

СТРУКТУРА ЛОГИКИ АРИСТОТЕЛЯ

Я.А. СЛИНИН

Санкт-Петербургский государственный университет

slinin@mail.ru

YAROSLAV SLININ

Saint Petersburg University

THE STRUCTURE OF ARISTOTLE'S LOGIC

ABSTRACT: The easiest way to unravel the complex structure of Aristotle's logic is to start with the definition of possibility that he gives in Chapter 13 of Book I of the First Analytics. The possibility that Aristotle uses as the basis for his logic is two-sided. It is a possibility and only a possibility: it is opposed not only to impossibility but also to necessity. Aristotle considers this understanding of possibility to be "ordinary and inherent in the nature of things." An alternative interpretation of possibility, when it is recognized as one-sided, opposed only to impossibility but subordinate to necessity, Aristotle rejects it, considering it inconsistent with the nature of things, purely homonymous and irrelevant to his logic. In the same chapter 13, Aristotle writes that all premises about the possible are mutually reversible in the sense that if the presence of something is possible, then its absence is always possible. In other words, the Aristotelian possibility is such that the premises "it is possible that p" and "it is possible that not-p" are equivalent. Thus, it turns out that the basis of the structure of Aristotelian logic is the "triangle of opposites", in the corners of which are the modalities "it is necessary that p", "it is necessary that not-p" and "it is possible that p" ("it is possible that not-p"). All three modalities are incompatible, but their incompatibility is "one-sided". If any one of them is true, then the other two are false, but if any one is false, then uncertainty arises: it is not known which of the remaining modalities is true and which is false. This is because the law of the excluded middle does not apply here: after all, the "third" is not excluded here. Aristotle, however, does not limit himself to considering only the two above-mentioned modalities. In Chapter 2 of Book 1 of the First Analytics, he writes that for him every premise is a premise about what is inherent, or about what is necessarily inherent, or about what is possibly inherent. The premisses about what is inherent are p and not-p. They are incompatible with each other, but how do they relate to the premisses about what is possibly inherent and what is necessarily inherent? It is clear that the premisses about what is inherent cannot be incompatible with the premise about what is possible. After all, if this were to happen, then a repetition of the triangle considered above would arise: p would coincide with "it is necessary that p", and not-p would coincide with "it is necessary that not-p". A careful examination of the proofs of syllogisms

with mixed premises shows that Aristotle postulates an implicative relation between the inherent and the possibly inherent. He accepts the following propositions: (1) if p, then it is possible that p, and it is possible that not-p; (2) if not-p, then it is possible that p, and it is possible that not-p. As a result, it turns out that the modality “it is possible that p” and “it is possible that not-p” turns out to be true both when p is true and when not-p is true. In other words, it becomes always true and ceases to influence what happens in the area of p and not-p. It becomes the “third” that is excluded, and in the area of p and not-p the law of the excluded middle begins to operate. In Chapter 9 of the treatise “On Interpretation,” Aristotle speaks of “conditional necessity.” It arises when one of the possibilities p or not-p is realized, and the other is not realized. But this is not the unconditional necessity that opposes possibility in the triangle of opposites. Conditional necessity remains a possibility, albeit a realized possibility. It is the necessity of an accomplished fact. What is unconditionally necessary always exists and cannot not exist, and what is conditionally necessary arises only when some possibility becomes a fact. According to Aristotle, everything that simply exists is one of the realized possibilities and could not exist, in contrast to what is unconditionally necessary and is not capable of not existing.

KEYWORDS: Aristotle, possibility, necessity, opposition, existence, implication, law of excluded middle.

1

Ядром аристотелевской логики является определение, которое дается в 13 главе первой книги «Первой Аналитики»: «Под «быть возможным» и «возможным» я разумею то, что не необходимо, но если принять, что оно присуще, то из этого не следует ничего невозможного».¹ Такое определение представляется Аристотелю единственно правильным потому, что «говорится о возможном (согласно нашему определению возможного) как об обычном и свойственном природе вещей».² Аристотелевское возможное – это возможное в самом узком смысле слова, это возможное и только возможное. Оно противостоит не только невозможному, но и необходимому. Сторрс Маккалл в своей книге «Модальные силлогизмы Аристотеля»³ называет такую возможность «билатеральной».

Но нередко возможное трактуется и по-другому. Оно противопоставляется только невозможному и считается совместимым с необходимым, подчиненным ему. Имея в виду этот смысл возможного, допустимо сказать: «Вполне возможно, что квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов. Ведь это необходимая истина, теорема Пифагора». Маккалл называет такого

¹ Аристотель, *Первая аналитика* I 13, 32a 17-19.

² Там же, I 3, 25b 13-14.

³ Mc Call 1963.

рода возможность «унилатеральной». Аристотель отвергает подобное толкование возможности в силу того, что оно не является свойственным природе вещей. Он замечает: «ведь о необходимом как о возможном мы говорим одноименно».⁴ А в трактате «Категории», в самом его начале, сказано: «Одноименными (ὁμώνυμα) называются те предметы, у которых только имя общее».⁵ Значит билатеральная и унилатеральная возможности обозначают совсем разные вещи, друг с другом по смыслу не связанные. Аристотелевское возможное относится к возможному, подчиненному необходимости, так, как пес – лающее животное относится к псу – небесному знаку.

Главной особенностью аристотелевской билатеральной возможности является то, что если присутствие чего-либо возможно, то всегда возможно и его отсутствие. Если черепаха, которую уронил летящий под облаками орел, может угодить в голову лысого, то она может в нее и не угодить. Возможно, что в древности существовала ныне поглощенная океанскими волнами Атлантида, но возможно, что ее никогда не было, а то, что рассказывает о ней Платон, имеет чисто мифический характер. Возможно, что данный хитон будет разрезан, но возможно и то, что его никто не разрежет (пример Аристотеля из трактата «Об истолковании»).

Аристотель пишет, что из указанной особенности возможного вытекает следующее: «Все посылки о возможном оказываются взаимно обратимыми. Я имею в виду не обращение утвердительных посылок в отрицательные, а то, что они, имея утвердительную форму, обратимы по противопоставлению друг другу, как, например, «возможно присуще» – в «возможно не присуще».⁶ Это значит, что всегда, когда высказывание «Возможно, что p » будет истинным, тогда истинным будет и высказывание «Возможно, что $не-p$ », а когда высказывание «Возможно, что p » будет ложным, тогда ложным будет и высказывание «Возможно, что $не-p$ ». Иначе говоря, высказывания «Возможно, что p » и «Возможно, что $не-p$ » эквивалентны. Утверждая, что p возможно, я подразумеваю, что возможно и $не-p$, а говоря, что возможно $не-p$, предполагаю возможность p .

2

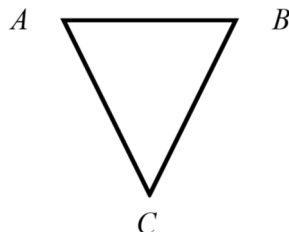
Если мы повнимательнее присмотримся к предлагаемому Аристотелем определению возможного, то увидим, что перед нами один из вариантов хорошо знакомого логикам треугольника противоположностей.

⁴ Там же, I 13, 32a 20.

⁵ Аристотель. Категории 1a, 1.

⁶ Аристотель. Первая аналитика I 13, 32a 30-33.

В общем виде этот треугольник выглядит следующим образом:

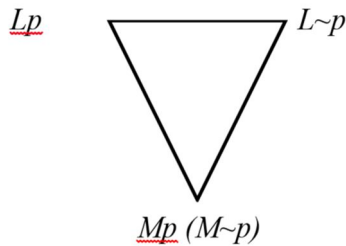


Здесь A , B и C – переменные высказывания. Они не совместимы друг с другом, при этом одно из них истинно, а два других ложны.

Но несовместимость высказываний A , B и C друг с другом не выражается полноценным классическим отрицанием. В самом деле, пусть A истинно. Тогда B будет ложным. Однако когда A ложно, тогда мы не можем сказать, что B истинно. Почему? Потому, что имеется нечто третье, а именно – высказывание C . Третье не исключено. Не действует закон исключенного третьего. И возникает неопределенность: неизвестно, какое из высказываний B и C истинно, а какое ложно. Из того, что A ложно, следует, что истинна строгая дизъюнкция «Либо B , либо C », но какой из дизъюнктов – истина, а какой ложь – не говорится. Когда же A истинно, тогда ложны и B , и C ; тут никакой неопределенности не возникает. Если описанную несовместимость и пожелать назвать отрицанием, то это будет не полноценное, а какое-то ущербное, одностороннее отрицание. Оно похоже на то отрицание, с которым имеют дело математики-интуиционисты, когда осуществляют свои вычисления и доказательства.

Перейдем к тому варианту треугольника, который образуют аристотелевские модальности.

Пусть L – это функтор необходимости, M – функтор возможности, \sim – классическое отрицание, \leftrightarrow – эквивалентность, \rightarrow – импликация. Тогда высказывание «Необходимо, что p » будет выглядеть как Lp , высказывание «Невозможно, что p » – как $L\sim p$, высказывание «Возможно, что p » – как Mp , высказывание «возможно, что не- p » – как $M\sim p$. Поскольку, согласно Аристотелю, «возможно присуще» обращается в «возможно не присуще», принимаем формулу $Mp \leftrightarrow M\sim\sim p$. Теперь если вместо переменных A , B и C приведенного выше треугольника мы подставим Lp , $L\sim p$ и Mp ($M\sim p$) соответственно, то получим схему соотношения аристотелевских модальностей друг с другом:



Аристотелевскому определению возможного соответствует случай, когда за истинное принимается Mp ($M\sim p$). Тогда Lp и $L\sim p$ оба оказываются ложными. Об этом и говорится в формулировке определения. В случае, когда истинным полагается Lp , унилатеральная возможность, которую Аристотель отбрасывает, считая ее просто омонимом, не имеющим отношения к делу, является истинной. Но билатеральная возможность, каковую Аристотель именует «обычной и свойственной природе вещей», оказывается ложной.

3

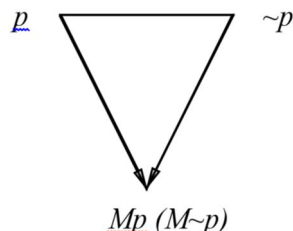
Итак, в аристотелевской логике все соотношения между возможным и необходимым регулируются «законом *неисключенного* третьего».

Но Аристотель не ограничивается рассмотрением соотношений только между этими двумя модальностями. В главе 2 первой книги «Первой аналитики» мы читаем: «Всякая же посылка есть посылка или о том, что присуще, или о том, что необходимо присуще, или о том, что возможно присуще».⁷ Видим, что кроме необходимо присущего и возможно присущего в рассмотрение вводится и просто присущее. Что же представляет собой просто присущее и как оно соотносится с возможно присущим и необходимо присущим? Его можно получить, оставив в стороне функторы M и L . Если мы так поступим, то перед нами останутся только p и $\sim p$. Это и есть область просто присущего. Ясно, что p и $\sim p$ несовместимы друг с другом. Но как они относятся к возможно присущему? Понятно, что они не могут быть с ним не совместимы. Ведь если бы так случилось, то повторился бы треугольник противоположностей, изображенный нами выше. Оказалось бы, что p эквивалентно Lp , а $\sim p$ эквивалентно $L\sim p$. Аристотель находит следующий выход из положения. Если мы станем внимательно проследивать доказательства и опровержения модусов со смешанными посылками, даваемыми Аристотелем, то увидим, что присущее и возможно присущее связываются у него имплицативно. В его логике принимаются формулы:

⁷ Там же I 2, 25a 1-2.

- 1) $p \rightarrow Mp (M\sim p)$;
- 2) $\sim p \rightarrow Mp (M\sim p)$.

В результате возникает такой треугольник:



Каковы его свойства? Чтобы ответить на этот вопрос, вспомним, каковы свойства импликации. Пусть A и B – переменные высказывания, а $A \rightarrow B$ – импликация «Если A , то B », взятая в общем виде. Как известно, если ее антецедент A истинный, то ее консеквент B всегда будет истинным; если антецедент A ложен, то возникает неопределенность: неизвестно, истинен B или ложен. Если консеквент B истинен, то налицо неопределенность: неизвестно, истинен A или нет; если же B ложен, то A всегда будет ложным.

В нашем новом треугольнике возможно присущее является общим консеквентом обеих импликаций, и, следовательно, когда $Mp (M\sim p)$ истинно, тогда значения истинности обоих антецедентов, p и $\sim p$, оказываются неопределенными. Когда же возможно присущее ложно, тогда ложны и антецеденты обеих импликаций. Самый интересный и, может быть, даже неожиданный результат ждет нас, когда мы начнем с антецедентов. В случае, когда антецедент p истинен, истинным будет и консеквент $Mp (M\sim p)$. Но и когда истинным является другой антецедент, $\sim p$, тогда $Mp (M\sim p)$ тоже оказывается истинным. То есть $Mp (M\sim p)$ является истинным во всех возможных случаях: и когда утверждается p , и когда принимается $\sim p$. Иначе говоря, $Mp (M\sim p)$ превратилось в константу, в некое всегда истинное высказывание, которое не оказывает никакого влияния на то, что происходит в области просто присущего. Оно исключает себя из игры. И мы с удовольствием видим, как органично и просто осуществляется в аристотелевской логике исключение третьего. Остаются только два элемента: p и $\sim p$. Начинает действовать закон исключенного третьего. Уходят неопределенности, полноценное классическое отрицание \sim царит повсюду. Если p истинно, то $\sim p$ ложно; если p ложно, то $\sim p$ истинно. Вступает в действие «закон двойного отрицания» $\sim \sim p \rightarrow p$, на котором держится вся двузначная классическая логика. Понятно, что высказывания о необходимо присущем тут не мешают делу: ведь пока $Mp (M\sim p)$ истинно, Lp и $L\sim p$ оба ложны, они превратились в константы, во всегда ложные

высказывания. Конечно, мы должны всегда помнить о том, что закон исключенного третьего в логике Аристотеля имеет локальное применение. Он действует только там, где обе посылки суть высказывания о просто присущем. Там, где появляются посылки о возможно присущем и необходимо присущем, он уступает место «однобокому» закону «неисключенного третьего».

4

Обратимся к тому фрагменту аристотелевской логики, в котором действует закон исключенного третьего и в котором фигурируют только высказывания о просто присущем. Здесь говорится только о том, что существует или о том, что просто не существует. Однако и в этом фрагменте, именно в силу наличия в нем закона исключенного третьего, возникает некая своеобразная «необходимость», не такая, о которой мы говорили до сих пор.

В трактате «Об истолковании» Аристотель пишет: «Итак, сущее, когда оно есть, необходимо есть; точно так же и не-сущее, когда его нет, необходимо не есть; однако <...> не одно и то же сказать, что все сущее, когда оно есть, необходимо есть, или сказать, что оно безусловно необходимо есть. Точно так же и относительно не-сущего».⁸ Видим, что Аристотель усматривает разницу между безусловно необходимым и условно необходимым. В чем она заключается? До сих пор мы имели дело исключительно с безусловно необходимым и безусловно возможным. Условная же необходимость существования чего-либо обусловлена не чем иным, как простым его существованием. Только после того, как установлено, что нечто существует, выясняется, что оно существует «необходимо», т.е. что факта его существования невозможно отменить. То же самое и относительно несуществования чего-либо: сначала констатируем, что оно не существует, а уж затем – «неотменимость» этого. Пример Аристотеля: имеет место возможность, что завтра произойдет морское сражение. Но вот положенный срок настал, и сражение началось. Теперь оно уже существует, его уже не отменить, оно стало «упрямым» фактом, возникла его условная необходимость. Точно так же будет, если сражение не произойдет: обнаружив его отсутствие, мы сможем говорить об условной необходимости этого. Однако и то, что реализовалось и то, чего не произошло, остаются возможными и только возможными, если иметь в виду безусловную возможность. В противном случае, как мы видели выше, простое существование сольется с безусловно необходимым существованием, а простое несуществование – с безусловной невозможностью существования.

⁸ Аристотель, *Об истолковании* 9, 19a 22-27.

Если угодно, разницу между безусловной необходимостью и необходимостью условной можно выразить следующим образом: безусловная необходимость имеет место тогда, когда аристотелевская билатеральная возможность ложна, а условная необходимость – тогда, когда билатеральная возможность истинна.

Для того, чтобы лучше вникнуть в то, как просто присущее соотносится с возможно присущим, есть смысл ввести в рассмотрение понятие осуществления. Можно сказать так: область просто присущего есть область осуществившихся и неосуществившихся возможностей.

Вернемся к примеру Аристотеля о морском сражении. Пусть высказывание «Возможно, что в такой-то день произойдет морское сражение» является истинным. Согласно тому, что говорилось выше, его истинность ведет к неопределенности: неясно, состоится это сражение в назначенный срок или не состоится. Если данное высказывание истинно, то истинной оказывается строгая дизъюнкция «Либо морское сражение состоится тогда-то и тогда-то, либо оно не состоится», но на вопрос о том, какой из дизъюнктов является истинным, а какой – ложным, нет ответа. Ответ на этот вопрос мы получим только тогда, когда ожидаемый день наступит. В этот день одна из двух возможностей осуществится, а другая не осуществится. Допустим, что морская битва состоялась в назначенный срок. Это означает, что ее возможность осуществилась, и истинным стало высказывание «Морское сражение тогда-то и тогда-то произошло». В возможность существования морской битвы «проникла» ее условная необходимость, и битва стала чем-то просто существующим, стала фактом, причем «упрямым» фактом, который уже нельзя отменить. Произошло превращение чистой возможности в осуществленную возможность. Возможность того, что морское сражение не состоялось, превращается в неосуществившуюся возможность. Но, ведь, неосуществление чего-либо – это тоже факт. Таким образом, условная необходимость проникла и в область неосуществленных возможностей. Все просто существующее отличается от всего необходимо существующего тем, что оно могло бы и не существовать. Ведь то, что существует необходимо, не существовать не может. А все то, что просто не существует, отличается от всего невозможного тем, что первое могло бы и осуществиться, а второе неосуществимо.

И еще один вопрос: что вызывает осуществление одной из парных возможностей и неосуществление другой? На этот вопрос в каждом конкретном случае имеется свой конкретный ответ. При этом ответы на подобного рода вопросы следует искать, по большей части, не в области логики, а, скорее, в области физики или в области этики, если вспомнить о традиционном античном делении всего корпуса знания на логику, физику и этику.

Буриданов осел после долгого пребывания в нерешительности перед двумя абсолютно одинаковыми охапками сена вдруг ни с того, ни с сего принимается за охапку, находящуюся слева от него. Значит, это осел является виновником того, что осуществилась возможность именно этой охапке быть съеденной первой.

В случае аристотелевского примера «виновниками» являются адмиралы. Либо они сразу набросились друг на друга, и тогда морское сражение началось. Либо они решили, что сражаться не время, и тогда каждый из них постарался увести свою эскадру подальше от того места, где находилась эскадра противника.

Черепаша, летевшая с высоты, попала в голову лысого. В таких случаях говорят, что все произошло совершенно беспричинно. Путь следования лысого и траектория падения черепахи неожиданно пересеклись именно в той точке, где лысый в эту минуту находился.

Тут, может быть, уместно вспомнить о Лейбнице с его учением о истинах разума и истинах факта. Первые входят в состав сути бытия Бога, они вечны, необходимы и не могут быть иными. Последние же могли быть иными, они не необходимы и исключительно по воле Бога являются такими, какими являются. Бог сделал так, чтобы имели место именно те истины факта, которые Он предпочел, а не их отрицания, потому, что хотел, чтобы в мире было как можно больше добра и как можно меньше зла.

БИБЛИОГРАФИЯ / REFERENCES

- Аристотель (1978) *Сочинения в четырех томах*. Том 2. Москва: Мысль.
Aristotle (1978) *Sochineniya v chetyrekh tomah* [Works in 4 vols.]. Tom 2. Moscow: Mysl.
Mc Call, Storrs (1963) *Aristotle's Modal Syllogisms*. Amsterdam.