

$SaaP \Rightarrow \overline{S}eeP$.

А760. Инверсия атрибутивного формализата SaaP порождает атрибутивный формализат $\overline{S}aa\ \overline{P}$.

A761. Формула инверсии атрибутивного формализата SaaP:

SaaP => $\overline{S}$aa $\overline{P}$.

A762. Конверсия атрибутивного формализата SaaP порождает атрибутивный формализат PaaS.

A763. Формула конверсии атрибутивного формализата SaaP:

SaaP => PaaS.

A764. Обвертированная конверсия атрибутивного формализата SaaP порождает общеотрицательный формализат Pee $\overline{S}$.

A765. Формула обвертированной конверсии атрибутивного формализата SaaP:

SaaP => Pee $\overline{S}$.

A766. Конвертированная обверсия атрибутивного формализата SaaP порождает общеотрицательный формализат $\overline{P}$eeS.

A767. Формула конвертированной обверсии атрибутивного формализата SaaP:

SaaP => $\overline{P}$eeS.

A768. Инвертированная конверсия атрибутивного формализата SaaP порождает атрибутивный формализат $\overline{P}$aa $\overline{S}$.

A769. Формула инвертированной конверсии атрибутивного формализата SaaP:

SaaP => $\overline{P}$aa $\overline{S}$.

A770. Если исходным формализатом непосредственного умозаключения является общеотрицательный формализат двухдоменного суждения SeeP, то справедливы следующие непосредственные умозаключения:

SeeP => Saa $\overline{P}$;

SeeP => $\overline{S}$aaP;

SeeP => $\overline{S}$ee $\overline{P}$;

SeeP => PeeS;

SeeP => Paa $\overline{S}$;

SeeP => $\overline{P}$aaS;

SeeP => $\overline{P}$ee $\overline{S}$.

A771. Обверсия общеотрицательного формализата SeeP порождает атрибутивный формализат Saa $\overline{P}$.

A772. Формула обверсии общеотрицательного формализата SeeP:

SaaP => Saa $\overline{P}$.

А773. Обвертированная инверсия общеотрицательного формализата SeeP порождает атрибутивный формализат $\overline{S}$aaP.
А774. Формула обвертированной инверсии общеотрицательного формализата SeeP:

SeeP => $\overline{S}$aaP.

А775. Инверсия общеотрицательного формализата SeeP порождает общеотрицательный формализат $\overline{S}$ee $\overline{P}$.
А776. Формула инверсии общеотрицательного формализата SeeP:

SeeP => $\overline{S}$ee $\overline{P}$.

А777. Конверсия общеотрицательного формализата SeeP порождает общеотрицательный формализат PeeS.
А778. Формула конверсии общеотрицательного формализата SeeP:

SeeP => PeeS.

А779. Обвертированная конверсия общеотрицательного формализата SeeP порождает атрибутивный формализат Paa $\overline{S}$.
А780. Формула обвертированной конверсии общеотрицательного формализата SeeP:

SeeP => Paa $\overline{S}$.

А781. Конвертированная обверсия общеотрицательного формализата SeeP порождает атрибутивный формализат $\overline{P}$aaS.
А782. Формула конвертированной обверсии общеотрицательного формализата SeeP:

SeeP => $\overline{P}$aaS.

А783. Инвертированная конверсия общеотрицательного формализата SeeP порождает общеотрицательный формализат $\overline{P}$ee $\overline{S}$.
А784. Формула инвертированной конверсии общеотрицательного формализата SeeP:

SeeP => $\overline{P}$ee $\overline{S}$.

А785. Если исходным формализатом непосредственного умозаключения является общеотрицательный формализат трехдоменного суждения SeP, то справедливы следующие непосредственные умозаключения:

SeP => Sa $\overline{P}$;
SeP => $\overline{S}$ioP;
SeP => $\overline{S}$iio $\overline{P}$;
SeP => PeS;

SeP => Pa $\overline{S}$;

SeP => $\overline{P}$ioS;

SeP => $\overline{P}$iio $\overline{S}$.

А786. Обверсия формализата трехдоменного суждения SeP порождает общеутвердительный формализат Sa $\overline{P}$.

А787. Формула обверсии формализата трехдоменного суждения SeP:

SeP => Sa $\overline{P}$.

А788. Обвертированная инверсия формализата трехдоменного суждения SeP порождает асимметричный акцидентальный формализат $\overline{S}$ioP.

А789. Формула обвертированной инверсии формализата трехдоменного суждения SeP:

SeP => $\overline{S}$ioP.

А790. Инверсия формализата трехдоменного суждения SeP порождает симметричный акцидентальный формализат $\overline{S}$iio $\overline{P}$.

А791. Формула инверсии формализата трехдоменного суждения SeP:

SeP => $\overline{S}$iio $\overline{P}$.

А792. Конверсия формализата трехдоменного суждения SeP порождает общеотрицательный формализат PeS.

А793. Формула конверсии формализата трехдоменного суждения SeP:

SeP => PeS.

А794. Обвертированная конверсия трехдоменного формализата суждения SeP порождает общеутвердительный формализат Pa $\overline{S}$.

А795. Формула обвертированной конверсии формализата трехдоменного суждения SeP:

SeP => Pa $\overline{S}$.

А796. Конвертированная обверсия трехдоменного формализата суждения SeP порождает асимметричный акцидентальный формализат $\overline{P}$ioS.

А797. Формула конвертированной обверсии формализата трехдоменного суждения SeP:

SeP => $\overline{P}$ioS

А798. Инвертированная конверсия трехдоменного формализата суждения SeP порождает симметричный акцидентальный формализат $\overline{P}$iio $\overline{S}$.

А799. Формула инвертированной конверсии формализата трехдоменного суждения SeP:

SeP => $\overline{P}$iio $\overline{S}$.

А800. Если исходным формализатом непосредственного умозаключения является общеутвердительный формализат трехдоменного суждения SaP, то справедливы следующие непосредственные умозаключения:

SaP => Se $\overline{P}$;

SaP => $\overline{S}$iioP;

SaP => $\overline{S}$io $\overline{P}$;

SaP => PioS;

SaP => Piio $\overline{S}$;

SaP => $\overline{P}$eS;

SaP => $\overline{P}$a $\overline{S}$.

А801. Обверсия формализата трехдоменного суждения SaP порождает общеотрицательный формализат Se $\overline{P}$.

А802. Формула обверсии формализата трехдоменного суждения SaP:

SaP => Se $\overline{P}$.

А803. Обвертированная инверсия формализата трехдоменного суждения SaP порождает симметричный акцидентальный формализат $\overline{S}$iioP.

А804. Формула обвертированной инверсии формализата трехдоменного суждения SaP:

SaP => $\overline{S}$iioP.

А805. Инверсия формализата трехдоменного суждения SaP порождает асимметричный акцидентальный формализат $\overline{S}$io $\overline{P}$.

А806. Формула инверсии формализата трехдоменного суждения SaP:

SaP => $\overline{S}$io $\overline{P}$.

А807. Конверсия формализата трехдоменного суждения SaP порождает асимметричный акцидентальный формализат PioS.

A808. Формула конверсии формализата трехдоменного суждения SaP:

SaP => PioS.

A809. Обвертированная конверсия формализата трехдоменного суждения SaP порождает общеутвердительный формализат Pa $\overline{S}$.

A810. Формула обвертированной конверсии формализата трехдоменного суждения SaP:

SaP => Pa $\overline{S}$.

A811. Конвертированная обверсия формализата трехдоменного суждения SaP порождает общеотрицательный формализат $\overline{P}$eS.

A812. Формула конвертированной обверсии формализата трехдоменного суждения SaP:

SaP => $\overline{P}$eS.

A813. Инвертированная конверсия формализата трехдоменного суждения SaP порождает симметричный акцидентальный формализат $\overline{P}$iio $\overline{S}$.

A814. Формула инвертированной конверсии формализата трехдоменного суждения SeP:

SaP => $\overline{P}$iio $\overline{S}$.

A815. Если исходным формализатом непосредственного умозаключения является асимметричный акцидентальный формализат трехдоменного суждения SioP, то справедливы следующие непосредственные умозаключения:

SioP => Siio $\overline{P}$;

SioP => $\overline{S}$eP;

SioP => $\overline{S}$a $\overline{P}$;

SioP => PaS;

SioP => Pe $\overline{S}$;

SioP => $\overline{P}$iioS;

SioP => $\overline{P}$io $\overline{S}$.

A816. Обверсия формализата трехдоменного суждения SioP порождает симметричный акцидентальный формализат Siio $\overline{P}$.

A817. Формула обверсии формализата трехдоменного суждения SioP:

SioP => Siio $\overline{P}$.

A818. Обвертированная инверсия формализата трехдоменного суждения SioP порождает общеотрицательный формализат $\overline{S}$eP.
A819. Формула обвертированной инверсии формализата трехдоменного суждения SioP:

SioP => $\overline{S}$eP.

A820. Инверсия формализата трехдоменного суждения SioP порождает общеутвердительный формализат $\overline{S}$a $\overline{P}$.
A821. Формула инверсии формализата трехдоменного суждения SioP:

SioP => $\overline{S}$a $\overline{P}$.

A822. Конверсия формализата трехдоменного суждения SioP порождает общеутвердительный формализат PaS.
A823. Формула конверсии формализата трехдоменного суждения SioP:

SioP => PaS.

A824. Обвертированная конверсия формализата трехдоменного суждения SioP порождает общеотрицательный формализат Pe $\overline{S}$.
A825. Формула обвертированной конверсии формализата трехдоменного суждения SioP:

SioP => Pe $\overline{S}$.

A826. Конвертированная обверсия формализата трехдоменного суждения SioP порождает симметричный акцидентальный формализат $\overline{P}$iioS.
A827. Формула конвертированной обверсии формализата трехдоменного суждения SioP:

SioP => $\overline{P}$iioS.

A828. Инвертированная конверсия формализата трехдоменного суждения SioP порождает общеутвердительный формализат $\overline{P}$io $\overline{S}$.
A829. Формула инвертированной конверсии формализата трехдоменного суждения SioP:

SioP => $\overline{P}$io $\overline{S}$.

A830. Если исходным формализатом непосредственного умозаключения является симметричный акцидентальный формализат трехдоменного суждения SiioP, то справедливы следующие непосредственные умозаключения:

SiioP => Sio $\overline{P}$;

SiioP => $\overline{S}$aP;
SiioP => $\overline{S}$e $\overline{P}$;
SiioP => PiioS;
SiioP => Pio $\overline{S}$;
SiioP => $\overline{P}$aS;
SiioP => $\overline{P}$e $\overline{S}$.

A831. Обверсия формализата трехдоменного суждения SiioP порождает асимметричный акцидентальный формализат Sio $\overline{P}$.

A834. Формула обверсии формализата трехдоменного суждения SiioP:

SiioP => Sio $\overline{P}$.

A835. Обвертированная инверсия формализата трехдоменного суждения SiioP порождает общеутвердительный формализат $\overline{S}$aP.

A836. Формула обвертированной инверсии формализата трехдоменного суждения SiioP:

SiioP => $\overline{S}$aP.

A837. Инверсия формализата трехдоменного суждения SiioP порождает общеотрицательный формализат Se $\overline{P}$.

A838. Формула инверсии формализата трехдоменного суждения SiiooP:

SiioP => $\overline{S}$e $\overline{P}$

A839. Конверсия формализата трехдоменного суждения SiioP порождает симметричный акцидентальный формализат PiioS.

A840. Формула конверсии формализата суждения SiioP:

SiioP => PiioS.

A841. Обвертированная конверсия формализата трехдоменного суждения SiioP порождает асимметричный акцидентальный формализат Pio $\overline{S}$.

A842. Формула обвертированной конверсии формализата трехдоменного суждения SiioP:

SiioP => Pio $\overline{S}$.

A843. Конвертированная обверсия формализата трехдоменного суждения SiioP порождает общеутвердительный формализат $\overline{P}$aS.

A844. Формула конвертированной обверсии формализата трехдоменного суждения SiioP:

SiioP => $\overline{P}$aS.

А845. Инвертированная конверсия формализата трехдоменного суждения SiioP порождает общеотрицательный формализат $\overline{P}$e $\overline{S}$.

А846. Формула инвертированной конверсии формализата трехдоменного суждения SiioP:

SiioP => $\overline{P}$e $\overline{S}$.

А832. Если исходным формализатом непосредственного умозаключения является симметричный акцидентальный формализат четырехдоменного суждения SiiooP, то справедливы следующие непосредственные умозаключения:

SiiooP => Siioo $\overline{P}$;

SiiooP => $\overline{S}$iiooP;

SiiooP => $\overline{S}$iioo $\overline{P}$;

SiiooP => PiiooS;

SiiooP => Piioo $\overline{S}$;

SiiooP => $\overline{P}$iiooS;

SiiooP => $\overline{P}$iioo $\overline{S}$.

А833. Обверсия формализата четырехдоменного суждения SiiooP порождает симметричный акцидентальный формализат Siioo $\overline{P}$.

А834. Формула обверсии формализата четырехдоменного суждения SiiooP:

SiiooP => Siioo $\overline{P}$.

А835. Обвертированная инверсия формализата четырехдоменного суждения SiiooP порождает симметричный акцидентальный формализат $\overline{S}$iiooP.

А836. Формула обвертированной инверсии формализата четырехдоменного суждения SiiooP:

SiiooP => $\overline{S}$iiooP.

А837. Инверсия формализата четырехдоменного суждения SiiooP порождает симметричный акцидентальный формализат $\overline{S}$iioo $\overline{P}$.

А838. Формула инверсии формализата четырехдоменного суждения SiiooP:

SiiooP => $\overline{S}$iioo $\overline{P}$.

А839. Конверсия формализата четырехдоменного суждения SiiooP порождает симметричный акцидентальный формализат PiiooS.

А840. Формула конверсии формализата суждения SiiooP:

SiiooP => PiiooS.

А841. Обвертированная конверсия формализата четырехдоменного суждения SiiooP порождает симметричный акцидентальный формализат Piioo $\overline{S}$.

А842. Формула обвертированной конверсии формализата четырехдоменного суждения SiiooP:

SiiooP => Piioo $\overline{S}$.

А843. Конвертированная обверсия формализата четырехдоменного суждения SiiooP порождает симметричный акцидентальный формализат $\overline{P}$iiooS.

А844. Формула конвертированной обверсии формализата четырехдоменного суждения SiiooP:

SiiooP => $\overline{P}$iiooS.

А845. Инвертированная конверсия формализата четырехдоменного суждения SiiooP порождает симметричный акцидентальный формализат $\overline{P}$iioo $\overline{S}$.

А846. Формула инвертированной конверсии формализата четырехдоменного суждения SiiooP:

SiiooP => $\overline{P}$iioo $\overline{S}$.

А847. Непосредственное умозаключение из посылки – феномена четырехдоменного суждения порождает четырехдоменное заключение.

А848. Обобщенная формула непосредственного умозаключения:

Если AxB, то ((Ay1 $\overline{B}$) & ($\overline{A}$y2B) & ($\overline{A}$y3 $\overline{B}$) & (By4A) & (By5 $\overline{A}$) & ($\overline{B}$y6A) & ($\overline{B}$y7 $\overline{A}$)),

где: «x», «y1», «y2», «y3», «y4», «y5», «y6», «y7» есть либо «a», либо «aa», либо «e», либо «ee», либо «io», либо «iio», либо «iioo».

А849. Функторы непосредственного умозаключения:

- если…, то… (=>);
- &.

А850. Таблица формул непосредственного умозаключения:

1. Если AaaB, то

(Aee $\overline{B}$) & ($\overline{A}$eeB) & ($\overline{A}$aa $\overline{B}$) & (BaaA) & (Bee $\overline{A}$) & ($\overline{B}$eeA) & ($\overline{B}$aa $\overline{A}$)

2. Если AeeB, то

(Aaa $\overline{B}$)&($\overline{A}$aaB)&($\overline{A}$ee $\overline{B}$)&(BeeA)&(Baa $\overline{A}$)&($\overline{B}$aaA)&($\overline{B}$ee $\overline{A}$)

3. Если AaB, то

$(Ae\ \overline{B})\&(\overline{A}iioB)\&(\overline{A}io\ \overline{B})\&(BioA)\&(Biio\ \overline{A})\&(\overline{B}eA)\&(\overline{B}a\ \overline{A})$

4. Если AeB, то

$(Aa\ \overline{B})\&(\overline{A}ioB)\&(\overline{A}iio\ \overline{B})\&(BeA)\&(Ba\ \overline{A})\&(\overline{B}ioA)\&(\overline{B}iio\ \overline{A})$

5. Если AioB, то

$(Aiio\ \overline{B})\&(\overline{A}eB)\&(\overline{A}a\ \overline{B})\&(BaA)\&(Be\ \overline{A})\&(\overline{B}iioA)\&(\overline{B}io\ \overline{A})$

6. Если AiioB, то

$(Aio\ \overline{B})\&(\overline{A}aB)\&(\overline{A}e\ \overline{B})\&(BiioA)\&(Bio\ \overline{A})\&(\overline{B}aA)\&(\overline{B}e\ \overline{A})$

7. Если AiiooB, то

$(Aiioo\ \overline{B})\&(\overline{A}iiooB)\&(\overline{A}iioo\ \overline{B})\&(BiiooA)\&(Biioo\ \overline{A})\&(\overline{B}iiooA)\&(\overline{B}iioo\ \overline{A})$

О243. Контрапозиция это формализат общего суждения, субъект которого представляет собой дополнения предиката исходного формализата, предикат представляет собой дополнение субъекта исходного формализата, а квантор которого есть квантор исходного суждения.

А851. При построении контрапозиции у общеутвердительного феномена суждения субъект заменяется на дополнение предиката, а предикат – на дополнение субъекта, при этом получившееся суждение остается общеутвердительным:

$$SaP \equiv \overline{P}a\ \overline{S}.$$

А852. Закон контрапозиции для трехдоменных суждений:

Если один литерал суждения включен в другой литерал этого суждения, то дополнение второго литерала включено в дополнение первого литерала.

О244. **Силлогизм** это умозаключение из двух и более посылок, при котором каждое суждение, порождающее посылку этого силлогизма, имеет хотя бы с одним другим суждением, порождающим посылку этого силлогизма, совпадающий литерал.

А853. Силлогизм связывает формализаты (посылки) разных суждений и порождает формализат (заключение) – феномен еще одного суждения.

А854. Задача умозаключающего человека распадается на три составляющие:

- правильная феноменизация суждений – получение посылок;
- собственно умозаключение;
- формирование мысли-суждения по феномену-заключению умозаключения.

О245. Простой категорический силлогизм это силлогизм из двух посылок, один из литералов в которых совпадает, но не присутствует в заключении.

О246. Заключение простого категорического силлогизма это единственный формализат, аподиктически следующий из истинности посылок силлогизма и не содержащий общего литерала.

А855. Простой категорический силлогизм закономерно связывает в заключении те литералы-понятия, которые в посылках связаны не были.

А856. Обе посылки силлогизма являются феноменами суждений ассерторических.

А857. Заключение силлогизма является феноменом суждения аподиктического.

А858. Полученное в результате силлогизма заключение не может быть феноменом суждения, которое породило одну из посылок этого силлогизма.

А859. Первое правило простого категорического силлогизма:
в простом категорическом силлогизме ровно две посылки.

А860. Посылки простого категорического силлогизма принимаются истинными.

А861. Второе правило простого категорического силлогизма:
простой категорический силлогизм связывает ровно три литерала из феноменов двух суждений.

А862. Третье правило простого категорического силлогизма:
один литерал повторяется в обеих посылках простого категорического силлогизма.

О247. Общий литерал это литерал, повторяющийся в посылках простого категорического силлогизма.

А863. Общий литерал в формуле простого категорического силлогизма обозначается буквой М, а два других литерала могут обозначаться в формуле любыми другими буквами.

А864. Каждая из посылок категорического силлогизма связывает общий литерал и один из оставшихся двух литералов силлогизма.

А865. Четвертое правило простого категорического силлогизма:
последовательность посылок в простом категорическом силлогизме коммутативна.

А866. Два из литералов категорического силлогизма присутствуют в заключении, а одно – нет.

О248. Литерал силлогизма это общее название каждого из литералов, встречающихся в обоих формализатах-посылках и в формализате-заключении данного силлогизма.

А967. Литералы силлогизма из разных формализатов суждений, обозначенные одним термином, но разными термино, означают одно и то же понятие.

А968. В простом категорическом силлогизме три понятия суждения, три термина, шесть термино и шесть литералов, причем одно понятие обозначают два литерала.

О249. Модус это совокупность двух формализатов суждений, в которых один из литералов повторяется.

А869. Модусы различаются расположением общего литерала и хотя бы одним символом квантора в его формализатах.

А870. Общее количество модусов определяется четырьмя вариантами расположения общего литерала в формализатах и семью вариантами использованных в формализатах символов кванторов: аа, ее, а, е, іо, ііо, ііоо.

О250. Фигура это совокупность модусов с одинаковым расположением общего литерала.

О251. Первая фигура это такая фигура, у которой общий литерал является субъектом первого формализата и предикатом второго формализата.

О252. Вторая фигура это такая фигура, у которой общий литерал является предикатом обоих формализатов.

О253. Третья фигура это такая фигура, у которой общий литерал является субъектом обоих формализатов.

О254. Четвертая фигура это такая фигура, у которой общий литерал является предикатом первого формализата и субъектом второго формализата.

А871. Количество модусов равно 196.

А872. Только некоторые модусы дают необходимые и обязательные заключения.

О255. Аподиктический модус это модус, в результате использования которого в качестве посылок простого

категорического силлогизма получается феномен аподиктического суждения – заключение.

О256. Неаподиктический модус это модус, в результате попытки использования которого в качестве посылок простого категорического силлогизма не получается феномен аподиктического суждения – заключение.

А873. Модусы, состоящие из четырехдоменных формализатов суждений, являются неаподиктическими.

А874. Модусы, состоящие из трехдоменных формализатов суждений, у которых отношение общего литерала к обоим литералам одинаково, являются неаподиктическими.

А875. Модусы, состоящие из четырехдоменного и трехдоменного формализатов суждений, являются неаподиктическими.

А876. Модусы, состоящие из трехдоменных формализатов суждений, один из которых общеотрицательный, а второй общеутвердительный, у которого общий литерал включен во второй литерал, являются неаподиктическими.

А877. Модусы, состоящие из трехдоменных формализатов суждений, один из которых акцидентальный симметричный, а второй общеутвердительный, у которого второй литерал включен в общий литерал, являются неаподиктическими.

А878. Аподиктических силлогизмов128.

А879. Пятое правило простого категорического силлогизма:

если обе посылки простого силлогизма представляют собой формализаты двухдоменных суждений с одним и тем же символом квантора, то заключение этого силлогизма представляет собой формализат двухдоменного общеутвердительного суждения.

если	MaaA	&	BaaM,	то AaaB;
если	AaaM	&	BaaM,	то AaaB;
если	MaaA	&	MaaB,	то AaaB;
если	AaaM	&	MaaB,	то AaaB;
если	MeeA	&	BeeM,	то AaaB;
если	AeeM	&	BeeM,	то AaaB;
если	MeeA	&	MeeB,	то AaaB;
если	AeeM	&	MeeB,	то AaaB.

А880. Шестое правило простого категорического силлогизма:

если обе посылки простого силлогизма представляют собой формализаты двухдоменных суждений с разными символами кванторов, то заключение этого силлогизма представляет собой формализат двухдоменного общеотрицательного суждения.

если MaaA & BeeM, то AeeB;
если AaaM & BeeM, то AeeB;
если MaaA & MeeB, то AeeB;
если AaaM & MeeB, то AeeB;
если MeeA & BaaM, то AeeB;
если AeeM & BaaM, то AeeB;
если MeeA & MaaB, то AeeB;
если AeeM & MaaB, то AeeB

A881. Седьмое правило простого категорического силлогизма:

если литерал одного из формализатов простого категорического силлогизма составляет с общим литералом формализат двухдоменного суждения, а литерал второго формализата составляет с общим литералом формализат четырехдоменного суждения, то заключение этого силлогизма представляет собой формализат четырехдоменного суждения.

Сокращенная формулировка:

если один литерал простого силлогизма составляет с общим литералом формализат двухдоменного суждения, а второй литерал – формализат четырехдоменного суждения, то заключение этого силлогизма представляет собой формализат четырехдоменного суждения. (В дальнейшем приводим только сокращенные формулировки.)

если MaaA & BiiooM, то AiiooB;
если AaaM & BiiooM, то AiiooB;
если MaaA & MiiooB, то AiiooB;
если AaaM & MiiooB, то AiiooB;
если MeeA & BiiooM, то AiiooB;
если AeeM & BiiooM, то AiiooB
если MeeA & MiiooB, то AiiooB;
если AeeM & MiiooB, то AiiooB;
если MiiooA& BaaM, то AiiooB;
если AiiooM& BaaM, то AiiooB;
если MiiooA& MaaB, то AiiooB;

если AiiooM& MaaB, то AiiooB;
если MiiooA& BeeM, то AiiooB;
если AiiooM& BeeM, то AiiooB;
если MiiooA& MeeB, то AiiooB;
если AiiooM& MeeB, то AiiooB.

А882. Восьмое правило простого категорического силлогизма:

если один литерал простого силлогизма включен в общий литерал, а общий литерал включен во второй литерал, то в заключении этого силлогизма литерал, включенный в общий литерал, включен во второй литерал.

если MaA & BaM, то BaA;
если AaM & MaB, то AaB;
если MioA & BioM, то AaB;
если AioM & MioB, то BaA;
если AaM & BioM, то AaB;
если MaA & MioB, то BaA;
если AioM & BaM, то BaA;
если MioA & MaB, то AaB.

А883. Девятое правило простого категорического силлогизма:

если один литерал простого силлогизма составляет с общим литералом формализат двухдоменного общеутвердительного суждения, а общий литерал включен во второй литерал, то в заключении этого силлогизма второй литерал включен в первый литерал.

если MaA & BaaM, то BaA;
если MaA & MaaB, то BaA;
если MaaA & MaB, то AaB;
если AaaM & MaB, то AaB;
если MaaA & BioM, то AaB;
если AaaM & BioM, то AaB;
если AioM & BaaM, то BaA;
если AioM & MaaB, то BaA.

А884. Десятое правило простого категорического силлогизма:

если один литерал простого силлогизма составляет с общим литералом формализат двухдоменного общеутвердительного суждения, а второй литерал включен в общий литерал, то в

заключении этого силлогизма второй литерал включен в первый литерал.

если MaaA & BaM, то BaA;
если AaM & BaaM, то AaB;
если AaaM & BaM, то BaA;
если AaM & MaaB, то AaB;
если MaaA & MioB, то BaA;
если AaaM & MioB, то BaA;
если MioA & BaaM, то AaB;
если MioA & MaaB, то AaB.

А885. Одиннадцатое правило простого категорического силлогизма:

если общий литерал простого силлогизма включен в один литерал, а второй литерал составляет с общим литералом формализат общеотрицательного двухдоменного суждения, то заключение этого силлогизма представляет собой формализат трехдоменного симметричного суждения.

если MaA & BeeM, то AiioB;
если MaA & MeeB, то AiioB;
если MeeA & MaB, то AiioB;
если AeeM & MaB, то AiioB;
если MeeA & BioM, то AiioB;
если AeeM & BioM, то AiioB;
если AioM & BeeM, то AiioB;
если AioM & MeeB, то AiioB.

А886. Двенадцатое правило простого категорического силлогизма:

если один литерал простого силлогизма включен в общий литерал, а второй литерал находится с общим литералом в отношении разделения, то заключение этого силлогизма представляет собой формализат трехдоменного общеотрицательного суждения.

если AaM & BeM, то AeB;
если AaM & MeB, то AeB;
если MioA & BeM, то AeB;
если MioA & MeB, то AeB;
если MeA & BaM, то AeB;

если AeM & BaM, то AeB;
если MeA & MioB, то AeB;
если AeM & MioB, то AeB;
если AaM & BeeM, то AeB;
если AaM & MeeB, то AeB;
если MioA & BeeM, то AeB;
если MioA & MeeB, то AeB;
если MeeA & BaM, то AeB;
если AeeM & BaM, то AeB;
если MeeA & MioB, то AeB;
если AeeM & MioB, то AeB.

A887. Тринадцатое правило простого категорического силлогизма:

если один литерал простого силлогизма составляет с общим литералом двухдоменное общеутвердительное суждение, а второй литерал - общеотрицательное трехдоменное суждение, то заключение этого силлогизма представляет собой формализат трехдоменного общеотрицательного суждения.

если MaaA & BeM, то AeB;
если MaaA & MeB, то AeB;
если MeA & MaaB, то AeB;
если AeM & MaaB, то AeB;
если AaaM & BeM, то AeB;
если AaaM & MeB, то AeB;
если MeA & BaaM, то AeB;
если AeM & BaaM, то AeB.

A888. Четырнадцатое правило простого категорического силлогизма:

если один литерал простого силлогизма составляет с общим литералом формализат общеотрицательного двухдоменного суждения, а второй литерал - формализат общеотрицательного трехдоменного суждения, то в заключении этого силлогизма литерал трехдоменного суждения включен в литерал двухдоменного суждения.

если MeeA & BeM, то BaA;
если MeA & BeeM, то AaB;
если AeeM & BeM, то BaA;

если AeM & BeeM, то AaB;
если MeeA & MeB, то BaA;
если MeA & MeeB, то AaB;
если AeeM & MeB, то BaA;
если AeM & MeeB, то AaB.

A889. Пятнадцатое правило простого категорического силлогизма:

если общий литерал простого силлогизма составляет с одним литералом формализат общеутвердительного двухдоменного или такого общеутвердительного трехдоменного суждения, что общий литерал включен в литерал, а второй литерал составляет с общим литералом формализат трехдоменного симметричного акцидентального суждения, то заключение этого силлогизма представляет собой формализат трехдоменного симметричного акцидентального суждения.

если MaA & BiioM, то AiioB;
если AaaM & BiioM, то AiioB;
если MaA & MiioB, то AiioB;
если AaaM & MiioB, то AiioB;
если AioM & BiioM, то AiioB;
если AioM & MiioB, то AiioB;
если MiioA & BaaM, то AiioB;
если AiioM & BaaM, то AiioB;
если MiioA & MaB, то AiioB;
если AiioM & MaB, то AiioB;
если MiioA & BioM, то AiioB;
если AiioM & BioM, то AiioB.
если MaaA & BiioM, то AiioB;
если MaaA & MiioB, то AiioB;
если MiioA & MaaB, то AiioB;
если AiioM & MaaB, то AiioB.

A890. Шестнадцатое правило простого категорического силлогизма:

если один литерал простого силлогизма составляет с общим литералом формализат общеотрицательного трехдоменного или двухдоменного суждения, а второй литерал составляет с общим литералом формализат трехдоменного симметричного акцидентального суждения, то заключение этого силлогизма

представляет собой такой формализат общеутвердительного трехдоменного суждения, в котором литерал общеотрицательного суждения включен в литерал симметричного акцидентального суждения.

если	MeA	& BiioM,	то AaB;
если	AeM	& BiioM,	то AaB;
если	MeA	& MiioB,	то AaB;
если	AeM	& MiioB,	то AaB;
если	MiioA	& BeM,	то BaA;
если	AiioM	& BeM,	то BaA;
если	MiioA	& MeB,	то BaA;
если	AiioM	& MeB,	то BaA.
если	MeeA	& BiioM,	то AaB;
если	AeeM	& BiioM,	то AaB;
если	MeeA	& MiioB,	то AaB;
если	AeeM	& MiioB,	то AaB;
если	MiioA	& BeeM,	то AaB;
если	AiioM	& BeeM,	то AaB;
если	MiioA	& MeeB,	то AaB;
если	AiioM	& MeeB,	то AaB;

A891. Процедура простого категорического силлогизма:

- выбрать первую посылку;
- выбрать вторую посылку;
- проверить, связаны ли семантически посылки, то есть имеется ли в посылках общий литерал;
- если посылки семантически не связаны, заключения нет;
- если посылки семантически связаны, построить формулу модуса, соответствующего посылкам;
- определить, к какой фигуре принадлежит модус;
- в таблице аподиктических силлогизмов среди формул данной фигуры найти формулу, содержащую модус, соответствующий посылкам;
- если найти не удается, заключения нет;
- если среди аподиктических модусов данной фигуры нашелся модус, соответствующий посылкам, построить заключение в форме AxB, подставив значения субъекта, предиката и универсума в заключение выбранной формулы;

- построить, при необходимости, остальные семь заключений.
А892. Требуется доказать, что

AaM & MaB => AaB.

Из определения отношения включения следует, что

1-[о]: AaB ≡ A÷>B;

Из определения отношения включения следует, что

2-[о]: AaM & MaB ≡ A÷>M & M÷>B;

Аксиома – закон транзитивности говорит, что

[а]: A÷>M & M÷>B=>A÷>B;

Подставив 1 и 2 в последнее выражение получим:

AaM & MaB => AaB.

Что и требовалось доказать.

В дальнейшем слова из естественного языка будем для краткости изложения опускать.

А893. AaM & MaB => AaB. (1)

[о]: AaB ≡ A÷>B;

[о]: AaM & MaB ≡ A÷>M & M÷>B;

[а]: A÷>M & M÷>B => A÷>B;

AaM & MaB => AaB.

А894 . MaA & BaM => BaA. (2)

Из закона коммутативности следует, что

[к]: MaA & BaM ≡ BaM&MaA;

Из первого доказательства следует, что

[1]: AaM & MaB => AaB;

MaA & BaM => BaA.

А895. AaaM & MaaB => AaaB. (3)

[о]: AaaM ≡ (A = M);

[о]: MaaB ≡ (M = B);

[о]: AaaB ≡ (A = B);

Аксиома – второй частный случай закона транзитивности говорит, что

[а”]: (A = M) & (M = B) => (A = B);

AaaM & MaaB => AaaB.

A896. MeeA & BeeM => AaaB. (4)

[o]: MeeA ≡ (M= $\overline{A}$);

[o]: BeeM ≡ ($\overline{B}$=M);

[a”]: ($\overline{A}$ = M) & (M = $\overline{B}$) => ($\overline{A}$ = $\overline{B}$);

Из непосредственного умозаключения следует, что

[н]: ($\overline{A}$ = $\overline{B}$) ≡ (A = B);

MeeA & BeeM => AaaB.

A897. MaA & BiioM => AiioB. (5)

[к]: BiioM & MaA =>AiioB;

[o]: AiioB ≡ ($\overline{B}$ ÷>A);

[o]: BiioM ≡ ($\overline{B}$ ÷>M);

[o]: MaA ≡ (M÷>A);

[a’]: ($\overline{B}$ ÷>M) & (M÷>A) => ($\overline{B}$ ÷>A);

MaA & BiioM => AiioB.

A898. AaaM & MiiooB => AiiooB. (6)

Поскольку

[o]: AaaM ≡ (A = M)

мы вправе во второй посылке заменить литерал M на литерал эквивалентного понятия A

MiiooB ≡ AiiooB;

AaaM & MiiooB => AiiooB.

A899. MaA & BaaM => BaA. (7)

[o]: BaaM ≡ (B=M);

[o]: MaA ≡ (M÷>A);

[a’”]: (M÷>A)&(B=M) => B÷>A;

MaA & BaaM => BaA.

A900. AioM & MioB => BaA. (8)

[н]: AioM ≡ MaA;

[н]: MioB ≡ BaM;

[5]: MaA &BaM => BaA;

AioM & MioB => BaA.

А901. Обобщенная формула простого категорического силлогизма:

Если (M, A, x) & (M, B, y), то (A, B, z);

(M, A, x) & (M, B, y) => (A, B, z)

где x, y, z – любой символ квантора (aa, ee, a, e, io, iio, iioo) формализата определенного суждения.

А902. Функторы простого категорического силлогизма:

- если…, то (=>);
- &.

А903. Таблица формул простого категорического силлогизма:

1.	если	MaaA	& BaaM,	то AaaB;
2.	если	AaaM	& BaaM,	то AaaB;
3.	если	MaaA	& MaaB,	то AaaB;
4.	если	AaaM	& MaaB,	то AaaB;
5.	если	MeeA	& BeeM,	то AaaB;
6.	если	AeeM	& BeeM,	то AaaB;
7.	если	MeeA	& MeeB,	то AaaB;
8.	если	AeeM	& MeeB,	то AaaB.
9.	если	MaaA	& BeeM,	то AeeB;
10.	если	AaaM	& BeeM,	то AeeB;
11.	если	MaaA	& MeeB,	то AeeB;
12.	если	AaaM	& MeeB,	то AeeB;
13.	если	MeeA	& BaaM,	то AeeB;
14.	если	AeeM	& BaaM,	то AeeB;
15.	если	MeeA	& MaaB,	то AeeB;
16.	если	AeeM	& MaaB,	то AeeB
17.	если	MaaA	& BiiooM,	то AiiooB;
18.	если	AaaM	& BiiooM,	то AiiooB;
19.	если	MaaA	& MiiooB,	то AiiooB;
20.	если	AaaM	& MiiooB,	то AiiooB;
21.	если	MeeA	& BiiooM,	то AiiooB;
22.	если	AeeM	& BiiooM,	то AiiooB
23.	если	MeeA	& MiiooB,	то AiiooB;
24.	если	AeeM	& MiiooB,	то AiiooB;
25.	если	MiiooA	& BaaM,	то AiiooB;
26.	если	AiiooM	& BaaM,	то AiiooB;

27. если MiiooA& MaaB, то AiiooB;
28. если AiiooM& MaaB, то AiiooB;
29. если MiiooA& BeeM, то AiiooB;
30. если AiiooM& BeeM, то AiiooB;
31. если MiiooA& MeeB, то AiiooB;
32. если AiiooM& MeeB, то AiiooB.
33. если MaA & BaM, то BaA;
34. если AaM & MaB, то AaB;
35. если MioA & BioM, то AaB;
36. если AioM & MioB, то BaA;
37. если AaM & BioM, то AaB;
38. если MaA & MioB, то BaA;
39. если AioM & BaM, то BaA;
40. если MioA & MaB, то AaB.
41. если MaA & BaaM, то BaA;
42. если MaA & MaaB, то BaA;
43. если MaaA & MaB, то AaB;
44. если AaaM & MaB, то AaB;
45. если MaaA & BioM, то AaB;
46. если AaaM & BioM, то AaB;
47. если AioM & BaaM, то BaA;
48. если AioM & MaaB, то BaA.
49. если MaaA & BaM, то BaA;
50. если AaM & BaaM, то AaB;
51. если AaaM & BaM, то BaA;
52. если AaM & MaaB, то AaB;
53. если MaaA & MioB, то BaA;
54. если AaaM & MioB, то BaA;
55. если MioA & BaaM, то AaB;
56. если MioA & MaaB, то AaB.
57. если MaA & BeeM, то AiioB;
58. если MaA & MeeB, то AiioB;
59. если MeeA & MaB, то AiioB;
60. если AeeM & MaB, то AiioB;
61. если MeeA & BioM, то AiioB;

62. если AeeM & BioM, то AiioB;
63. если AioM & BeeM, то AiioB;
64. если AioM & MeeB, то AiioB.
65. если AaM & BeM, то AeB;
66. если AaM & MeB, то AeB;
67. если MioA & BeM, то AeB;
68. если MioA & MeB, то AeB;
69. если MeA & BaM, то AeB;
70. если AeM & BaM, то AeB;
71. если MeA & MioB, то AeB;
72. если AeM & MioB, то AeB;
73. если AaM & BeeM, то AeB;
74. если AaM & MeeB, то AeB;
75. если MioA & BeeM, то AeB;
76. если MioA & MeeB, то AeB;
77. если MeeA & BaM, то AeB;
78. если AeeM & BaM, то AeB;
79. если MeeA & MioB, то AeB;
80. если AeeM & MioB, то AeB.
81. если MaaA & BeM, то AeB;
82. если MaaA & MeB, то AeB;
83. если MeA & MaaB, то AeB;
84. если AeM & MaaB, то AeB;
85. если AaaM & BeM, то AeB;
86. если AaaM & MeB, то AeB;
87. если MeA & BaaM, то AeB;
88. если AeM & BaaM, то AeB.
89. если MeeA & BeM, то BaA;
90. если MeA & BeeM, то AaB;
91. если AeeM & BeM, то BaA;
92. если AeM & BeeM, то AaB;
93. если MeeA & MeB, то BaA;
94. если MeA & MeeB, то AaB;
95. если AeeM & MeB, то BaA;
96. если AeM & MeeB, то AaB.

97. если MaA & BiioM, то AiioB;
98. если AaaM & BiioM, то AiioB;
99. если MaA & MiioB, то AiioB;
100. если AaaM & MiioB, то AiioB;
101. если AioM & BiioM, то AiioB;
102. если AioM & MiioB, то AiioB;
103. если MiioA & BaaM, то AiioB;
104. если AiioM & BaaM, то AiioB;
105. если MiioA & MaB, то AiioB;
106. если AiioM & MaB, то AiioB;
107. если MiioA & BioM, то AiioB;
108. если AiioM & BioM, то AiioB.
109. если MaaA & BiioM, то AiioB;
110. если MaaA & MiioB, то AiioB;
111. если MiioA & MaaB, то AiioB;
112. если AiioM & MaaB, то AiioB.
113. если MeA & BiioM, то AaB;
114. если AeM & BiioM, то AaB;
115. если MeA & MiioB, то AaB;
116. если AeM & MiioB, то AaB;
117. если MiioA & BeM, то BaA;
118. если AiioM & BeM, то BaA;
119. если MiioA & MeB, то BaA;
120. если AiioM & MeB, то BaA.
121. если MeeA & BiioM, то AaB;
122. если AeeM & BiioM, то AaB;
123. если MeeA & MiioB, то AaB;
124. если AeeM & MiioB, то AaB;
125. если MiioA & BeeM, то AaB;
126. если AiioM & BeeM, то AaB;
127. если MiioA & MeeB, то AaB;
128. если AiioM & MeeB, то AaB;

О259. Модус это каждое из сочетаний литералов суждения субъект-предикат.

О260. Рассуждение это последовательность из фактов, феноменов суждений (определений и посылок) и не менее двух умозаключений.

А904. Расположение фактов, феноменов суждений и умозаключений в конкретной последовательности зависит от характера конкретного рассуждения.

О260. **Логическое следование** (=>) это такая характеристика отношения двух формализатов, согласно которой утверждается истинность того формализата, что стоит после знака логического следования, при условии истинности того формализата, что стоит перед знаком логического следования.

А905. Логическое следование не коммутативно.

(AaB => CaD) ≢ (CaD => AaB).

О261. Логическое неследование (=×>) это такая характеристика отношения двух формализатов, согласно которой утверждается ложность того формализата, что стоит после знака логического неследования, при условии истинности того формализата, что стоит перед знаком логического неследования.

А906. Логическое неследование не коммутативно.

(AaB =×> CaD) ≢ (CaD =×> AaB).

О262. Обратимое логическое следование (:=:>) это такая характеристика отношения двух формализатов, согласно которой утверждается истинность того формализата, что стоит после знака логического следования, при условии истинности того формализата, что стоит перед знаком логического следования и истинность отрицания того формализата, что стоит перед знаком логического следования, при условии истинности отрицания того формализата, что стоит после знака логического следования.

О263. Необратимое логическое следование (=:>) это такая характеристика отношения двух формализатов, согласно которой утверждается истинность того формализата, что стоит после знака логического следования, при условии истинности того формализата, что стоит перед знаком логического следования и ложность отрицания того формализата, что стоит перед знаком логического следования, при условии истинности отрицания того формализата, что стоит после знака логического следования.

А907. Обратимое логическое следование будем обозначать термином «логическое следование».

A908. ((AxB) => (CyD)) ~ (¬ (CyD) => ¬(AxB)) ~ ((AxB) => (CyD)) ~ (¬ (CyD) => ¬ (AxB))…

O264. Сиид это совокупность из двух, семантически не полностью связанных формализатов суждений (основания и следствия), связанных логическим следованием, значение истинности которого берется за пределами логики (логически не обосновано).

A909. Сиид ничего не утверждает по отдельности ни об истинности (ложности) основания (O192), ни об истинности (ложности) следствия (O193).

A910. Формула сиида для полностью семантически не связанных основания и следствия:

(AxB) => (CyD),

где: x, y – символы кванторов.

A911. (AxB) => (CyD) читается:

Если истинно (AxB), то и (CyD) истинно.

A912. Основание и следствие сиида не могут быть полностью семантически связаны.

O237. **Условно-категорическое умозаключение** modus ponens это умозаключение из двух посылок, первая посылка которого представляет собой сиид, вторая посылка – основание того же сиида, а заключение – следствие того же сиида.

A913. Обобщенная формула условно-категорического умозаключения modus ponens:

Если ((AxB) => (CyD)) & (AxB), то (CyD),

где: x, y – символы кванторов.

A914. Табличные формулы условно-категорического умозаключения modus ponens:

3. Если ((AaB) => (CaD)) & (AaB), то (CaD);
4. Если ((AeB) => (CeD)) & (AeB), то (CeD),

где: x, y – символы кванторов.

A915. Если MaN & FaM, то FaN,

где F – элемент объема универсума первой посылки.

A916. Функторы условно-категорического умозаключения modus ponens:

- если…, то (**=>**);
- &.

А916. Правило условно-категорического умозаключения:

первая посылка условно-категорического умозаключения есть совокупность из двух, семантически не полностью связанных формализатов суждений, связанных логическим следованием (сиид).

А917. Первое правило условно-категорического умозаключения modus ponens:

вторая посылка условно-категорического умозаключения modus ponens есть основание сиида, использованного в качестве первой посылки данного условно-категорического умозаключения.

А918. Второе правило условно-категорического умозаключения modus ponens:

заключение условно-категорического умозаключения modus ponens есть следствие сиида, использованного в качестве первой посылки данного условно-категорического умозаключения.

А919. Процедура условно-категорического умозаключения modus ponens:

- выбрать конкретный сиид в качестве первой посылки умозаключения;
- проверить, является ли истинным основание;
- если истинно, записать основание в качестве второй посылки, как истинного феномена;
- принять в качестве заключения следствие.

О238. Условно-категорическое умозаключение modus tollens это умозаключение из двух посылок, первая посылка которого представляет собой сиид, вторая посылка – отрицание следствия того же сиида, а заключение – отрицание основания того же сиида.

А920. Обобщенная формула условно-категорического умозаключения modus tollens:

Если ((AxB) => (CyD)) & ¬(CyD), то ¬(AxB),

где: x, y – символы кванторов.

А921. Табличные формулы условно-категорического умозаключения modus tollens:

3. Если ((AaB) => (CaD)) & ¬(CaD), то ¬(AaB),
4. Если ((AeB) => (CeD)) & ¬(CeD), то ¬(AeB),

где: x, y – символы кванторов.

A922. Если MaN & ¬(FaN), то ¬(FaM),
где F – элемент объема универсума первой посылки.
A923. Функторы условно-категорического умозаключения modus tollens:

- если…, то (=>);
- &;
- ¬.

A924. Первое правило условно-категорического умозаключения modus tollens:

вторая посылка условно-категорического умозаключения modus tollens есть отрицание следствия сиида, использованного в качестве первой посылки данного условно-категорического умозаключения.

A925. Второе правило условно-категорического умозаключения modus tollens:

заключение условно-категорического умозаключения modus tollens есть отрицание основания сиида, использованного в качестве первой посылки данного условно-категорического умозаключения.

A926. Процедура условно-категорического умозаключения modus tollens:

- выбрать конкретный сиид в качестве первой посылки умозаключения;
- проверить, является ли истинным отрицание следствия;
- если истинно, записать отрицание следствия в качестве второй посылки, как истинного феномена;
- принять в качестве заключения отрицание основания.

Заключение

Работа над умозаключениями, конечно же, не закончена и, конечно же, будет продолжена. Но не сейчас.

К этому моменту у нас уже получилась довольно полная картина современной классической логики (метаклассической логики). В ней нашли непротиворечивое место и теория понятий, и теория суждений, и теория умозаключений. Эти три теории не только не противоречат друг другу, они друг друга дополняют. Теория суждения опирается на теорию понятия, теория умозаключения опирается на теорию суждения. В совокупности они позволяют получать новое знание.

Мы свою логику называем «Метаклассической логикой» потому, что целью ее, вслед за классиками, провозгласили получение нового знания (и, как нам представляется, продвинулись чуть-чуть дальше классиков). Именно здесь проходит водораздел между классической логикой и другими логиками, такими «логиками», которые отказываются от провозглашенной классиками задачи – от получения нового знания. Если авторам таких теорий хочется называться логиками – пусть. Хотя, как нам представляется, математика не менее почитаемая наука, и почему они отказываются называться математиками, нам совершенно не понятно.

В любом случае в классической логике еще много работы. В том числе и в разделе «умозаключение». Однако на этом месте повествования мы «прерываем дозволенные речи».

В книгах «Понятие», «Суждение», «Умозаключение» мы уже довольно полно изложили логику в привычном для нее классической стиле. В стиле повествовательном. Достаточно взглянуть на главу «Логика как система», чтобы в этом убедиться – более 300 определений и более 1000 утверждений. По нашему мнению классическая логика уже достаточно разработана для того, чтобы попытаться изложить ее в более строгом стиле, в стиле Евклида. Хочется успеть это сделать. Это интереснее, чем продолжать работать над теорией умозаключений в обычном повествовательном стиле. Возможно, работая теперь в евклидовском стиле, нам удастся не только второй раз пройти весь

уже пройденный путь, но и продвинуться по этому пути еще чуть-чуть дальше.

Хватило бы времени…

Список литературы

1. Аристотель. Соч. в 4 томах. М., 1975 - 1978.
2. Арно А., Николь П. Логика, или Искусство мыслить, где помимо обычных правил содержатся некоторые новые соображения, полезные для развития способности суждения. М., 1991, - 416 с.
3. Асмус В.Ф. Логика. М., 2001, - 392 с.
4. Бэкон Ф. Сочинения в 2 томах. М., 1971 - 1972.
5. Васильев Н.А. Воображаемая логика. М., 1989, - 264 с.
6. Введенский А.И. Логика, как часть теории познания. СПб., 1909, - 320 с.
7. Войшвилло Е.К. Понятие как форма мышления. М., 1989, - 240 с.
8. Гильберт Д., Аккерман В. Основы теоретической логики. Биробиджан, 2000, - 304 с.
9. Гриненко Г.В. Логика и культура./Смирновские чтения по логике. М., 2007, - 168 с.
10. Декарт. Сочинения. Калининград, 2005, - 352 с.
11. Егоров С.Н. Понятие. СПб., 2005, - 88 с.
12. Егоров С.Н. Силлогизм. СПб., 2007, - 192 с.
13. Егоров С.Н. Суждение. СПб., 2011, - 264 с.
14. Зегет Е. Элементарная логика. М., 1985, - 256 с.
15. Кант И. Критика чистого разума. М., 1994, - 591 с.
16. Клаус Г. Введение в формальную логику. М., 1960, - 508 с.
17. Кондаков Н.И. Логический словарь. М., 1971, - 656 с.
18. Краткий словарь по логике. М., 1991, - 208 с.
19. Кулик 2 Б.А. Логика естественных рассуждений. СПб., 2001, - 128 с.
20. Лейбниц Г.В. Сочинения в четырех томах. М., 1982-1989.
21. Локк Д. Сочинения в трех томах. М., 1985-1988.
22. Лукасевич Я. Аристотелевская силлогистика с точки зрения современной формальной логики. Биробиджан. 2000, - 311 с.
23. Маковельский А.О. История логики. М., 1967, - 504 с.
24. Милль Д.С. Система логики силлогистической и ндуктивной. М., 1914, - 880 с.

25. Никифоров А. Л. Логика. М., 2001, - 224 с.
26. Пирс Ч.С. Рассуждение и логика вещей. М., 2005, - 371 с.
27. Поварнин С.И. Введение в логику. Петербург, 1921.
28. Поппер 1 К.Р. Объективное знание. М., 2002, - 381 с.
29. Пуанкаре А., Кутюра Л. Математика и логика. М., 2007, - 152 с.
30. Рид Т. Исследование человеческого ума на принципах здравого смысла. СПб., 2002, - 432 с.
31. Светлов В.А. Современные индуктивные концепции (Логико-методолгический анализ). Л., 1988, - 224 с.
32. Символическая логика. СПб., 2005, - 506 с.
33. Смирнов В.А. Логико-философские труды. М., 2001, - 592с.
34. Строгович М.С. Логика. М., 2004, - 368 с.
35. Философский энциклопедический словарь. М., 1983, - 839 с.
36. Формальная логика. Л., 1977, - 359 с.
37. Фреге Г. Логика и логическая семантика. М., 2000, - 512с.
38. Эйнштейн А., Инфельд Л. Эволюция физики. Развитие идей от первоначальных понятий до теории относительности и квант. М., 1956, - 280 с.

Оглавление

Введение 3

Глава 1. Определение 7

Глава 2. Индукция 26

Глава 3. Непосредственное умозаключение 82

Глава 4. Простой категорический силлогизм 119

Глава 5. Гипотетический силлогизм 215

Глава 6. Логика как система

Часть 1 Понятие и суждение 251

Часть 2 Умозаключение 329

Заключение 365

Список литературы 367