

*НИКОЛКО Владимир Николаевич, доктор философских наук, профессор, профессор кафедры философии социально-гуманитарного профиля Таврической академии Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского (г. Симферополь). Автор более 100 научных публикаций\**

## **О РОДОВОЙ СУЩНОСТИ АРИСТОТЕЛЕВСКИХ СИЛЛОГИЗМОВ**

В статье отмечается, что Аристотель называл силлогизмами только те тройки простых категорических высказываний вида А («Все... суть...») или Е («Все... не суть...»), или I («Некоторые... суть...»), или O («Некоторые... не суть...»), которые в настоящее время называются «правильными» и представляют собой условную речь, истинность посылок которой гарантирует истинность заключений. Как и всякая условная речь, силлогизм есть соответствие содержания посылок и заключений. В условиях полного господства функционизма в точных науках аристотелевский силлогизм мог определяться только как функция, как однозначное соответствие посылок и вывода. В статье разрабатывается идея нефункционной сущности силлогизма как неоднозначного соответствия значений посылок и заключений. В литературе такие соответствия даже не получили названия. Автор называет их функфорами, поэтому скрупулезно рассматривает функционизм как фундаментальную методологию науки, уточняет понятие «функция», конкретизирует содержание функфоров, которыми являются аристотелевские силлогизмы, вводит прочее функфорное содержание силлогизмов. В работе воспроизводится опыт определения аристотелевских силлогизмов так, как это происходило на самом деле. Как и всякое открытие среднего уровня, функфорное содержание ведет к уточнениям, исправлениям, отказам от отдельных ограничений, смене приоритетов, категориальным перестановкам – все это есть в функфорном расширении аристотелевской силлогистики. В качестве главного обстоятельства, стимулирующего исследование автора настоящей статьи, отмечается тот факт, что силлогистика выходит из господствующей в настоящее время функционной направленности точного научного знания, что, возможно, означает начало нового этапа теоретического освоения окружающей природы. Кроме того, дается определение аристотелевских силлогизмов на функфорной основе.

**Ключевые слова:** аристотелевский силлогизм, функция, функфор, неоднозначное соответствие, функционизм, X-матрица, функфорное содержание.

---

\*Адрес: 295007, Республика Крым, г. Симферополь, просп. Академика Вернадского, д. 4; e-mail: vnnikolko@mail.ru

Для цитирования: Николко В.Н. О родовой сущности аристотелевских силлогизмов // Вестн. Сев. (Арктич.) федер. ун-та. Сер.: Гуманит. и соц. науки. 2019. № 4. С. 111–118. DOI: 10.17238/issn2227-6564.2019.4.111

Событие, которое выступает предметом предлагаемой статьи, – нефункционная сущность аристотелевских силлогизмов – возникло как отрицание функций, выросло в среде функций, ограничивает функциональное освоение действительности, и его невозможно описывать без точного определения функций и без введения в научный оборот такого явления, как функционализм.

Данное исследование предпринято с целью ввести в научный оборот нефункционное содержание аристотелевских силлогизмов. Новизна работы заключается в том, что дается определение аристотелевских силлогизмов на функторной основе.

Термин «функция» в научном значении употребляется в основном в двух смыслах. Во-первых, в значении «роль»: функция как ролевые обязательства предмета в общем, целом, едином. Это – играть роль Плюшкина, Чацкого, дурачка и т. д. Во-вторых, функцией называют «явление, зависящее от другого и изменяющееся по мере изменения этого другого»<sup>1</sup>. Это – зависимость от изменения, а не от структуры, свойства или субстрата. Математическое толкование *функции* ближе ко второму словупотреблению. Поэтому в Словаре русского языка указано: «В математике: переменная величина, меняющаяся в зависимости от изменений другой величины»<sup>2</sup>. Но этого мало. Точнее сущность математических функций – именно они будут интересовать автора статьи в дальнейшем – выражает **определение 1**: переменная  $y$ , область изменения которой  $M_1$ , является функцией переменных  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ , определенных в множестве  $M_2$ , в том и только в том случае, если существует такой оператор  $f$  (закон, алгоритм), который всякому набору (пакету)  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$  из  $M_2$  ставит в соответствие только одно значение  $y$  из  $M_1$ . Грамматически функция записывается как тождество  $y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ , которое полностью определено,

если и только если конструктивно заданы  $M_1, M_2, f; x_1, x_2, \dots, x_n$  обычно называют аргументами функции, число аргументов характеризует местность функций. Элементы множества  $M_2$  обычно называют предметными константами. Число разных значений функции в множестве  $M_1$  характеризует значность функции. Примерами функции служат формулы  $\cos x, \sin x$  и т. д. Важно различать значимость функции и значимость ее соответствия: первое может быть многозначным, второе – всегда однозначно. Так принято большинством математиков.

Будем разграничивать функциональное и функциональное содержание функций. Все, что касается ролевых обязанностей функций, – функциональное. Все, что относится к соответствию, – функциональное.

Функции во втором значении в математику ввел Г. Лейбниц (1646–1716). Словом «функция» ( $f$ ) Г. Лейбниц описывал связь точек прямой с точками некоторой кривой линии так, что в системе координат по значениям точки на прямой можно было определять числовое значение точек кривой. Если  $x$  обозначать числовые значения точек прямой, а  $y$  – числовые значения точек кривой, то получалась формула, имеющая вид  $y = f(x)$ .

В целом функциональный подход разрабатывался довольно широко (см.: [1–4]). Функции оказались настолько удобными, а их использование – столь эффективным, что они быстро прижились в точных науках. Возникла функциональная методология, или функционализм. Согласно функционализму, весь мир окутан функциональными связями и их последовательностями так, что по значениям одних переменных можно определить значения других меняющихся в результате соответствия величин. Преобразования одних функций в другие, других – в третьи и т. д. есть история мира и его общая картина, содержание которой можно выразить в следующих тезисах.

---

<sup>1</sup>Словарь русского языка / сост. С.И. Ожегов, под ред. С.П. Обнорского. Изд. 3-е. М.: Гос. изд-во иностр. и нац. словарей, 1952. С. 795.

<sup>2</sup>Там же.

1. Сущность вещей окружающего нас мира «прячется» в связях и отношениях, но за всякой связью или отношением стоит функция.

2. Функция является важнейшей онтологической единицей мира, такой же как субстрат, свойство, структура.

3. Функции центрируют содержание вещей: они связывают, в частности, сущности и явления, обеспечивая динамику предметного содержания мира.

4. Трек развития функций, определяющий развитие и сущность вещей, закрепляется соответствующими уравнениями. При этом одни и те же уравнения могут воспроизводить разные природные среды: от микромира до движения космических масс. «Функция», «уравнения», «решение уравнений», «алгоритмы» – вот ключевые понятия функционального освоения мира.

В соответствии с указанным онтологическим статусом функций процесс познания сущностных сил мира сводится к:

- открытию связей и отношений предметного содержания;
- формированию стоящих за ними функций;
- составлению уравнений для функций, замещающих связи;
- решению уравнений; поискам алгоритмов решений уравнений;
- признанию решений уравнений фактами природы;
- воссозданию общей картины искомой предметности из решений уравнений.

В логику функции ввел Дж. Буль (1815–1864), в работах которого просматривается использование четырех функций, получивших впоследствии название «булевы» (умножение, сложение, дополнение, подчинение) и имеющих отличное от математического логическое содержание. При этом Дж. Буль расширил поле применения функций в сравнении с Г. Лейбницем: предметными значениями предметных переменных функций Дж. Буля являются понятия (см.: [5–8]).

Г. Фреге (1848–1925) закрепил за функциями «право» выражать отношения и связи между множествами любой природы, а не только между

количествами, что значительно расширило класс логических функций (см., в частности: [9–12]). Существенное расширение логических функций было осуществлено Б. Расселом посредством так называемых пропозициональных функций, предметными постоянными которых выступали уже повествовательные предложения, а также «ложь» или «истина».

Из логиков первой половины XX века, расширивших класс булевых функций, следует отметить Э. Поста, в трудах которого показано, что функции Буля являются частью двухместных функций алгебры логики.

Разработка многозначных логик расширила пространство логических функций за счет трехзначных и т. д., *n*-значных, функций.

Я ввел словоформные функции [13, с. 128], но их аналоги просматриваются у А. Кутюра [14, с. 1–2]. Пожалуй, после Э. Поста и Я. Лукасевича особых расширений классов логических функций не предложено (см.: [15, 16]).

В среде логиков советского периода в России сложилось и успешно работало в условиях борьбы, тревог и даже преследований функциональное направление развития логики. Оно не было организационно оформлено – можно говорить только о едином тематическом понимании перспектив развития логики такими исследователями, как С.В. Яблонский, Г.М. Гаврилов, В.Б. Кудрявцев, С.Г. Гиндикин, С.А. Яновская, О.Ф. Серебрянников, И.Н. Бродский и др. Нетрудно понять, что функционализм в логике, в каких бы географических широтах он ни проявлялся, сближает математику и логику, и если не делает последнюю частью математики, то точно не считает логику философской дисциплиной, что, конечно же, ослабляло партийный контроль за развитием логики. Еще предстоит воспроизвести историю противостояния функционалистов и их противников, но то, о чем речь будет ниже, возникло на основе функционализма советских алгебраистов, выступало результатом развития функционализма и в самом начале трактовалось исключительно как функциональное явление. Долгое время, да и сейчас, моей настольной книгой были «Функции алгебры

логики и классы Поста» С.Б. Яблонского, Г.П. Гаврилова и В.Б. Кудрявцева. Меня поразило (это были 60-е годы XX века) данное в этой работе следующее определение функций алгебры логики: «Пусть  $C_1$  обозначает множество всех функций  $f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ , переменные которых определены на множестве  $E^2 = [0, 1]$  и таких, что  $f(a_1, a_2, \dots, a_n) \in E^2$ , если  $a_i \in E^2 (i = 1, 2, \dots, n)$ . Функции из  $C_1$  мы будем называть функциями алгебры логики. Очевидно, что функция  $f(x_1, x_2, \dots, x_n)$  полностью определена, если задана табл. 1.

Таблица 1

$x_1, x_2, \dots, x_{n-1}, x_n$	$f(x_1, x_2, \dots, x_{n-1}, x_n)$
0 0 ... 0 0	$f(0, 0, \dots, 0, 0)$
0 0 ... 0 1	$f(0, 0, \dots, 0, 1)$
0 0 ... 1 0	$f(0, 0, \dots, 1, 0)$
0 0 ... 1 1	$f(0, 0, \dots, 1, 1)$
· · · · ·	· · · · ·
1 1 ... 1 1	$f(1, 1, \dots, 1, 1)$

Всюду выше  $\in$  – знак принадлежности, 1,0 – “истина”, “ложь» [17, с. 10].

В те далекие времена у меня возникла иллюзия возможности дать определение аристотелевским силлогизмам по вышеуказанной форме определения функций алгебры логики. Иллюзия стала программной на долгие годы. В ее рамках были введены важнейшие категории аристотелевской логики, в частности «функфоры», «функфорное содержание силлогизмов», «Х-матрицы» и др. Были доказаны и опубликованы важнейшие теоремы возникающей «в пепле иллюзии» функфорной теории аристотелевской силлогистики. Например, введены теоремы 1–4, сопровождающие их определения и разъяснения, составляющие то, что можно назвать функфорным содержанием аристотелевских силлогизмов.

**Теорема 1.** Какими бы ни были значения предметных переменных  $s, p, t$  из множества общих имен, составляющие модус Barbara ( $\text{Amp Asm Asp}$ ), высказывания  $\text{Amp}, \text{Asm}, \text{Asp}$  могут принимать только следующие истинностные значения.

Таблица 2

Х-МАТРИЦА СИЛЛОГИЗМА BARBARA

$\text{Amp} \rightarrow \text{Asm} \rightarrow \text{Asp}$
1 → 1 → 1
1 → 0 → 1
1 → 0 → 0
0 → 1 → 1
0 → 1 → 0
0 → 0 → 1
0 → 0 → 0

Теорема проверяема подстановкой в  $\text{Amp}, \text{Asm}, \text{Asp}$  отдельных троек разных общих имен. При этом высказывания  $\text{Amp}, \text{Asm}, \text{Asp}$  – это сокращения выражений «Все  $m$  суть  $p$ » и т. д.

Табл. 2 я назвал Х-матрицей (т. е. характеристической) силлогизма Barbara. Каждый из аристотелевских силлогизмов имеет Х-матрицу. Она является частью таблиц истинности аристотелевских силлогизмов. Пусть имеет место силлогизм  $[B(x, y) C(z, y) D(x, z)]$  – тогда всякой тройке общих имен  $a b c$  ставятся тройки из 1/0 (истина/ложь), которые принимают  $B, C, D$  при подстановке вместо  $x, y, z$  значений  $a, b, c$  соответственно, что записывается следующим образом:

$x$	$y$	$z$	$F(B(x))$	$F(C(z, y))$	$F(D(x, y))$	
A	B	c	1	0	1	и т. д.

Нетрудно увидеть, что таблица истинности BCD состоит из двух таблиц – левой и правой. Левая складывается из различных троек общих имен, правая состоит из 0 и единиц, означающих истинность/ложность  $B, C, D$ . Число разных строк левой матрицы больше числа разных строк правой матрицы, которое может быть не более 8. Правая часть, включающая в себя только разные строчки, и есть то, что называется Х-матрицей формулы  $[B(x, y) C(z, y) D(x, z)]$ .  $F$  – знак истинности/ложности расположенных под ним высказываний.

Любопытна сама по себе табл. 2. Во-первых, выражение  $\text{Amp} \wedge \text{Asm} \rightarrow \text{Asp}$ , где  $\wedge$  – конъюнкция, а  $\rightarrow$  – импликация, является тождественно истинным. Это знак того, что между  $\text{Amp}$  и  $\text{Asm}$  с одной стороны и  $\text{Asp}$  с другой существует условная связь. Во-вторых, выражение  $\text{Asp} = f(\text{Amp}, \text{Asm})$ , означающее соответствие  $\text{Amp}, \text{Asm}$

и Asp, не является функцией – оно двузначно (одному и тому же набору значений Amp, Asm (например, 1, 0) соответствует не одно, а два значения Asp). Это, по моей терминологии, – функфор, т. е. неоднозначное соответствие  $Z = f(X, Y)$  с областью изменений переменных  $X, Y, Z$  (0, 1), X-матрица которого содержит больше 4, но меньше 8 строк. В-третьих, в табл. 2 нет «плохой» строчки 1 1 0, но есть «хорошая» строчка 1 1 1; вместе это гарантирует при истинности посылок (в нашем случае Amp и Asm) истинность Asp – заключения. В-четвертых, число строк табл. 2 нечетно: 7 из 8 возможных, что является знаком связанности посылок и вывода при независимых друг от друга посылках. Такова X-матрица Amp Asm Asp.

И это было бы ничего, но такой же X-матрицей характеризуются остальные правильные силлогизмы, и это уже не может быть случайным. Следует признать, что связи вещей могут выражаться не только функциями, но и другими соответствиями, которые я назвал функфорами, чью природу еще предстоит тщательно изучить.

**Определение 2:** любую тройку  $B(x, y) C(z, y) D(x, z)$  высказываний типа А, или Е, или I, или О, каждая пара которой имеет общую предметную переменную, назовем силлогистической формулой. Очевидно, что существует всего 512 силлогистических формул, из них 48 традиционно считаются правильными и 464 – «отбрасываемыми».

**Теорема 2.** Если BCD – правильный, простой аристотелевский силлогизм, входящий в список 48 единиц, то BCD имеет в качестве X-матрицы табл. 2.

Эта теорема проверяется так же, как и теорема 1, но число проверяемых формул – 48. Содержание теорем 1 и 2 раскрывает закономерную связь между X-матрицей и особенностью быть аристотелевским силлогизмом и приближает нас к цели определить аристоте-

левские силлогизмы способом, аналогичным способу определения функций алгебры логики. В [18] предпринята не совсем удачная попытка такого определения. В цепи материалов по поиску данного определения правильных аристотелевских силлогизмов не хватило знания (согласно **теореме 3**) того, есть ли среди отбрасываемых силлогистических формул такие, X-матрица которых совпадала бы с табл. 2. Для доказательства теоремы 3 необходимо было проверить X-матрицы 232 отбрасываемых формул в стандартной форме на предмет наличия в их X-матрицах «плохой» строчки 1 1 0. Предстояла изнурительная работа, и я ее выполнил. Результат превзошел все ожидания – он оказался положительным: нашлись две силлогистические формулы (Apm Ams Osp и Ams Apm Osp), которые в качестве X-матрицы имеют табл. 2, при обычных для этого условиях:  $p \neq m \neq s \neq 0$ <sup>3</sup>. Такого не было, по крайней мере, последние 500 лет. Произошла перегруппировка общего состава аристотелевских силлогизмов до 50 единиц. Рухнули все существовавшие до сих пор аксиоматизации аристотелевских силлогизмов. Число принимаемых аристотелевских силлогизмов в стандартной форме достигло 25 единиц: пополнилась 4-я группа аристотелевских силлогизмов – до 7 единиц; потерялся резон деления силлогизмов на правильные и неправильные в традиционной редакции; оказалось, есть аристотелевские силлогизмы, где из положительных посылок следует отрицательный вывод. Имеет основания введение базовой теоремы аристотелевской силлогистики (**теорема 4**) в следующей редакции: всякая тройка BCD высказываний типа А, или Е, или I, или О является аристотелевским силлогизмом, если и только если X-матрицей BCD служит табл. 2. Подтверждается, что каждая из отбрасываемых 462 силлогистических формул имеет X-матрицу с «плохой» строчкой 1 1 0.

<sup>3</sup>Помимо указанных силлогизмов обнаружился новый закон обращения общеутвердительных высказываний Asp Ops, работающий в обычных условиях  $s \neq p \neq 0$ . Для проверки этого достаточно изобразить кругами Эйлера утверждение Asp, чтобы увидеть утверждение Ops при условии  $s \neq p \neq 0$ .



С введением основной теоремы аристотелевской силлогистики открывается возможность определения аристотелевских силлогизмов в форме, повторяющей форму определения функции алгебры логики. Например, пусть  $C_1$  означает множество всех соответствий  $Z = f(X, Y)$ , переменные  $Z, X, Y$  которых определены на множестве  $E^2 = 0, 1$ . Очевидно, что соответствие из  $C_1$  полностью определено, когда задана следующая табл. 3.

Таблица 3

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ИЗ $C_1$

$x$	$y$	$f(x, y)$
0	0	$f(0, 0)$
0	0	$f(0, 0)$
0	1	$f(0, 1)$
0	1	$f(0, 1)$
1	0	$f(1, 0)$
1	0	$f(1, 0)$
1	1	$f(1, 1)$
1	1	$f(1, 1)$

Тогда соответствие из  $C_1$  будем называть аристотелевским силлогизмом, если и только если таблица задана в виде табл. 4.

Таблица 4

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ АРИСТОТЕЛЕВСКОГО СИЛЛОГИЗМА

$x$	$y$	$f(x, y)$
0	0	1
0	0	0
0	1	1
0	1	0
1	0	1
1	0	0
1	1	1

## Список литературы

1. Роджерс Х. Теория рекурсивных функций и эффективная вычислимость / пер. с англ. В.А. Душского, М.И. Кановича, Е.Ю. Ногиной под ред. В.А. Успенского. М.: Мир, 1972. 624 с.
2. Иосида К. Функциональный анализ / пер. с англ. и предисл. В.М. Волосова. М.: Мир, 1967. 624 с.
3. Канторович Л.В., Акилов Г.П. Функциональный анализ. М.: Наука, 1984. 752 с.
4. Колмогоров А.Н., Фомин С.В. Элементы теории функций и функционального анализа. Изд. 4-е, перераб. М.: Наука, 1976. 544 с.
5. Марченков С.С. Замкнутые классы булевых функций. М.: Физматлит, 2000. 128 с.

Нетрудно увидеть, что функции алгебры логики охвачены приведенным определением соответствий из  $C_1$ .

Иллюзии реализуются. Суть аристотелевских силлогизмов – быть неоднозначным соответствием. Быть функфорами – их родовая отметка.

Сказанное выше о функфорном содержании не должно быть незамеченным: оно есть, открыто, объективно и, несомненно, выражает закономерные связи окружающей действительности. Силлогистика, бесспорно, имеет собственное, а именно функфорное, содержание, не сводимое к содержанию других логических систем. Силлогистика не сводима к исчислениям математической логики: у нас нет средств, преобразующих функции алгебры логики в некоторые классы функфоров и наоборот. Думается, нет их и в самой природе. При имеющихся обстоятельствах, де-факто, возможна следующая интерпретация познавательной ситуации, сложившейся в логике в связи с открытием функфорного содержания у аристотелевских силлогизмов.

Очевидно, ресурс форм связи в природе распределен по двум категориям – функциям и неоднозначным соответствиям. По-видимому, многовековая выработка функционального запаса природных связей приводит к необходимости разработки «залежей» функфоров. Становятся прозрачными границы функционизма как господствующей методологии точного естествознания. Эпоха функционизма заканчивается. Надо быть готовыми к новым поворотам в освоении природы на путях развития функфоризма.

Фантазия рисует более странную картину: цивилизация, благополучие которой основано на функциях, заканчивается... Это так же, как заканчивается нефть и видны условия мира без нее.

6. Голдблатт Р. Топосы. Категорный анализ логики / пер. с англ. В.Н. Гришина, В.В. Шокурова. М.: Мир, 1983. 488 с.
7. Фреге Г. Булев логический формульный язык и мое исчисление понятий // Фреге Г. Логика и логическая семантика: сб. тр. / пер. с нем. Б.В. Бирюкова под ред. З.А. Кузичевой. М.: Аспект Пресс, 2000. С. 147–152.
8. Фреге Г. Булева вычислительная логика и мое исчисление понятий // Фреге Г. Логика и логическая семантика: сб. тр. / пер. с нем. Б.В. Бирюкова под ред. З.А. Кузичевой. М.: Аспект Пресс, 2000. С. 158–193.
9. Фреге Г. Что такое функция? // Фреге Г. Логика и логическая семантика: сб. тр. / пер. с нем. Б.В. Бирюкова под ред. З.А. Кузичевой. М.: Аспект Пресс, 2000. С. 277–283.
10. Фреге Г. Функция и понятие // Фреге Г. Логика и логическая семантика: сб. тр. / пер. с нем. Б.В. Бирюкова под ред. З.А. Кузичевой. М.: Аспект Пресс, 2000. С. 215–229.
11. Бирюков Б.В. О взглядах Г. Фреге на роль знаков и исчисления в познании // Логическая структура научного знания: сб. ст. / Акад. наук СССР, Ин-т философии / отв. ред. П.В. Таванец. М.: Наука, 1965. С. 91–108.
12. Борисова О.А. К вопросу об онтологии Г. Фреге // Современная логика: проблемы теории, истории и применения в науке: материалы VI Междунар. науч. конф., Санкт-Петербург, 22–24 июня 2000 года. СПб.: СПбГУ, 2000. С. 436–439.
13. Николко В.Н. Опыт построения формальной системы определений // Уч. зап. Крым. федер. ун-та имени В.И. Вернадского. Сер.: Философия. Политология. Культурология. 2017. Т. 3(69), № 1. С. 126–132.
14. Кутюра Л. Алгебра логики / пер. с фр. и предисл. И.В. Слешинского. Изд. 2-е. М.: URSS: Кн. дом «ЛИБРОКОМ», 2012. 128 с.
15. Успенский В.А. Машина Поста. 2-е изд., перераб. М.: Наука, 1988. 96 с.
16. Лукасевич Я. Аристотелевская силлогистика с точки зрения современной формальной логики / пер. с англ. Н.И. Стяжкина, А.Л. Субботина, общ. ред. и вступ. ст. проф. П.С. Попова. М.: Изд-во иностр. лит., 1959. 313 с.
17. Яблонский С.В., Гаврилов Г.П., Кудрявцев В.Б. Функции алгебры логики и классы Поста. М.: Наука, 1966. 120 с.
18. Николко В.Н. Формулировка основной теоремы аристотелевской силлогистики // Философский текст в современной текстовой культуре: материалы всерос. конф. XIV Таврические философские чтения «Анахарсис», Респ. Крым, г. Судак, пос. Новый Свет, 18–20 сентября 2018 года. Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2018. С. 175–177.

## References

1. Rogers H. *Theory of Recursive Functions and Effective Computability*. New York, 1967 (Russ. ed.: Rodzher Kh. *Teoriya rekursivnykh funktsiy i effektivnaya vychislimost'*. Moscow, 1972. 624 p.).
2. Yoshida K. *Functional Analysis*. Berlin, 1965. 458 p. (Russ. ed.: Iosida K. *Funktsional'nyy analiz*. Moscow, 1967. 624 p.).
3. Kantorovich L.V., Akilov G.P. *Funktsional'nyy analiz* [Functional Analysis]. Moscow, 1984. 752 p.
4. Kolmogorov A.N., Fomin S.V. *Elementy teorii funktsiy i funktsional'nogo analiza* [Elements of the Function Theory and Functional Analysis]. Moscow, 1976. 544 p.
5. Marchenkov S.S. *Zamknutyte klassy bulevykh funktsiy* [Closed Classes of Boolean Functions]. Moscow, 2000. 128 p.
6. Goldblatt R. *Topoi: The Categorical Analysis of Logic*. Amsterdam, 1979 (Russ. ed.: Goldblatt R. *Toposy. Kategornyy analiz logiki*. Moscow, 1983. 488 p.).
7. Frege G. Bulev logicheskiy formul'nyy yazyk i moe ischislenie ponyatij [Boole's Logical Formula-Language and My Concept-Script]. Frege G. *Logika i logicheskaya semantika* [Logic and Logical Semantics]. Moscow, 2000, pp. 147–152.
8. Frege G. Buleva vychislitel'naya logika i moe ischislenie ponyatij [Boole's Logical Calculus and My Concept-Script]. Frege G. *Logika i logicheskaya semantika* [Logic and Logical Semantics]. Moscow, 2000, pp. 158–193.
9. Frege G. Chto takoe funktsiya? [What Is a Function?]. Frege G. *Logika i logicheskaya semantika* [Logic and Logical Semantics]. Moscow, 2000, pp. 277–283.
10. Frege G. Funktsiya i ponyatie [Function and Concept]. Frege G. *Logika i logicheskaya semantika* [Logic and Logical Semantics]. Moscow, 2000, pp. 215–229.
11. Biryukov B.V. O vzglyadakh G. Frege na rol' znakov i ischisleniya v poznanii [G. Frege's Views on the Role of Signs and Calculus in Cognition]. Tavanets P.V. (ed.). *Logicheskaya struktura nauchnogo znaniya* [The Logical Structure of Scientific Knowledge]. Moscow, 1965, pp. 91–108.
12. Borisova O.A. K voprosu ob ontologii G. Frege [On G. Frege's Ontology]. *Sovremennaya logika: problemy teorii, istorii i primeneniya v nauke* [Modern Logic: Issues of Theory, History and Application in Science]. St. Petersburg, 2000, pp. 436–439.

13. Nikolko V.N. Opyt postroeniya formal'noy sistemy opredeleniy [The Experience of Constructing the Formal System of Definitions]. *Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V.I. Vernadskogo. Ser.: Filosofiya. Politologiya. Kul'turologiya*, 2017, vol. 3, no. 1, pp. 126–132.
14. Couturat L. *Algebre de la logique*. 1965 (Russ. ed.: Kutyura L. *Algebra logiki*. Moscow, 2012. 128 p.).
15. Uspenskiy V.A. *Mashina Posta* [Post–Turing Machine]. Moscow, 1988. 96 p.
16. Łukasiewicz J. *Aristotle's Syllogistic from the Standpoint of Modern Formal Logic*. Oxford, 1951. 141 p. (Russ. ed.: Lukasevich Ya. *Aristotelevskaya sillogistika s tochki zreniya sovremennoy formal'noy logiki*. Moscow, 1959. 313 p.).
17. Yablonskiy S.V., Gavrilov G.P., Kudryavtsev V.B. *Funktsii algebry logiki i klassy Posta* [Boolean Algebra Functions and Post's Classes]. Moscow, 1966. 120 p.
18. Nikolko V.N. Formulirovka osnovnoy teoremy aristotelevskoy sillogistiki [Formulation of the Key Theorem of Aristotelian Syllogistic]. *Filosofskiy tekst v sovremennoy tekstovoy kul'ture* [Philosophical Text in Modern Textual Culture]. Simferopol, 2018, pp. 175–177.

DOI: 10.17238/issn2227-6564.2019.4.111

**Vladimir N. Nikolko**

Tavrida Academy, V.I. Vernadsky Crimean Federal University;  
prosp. Akademika Vernadskogo 4, Simferopol, 295007, Republic of Crimea;  
e-mail: vnnikolko@mail.ru

### ON THE GENERIC ESSENCE OF ARISTOTLE'S SYLLOGISMS

The article points out that Aristotle understood as syllogisms only those three simple categorical propositions of the forms A (“All ... are...”), E (“No ... are...”), I (“Some ...are...”), or O (“Some ... are not...”) that are nowadays called “correct” statements and are conventional speech, whose truth of the premises guarantees the truth of conclusions. Like any conventional speech, syllogism is a correspondence between the content of the premises and conclusions. Under the conditions of complete dominance of functionalism in sciences, Aristotle's syllogism could only be defined as a function, as a one-to-one correspondence between premises and conclusion. This article develops the idea of non-functional essence of syllogism as an ambiguous correspondence between the values of premises and conclusions. As of today, such correspondences have no name. The author calls them funcfors and, therefore, thoroughly examines functionalism as the fundamental methodology of science, clarifies the concept of functions, specifies the content of funcfors, which Aristotelian syllogisms are, and introduces other funcfor contents of syllogisms. The paper reproduces the experience of determining Aristotle's syllogisms in the way it actually happened. Like any medium-scale discovery, funcfor content leads to clarifications, corrections, removal of certain restrictions, shift in priorities, categorical permutations – all this is included in the funcfor expansion of Aristotelian syllogistic. It should be noted that the main circumstance stimulating the author's study is the fact that syllogistic is moving beyond the current functional orientation of scientific knowledge, which may indicate the onset of a new stage of theoretical exploration of the world. In addition, the article provides a definition of Aristotle's syllogisms on a funcfor basis.

**Keywords:** Aristotle's syllogism, function, funcfor, ambiguous correspondence, functionalism, X-matrix, funcfor content.

Поступила: 28.01.2019

Принята: 03.04.2019

Received: 28 January 2019

Accepted: 3 April 2019

---

*For citation:* Nikolko V.N. On the Generic Essence of Aristotle's Syllogisms. *Vestnik Severnogo (Arkticheskogo) federal'nogo universiteta. Ser.: Gumanitarnye i sotsial'nye nauki*, 2019, no. 4, pp. 111–118. DOI: 10.17238/issn2227-6564.2019.4.111