МАТЕМАТИКА АРИСТОТЕЛЯ: ИСТОРИЧЕСКИЕ ВЕХИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Виктор Борисович КУДРИН[1]

ARISTOTELIAN MATHEMATICS: MILESTONES AND FUTURE DEVELOPMENT

Victor B. KUDRIN

РЕЗЮМЕ. *В статье рассматривается Аристотелевская концепция математического предмета и математики, даётся обзор истории реабилитации аутентичной математики Аристотеля в наиболее ярких публикациях зарубежных и отечественных исследователей истории философии и математики, намечены перспективы дальнейшего развития математики и информатики на основе философии Аристотеля.*

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *Лейбниц, математический предмет, математический платонизм, «Органон», информатика, трёхзначная логика, несводимость чисел, натуральные ряды, негомогенные числовые ряды, Аристотелевская аксиоматика*

ABSTRACT. *This article considers the Aristotelian theory of a mathematical object and mathematics, gives a survey of the history of exoneration of the authentic Aristotelian mathematics in the most memorable publications of foreign and domestic researchers of the history of philosophy and mathematics; prospects for further development of mathematics and informatics on the basis of Aristotelian philosophy are proposed.*

KEYWORDS: *Leibnitz, mathematical object, mathematical Platonism, Organon, informatics, ternary logics, irreducibility of integers, natural series, nonhomogeneous numerical series, Aristotelian axiomatics*

Содержание

[1] Библиотека истории русской философии и культуры (Дом А. Ф. Лосева), г. Москва.

SYNOPSIS

This study is based on the relevance of the Aristotelian heritage in mathematics and informatics for the future development of science, which is currently evident. This is why the subject matter and ultimate of objective of this study is the exoneration and current development of the authentic Aristotelian concepts of mathematical subject, integer and logic. We know from history that the great Leibnitz studied and used Aristotle's philosophy and mathematics; that in the 20th century A.F. Losev and N.P. Brusentsov made a significant contribution to the studies of Aristotle's heritage, and that other foreign and domestic researchers have also achieved notable results in this field.

Among the notable achievements, it is impossible not to mention the work of a well-known British mathematician Thomas Heath *Mathematics in Aristotle* [Heath, 1949, 1980]. In Heath's opinion, the Aristotelian mathematics offer a serious alternative to the so-called mathematical Platonism, that is, the mathematics of the noumenally world. He shows convincingly that for Aristotle mathematics, together with theology and natural philosophy (physics), was one of the three ways to perceive the world of the real. Another significant study was done by Georgios Steiris, who based it on the works by George of Trebizond, a passionate Aristotelian and a fierce critic of Plato and Platonism.

A significant contribution to study and understanding of the particularities of Aristotle's mathematics was given by Alexey F. Losev. It is sufficient to make a note of his work *The Aristotelian critique of Platonism*, first published in 1929. Losev concluded that Aristotle was a master in characterizing what he called the potential nature of the integer and what we would now call the conceptualizing and structuring nature of the integer. Aristotle is interested in the generative power of the integer, which Plato, of course, sees as the background one in comparison with the eternal maximally generalized and therefore unmoving nature of the integer.

A significant contribution to the rebirth of the true spirit of Aristotle's *Organon* was made in the second half of the 20th century by Nikolay Petrovich Brusentsov, the creator of the first computer in the world, Setun, working on the principle of Aristotelian tertiary logic. N.P. Brusentsov was against restricting the concept of informatics to the synonym of the English "computer science". He was convinced that informatics should not be limited to the computer technologies alone, but should include all the types of "reflections of existence". For this, as the scholar states, we need first of all to overcome the conventional belief about Aristotle's logic being apparently binary and to recreate the true tertiary logic of Aristotle. As N.P. Brusentsov said, "If we do not want to bring up people with bureaucratic and formalist reflexes at our schools, then we need to replace the binary logic with the tertiary dialectic logic of Aristotle". Then, instead of the current learning by rote, the true logic of Aristotle will help the actual development of the students' intellectual abilities.

The problem of non-reducibility of integers to the "natural series" was explored in detail in V.P. Troitsky's work "On nonuniqueness of the natural series of integers". Distinguishing between the "ideal" and the "mathematical" integers, V.P.

Troitsky introduces the concept of irreducibility of integers in non-homogenous numerical series, with the term “irreducibility” itself being an attempt to translate the Greek word ασύμβλητος, first used in this sense by Aristotle in his *Metaphysics*. As V.P. Troitsky states, “individually semanticised integers can very well be subjected to counting, calculated, but cannot be “reduced” to each other.”

Natural series of all types (including the non-homogenous ones proposed by V.P. Troitsky) can be viewed as limit mapping of hyletic series, where instead of integers only their “numbers” in a specific sequence are viewed [Kudrin, 2015]. This is why the theory of multiplicity of natural series, however important it is, it only a part of the hyletic mathematics which touches upon sequences reducible to positive integers (that is, to “numbers” in the Western European meaning of this term). The development of hyletic mathematics will permit to find an axiomatic base for the theory of multiplicity of natural series, too. [Kudrin, 2015].

The clarification of the authentic Aristotelian concepts of the mathematical object, integer and logic is a necessary goal for the future development of mathematics, tertiary mathematical logics and informatics; here it is necessary both to use the scholarly achievements of Leibnitz, Losev, Brusentsov, etc., and to develop on our own the authentic potentials of the Aristotelian tertiary (dialectic) logic and mathematics on the current level of development of science and technology.

РЕФЕРАТ

В основе данного исследования, что очевидно на сегодня, лежит востребованность Аристотелевского наследия в математике и информатике для будущего развития науки. Поэтому, предметом и конечной исследовательской целью данной работы являются реабилитация и современное развитие аутентичных Аристотелевских концепций математического предмета, числа и логики. Из истории мы знаем, что гениальный Лейбниц изучал и использовал философию и математику Аристотеля; что в 20-м веке значительный вклад в изучение наследия Аристотеля внесли Лосев и Брусенцов, и что здесь заслуживают внимания достижения и других современных зарубежных и отечественных исследователей.

Среди значимых достижений нельзя не отметить труд известного британского математика Томаса Хита «*Mathematics in Aristotle*» [Heath, 1949, 1980]. По мнению Хита, Аристотелева математика представляет собой серьёзную альтернативу так называемому «математическому платонизму», то есть математика «умопостигаемого мира». Он убедительно показывает, что математика у Аристотеля была, наряду с теологией и философией природы (физикой), одним из трёх способов познания мира реального. Другое значимое исследование принадлежит Георгию Стеирису, который основывался на трудах византийского учёного Георгия Трапезундского, горячего последователя Аристотеля и яростного критика Платона и платонизма.

Значительный вклад в изучение и понимание особенностей математики Аристотеля внес А.Ф. Лосев. Достаточно отметить его работу «Критика платонизма у Аристотеля», впервые изданная в 1929 году. По заключению Лосева, Аристотель умел мастерски характеризовать то, что он называл потенциальной природой числа и что мы теперь могли бы назвать осмысливающей и оформляющей природой числа. Аристотеля интересует порождающая роль чисел, которая у Платона, конечно, мыслится на втором плане в сравнении с вечной, предельно обобщенной и потому неподвижной природой чисел.

Значительный вклад в возрождение подлинного духа Аристотелевского «Органона» осуществил во второй половине 20-го века Николай Петрович Брусенцов, создатель первой в мире ЭВМ «Сетунь», работающей по принципам трехзначной логики Аристотеля. Н.П. Брусенцов выступал против сужения понятия «информатика» до синонима английского computer science. Он был убеждён в том, что информатика не должна ограничиваться лишь компьютерными технологиями, но включать в себя все виды «отображений бытия». Для этого необходимо, как утверждает ученый, прежде всего, преодолеть устоявшееся представление о логике Аристотеля, как якобы «двузначной», и воссоздать подлинную, трехзначную логику Аристотеля. По словам Н.П. Брусенцова, «Если мы не хотим в школах воспитывать людей с рефлексами бюрократов и формалистов, то должны заменить двузначную логику трехзначной диалектической логикой Аристотеля». И тогда, вместо нынешней зубрежки, истинная логика Аристотеля будет способствовать действительному развитию интеллектуальных способностей учащихся.

Проблема несводимости чисел к «натуральному ряду» была детально исследована в работе В.П. Троицкого «О неединственности натурального ряда чисел». В.П. Троицкий, проводя различение «идеальных» и «математических» чисел, вводит представление о несводимости чисел в «негомогенных» числовых рядах, причём сам термин «несводимость» является попыткой перевода греческого слова ασύμβλητος, впервые употреблённого в этом значении Аристотелем в Метафизике. По утверждению В.П. Троицкого, «индивидуально-семантизированные числа вполне можно подвергать счету, сосчитывать, но нельзя их "сводить" друг к другу».

Натуральные ряды всех типов (в том числе – и предложенные В.П. Троицким «негомогенные») – можно рассматривать как предельные отображения рядов гилетических, когда, вместо чисел, рассматриваются лишь их «номера» в определённой последовательности [Кудрин, 2015]. Поэтому теория множественности натуральных рядов, хотя и очень важная, представляет собой лишь часть гилетической математики, касающаяся последовательностей, сводимых к натуральным числам (то есть – к «номерам» в западноевропейском смысле этого понятия). Разработка гилетической математики позволит подвести аксиоматический фундамент и под теорию множественности натуральных рядов. [Кудрин, 2015].

Прояснение аутентичных Аристотелевских концепций математического предмета, числа и логики – необходимая задача для дальнейшего развития математики, трёхзначной математической логики и информатики, обязательно используя как научные достижения Лейбница, Лосева, Брусенцова, и др., так и самостоятельно развивая аутентичные потенциалы Аристотелевской трехзначной (диалектической) логики и математики на современном уровне развития науки и техники.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ СТАТЬИ

Введение. Актуальность реабилитации Аристотелевской концепции математического предмета и математики

В современной математике вновь возникла необходимость в пересмотре ее основ, связанная с вопросом об онтологическом статусе математического предмета. В одной из предыдущих публикаций мы уже высказали предположение, что онтологическая теория числа (обычно ассоциирующаяся с так называемым «математическим платонизмом») может быть построена не только на основе философии Платона, но и философии Аристотеля [Кудрин, 2015]. В настоящей статье мы вновь вернёмся к вопросу о реабилитации аутентичной математики Аристотеля (включая его концепции математического предмета, числа и логики), а также перспектив использования Аристотелевского наследия в математике и информатике будущего.

1. Лейбниц и современные зарубежные исследователи о месте математики в суперсистеме взглядов Аристотеля

Заслуга критики схоластических искажений философии Аристотеля, реабилитации Аристотеля в глазах представителей «новейшей философии», принадлежит Готфриду Вильгельму Лейбницу. В письме Якобу Томазию, датированном 1669 годом, он пишет:

> Я не побоюсь сказать, что нахожу гораздо больше достоинств в книгах Аристотелевской Физики, чем в размышлениях Декарта: настолько я далек от картезианства. Я осмелился бы даже прибавить, что можно сохранить все восемь книг [Аристотелевской Физики] без ущерба для новейшей философии и этим самым опровергнуть то, что говорят даже ученые люди о невозможности примирить с нею Аристотеля [Лейбниц, 1982, с. 86].

И далее, в этом же письме, Лейбниц впервые формулирует Аристотелевское понимание место математики среди наук:

> … Математика (я разумею чистую, так как остальная составляет часть физики) говорит о *форме* вещей, т. е. о фигуре; физика говорит о

> *материи* вещей и единственном ее состоянии, вытекающем из сочетания ее с другими причинами, а именно о движении. Ибо ум (Mens), стремясь достигнуть блага и желательного ему состояния и фигуры вещей, сообщает материи движение. Материя же сама по себе не способна к движению, и начало всякого движения есть ум, как это правильно полагал и Аристотель [Ibid, с. 94].

Итог отношения Лейбница к логике Аристотеля выражен им в письме 1692 года и в работе «Элементы разума»:

> Не раз приходится удивляться, как это умные люди в своих рассуждениях могут так далеко отклоняться от логики, и все из-за того, что они пренебрегают Аристотелем [Лейбниц, 1984, с. 292].
> Аристотель, опираясь на мысли своих предшественников, первым, насколько известно, придал логике форму некоего математического знания, так что она стала доказательной [Ibid, с. 449].

В Новейшее время опубликовано свыше тридцати исследований, посвящённых математическим взглядам Аристотеля. Наиболее ранним примером такого исследования можно считать публикацию известного британского математика Томаса Хита (1861–1940) «Mathematics in Aristotle» [Heath, 1949, 1980]. По мнению Хита, Аристотелева математика представляет собой серьёзную альтернативу так называемому «математическому платонизму», то есть математике «умопостигаемого мира». Он убедительно показывает, что Аристотеля математика была, наряду с теологией и философией природы (физикой), одним из трёх способов познания мира реального.

Юлия Аннас рассматривает концепцию соотношения времени и числа у Аристотеля [Annas, 1975]. По словам профессора философии университета штата Джорджия Эдварда Халпера, проблема «идентификации» числа «терзала всех философов от Платона до Гуссерля». Халпер полагает, что для Аристотеля эта проблема не существовала, так как он рассматривал число через его реальные проявления в мире физическом, а не как отвлечённую сущность [Halper, 1989]. Эту же убеждённость разделяет с Халпером и профессор математики Университета Нового Южного Уэльса в Австралии Джемс Франклин [Franklin, 2014]. John Cleary также делает акцент на промежуточном положении математики в системе взглядов Аристотеля, между теологией и физикой [Cleary, 1995]. Monica Ugaglia подробно рассмотрела процедуру деления континуума в качестве проявления потенциальной бесконечности. По ее словам, «все проявления бесконечности, допускаемые в космосе Аристотеля, в какой-то степени прослеживаются в процессе деления континуума: некоторые из них представляют собой лишь вариации на тему континуума, такие как число, а другие, а не непосредственно основанные на нем, тем не менее анализируются с точки зрения итерационных процедур» [Ugaglia, 2016].

Наиболее глубокий компаративистский анализ математических взглядов Аристотеля произвёл в англоязычной литературе профессор Афинского университета Георгий Стеирис, основываясь на трудах византийского учёного Георгия Трапезундского (1395–1472), горячего последователя Аристотеля, яростного критика Платона и платонизма, переводчика на латынь не только Аристотеля, но и Платона, неоплатоников и Отцов Церкви [Steiris, 2012]. По словам Стеириса, полемика между последователями Платона и Аристотеля была неотъемлемой принадлежностью интеллектуального климата середины 15-го столетия.

Полный корпус трудов Аристотеля, переведённый Георгием Трапезундским и названный им Libri Naturales, вышел в свет в 1455 году. Несколькими годами позже, в 1458 году, Георгий Трапезундский атакует Платона и платонизм. Он пишет работу «Comparatio Philosophorum Platonis et Aristoteles», в которой доказывает превосходство Аристотелевой философии. Это – первая книга на латинском языке до 1460-х годов, в которой рассматриваются противоречия между Платоном и Аристотелем, ранее бывшие предметом дебатов в греческих философских школах 14–15 столетий. Согласно Георгию Трапезундскому, Аристотель намного превосходит Платона. По его словам, «Платон не понимал, что методы математики и физики – различны». В шестой книге труда «Comparatio Philosophorum Platonis et Aristoteles» проводится сравнение двух философов по их отношению к математике. Математика Аристотеля характеризуется высокой точностью определений, наглядностью, и включает такие проблемы, как геометрический метод. Георгий Трапезундский воздерживается от утверждения, что Аристотель рассматривает математику ниже физики. По словам Георгия Стеириса, труд Георгия Трапезундского, с самого начала Ренессанса обеспечил высокий научный и философский уровень полемики между платониками и последователями Аристотеля в латиноязычном мире.

2. А.Ф. Лосев о концепции математического предмета у Аристотеля

Значительный вклад в изучение и понимание особенностей математики Аристотеля внес А.Ф. Лосев. Достаточно отметить его работу «Критика платонизма у Аристотеля», впервые изданная в 1929 году. Согласно Лосеву, концепция математического предмета у Аристотеля «сводится к тому, что *математический предмет ровно не теряет ничего в своей ясности, отчетливости и самостоятельности, если мы перестанем его овеществлять и гипостазировать.* Математический предмет не имеет никакого особенного, только ему одному свойственного осуществления и воплощения, которое отличалось бы от чувственных вещей. Существуют, говорит Аристотель, чувственные вещи; и этого достаточно, чтобы субстанциально существовали числа и фигуры. Никакого иного бытия не требуется признавать для утверждения бытия математического» [Лосев, 1994, с. 544].

А.Ф. Лосев – скорее неоплатоник, чем последователь Аристотеля. Но и неоплатонизм не состоялся бы без критического анализа философии Платона, произведённого Аристотелем. Это в полной мере относится и к философии математики. По мнению Лосева, «Аристотель совершенно не понимает Платона» И, вместе тем, Лосев признаёт, что Аристотель, «будучи не прав трансцендентно, а равно очень часто будучи не прав и имманентно, он все же иногда бывает прав имманентно; и у него есть точки зрения, которые, будучи очищены от всякого отношения к платонизму (что только затемняет все дело), сами по себе имеют большую ценность, составляя или важное дополнение к платонизму, или подчеркивание сторон, оставшихся там в тени» [Лосев, 565]. И далее Лосев так суммирует Аристотелевскую концепцию природы числа:

> Аристотель умел мастерски характеризовать то, что он называл потенциальной природой числа и что мы теперь могли бы назвать осмысливающей и оформляющей природой числа. Аристотеля интересует порождающая роль чисел, которая у Платона, конечно, мыслится на втором плане в сравнении с вечной, предельно обобщенной и потому неподвижной природой чисел [Лосев, 1994, с. 586].

3. Н.П. Брусенцов о троичной логике Аристотеля

Хотя на русском языке до сих пор нет ни одной монографии, посвящённой математике Аристотеля, но многие отечественные учёные признают актуальность математических взглядов Аристотеля и применяют их в процессе разработки новых направлений математики. Подлинный дух Аристотелева «Органона» возродил в пятидесятые годы XX столетия Николай Петрович Брусенцов (1925 – 2014), создатель первой в мире ЭВМ «Сетунь», работающей по принципам трехзначной логики Аристотеля [Кудрин; Хруцкий, 2017]. Н.П. Брусенцов выступал против сужения понятия «информатика» до синонима английского computer science. Он был убеждён в том, что информатика не должна ограничиваться лишь компьютерными технологиями, но включать в себя все виды «отображений бытия». И тогда она, по существу, совпадет с тем, что Аристотель называл Первой Философией, «Органоном». Для этого необходимо, прежде всего, преодолеть устоявшееся представление о логике Аристотеля, как якобы «двузначной», и воссоздать подлинную, трехзначную логику Аристотеля. Свою программную статью «Блуждание в трех соснах (Приключения диалектики в информатике)» Н.П. Брусенцов завершает следующими словами:

«Органон должен упреждать заблуждения в познании и благоустройстве именно этого мира, нашего бытия. Так понималось назначение информатики Аристотелем и его достойными последователями. Логики уклонились от этой цели, и теперь информатика при всей ее технической мощи и “искусственном интеллекте” функции Органона не выполняет. Она не предоставляет нам безупречных методов и инструментов рассуждения, вынуждая полагаться на эмпирику и интуицию, ее положения оказываются неадекватными реальности, несовместимыми со здравым смыслом, с диалектикой. Очевидна, однако, возможность коренного исправления ситуации: ведь не извращенная двухзначниками силлогистика Аристотеля с законом сосуществования противоположностей и с привходящим в качестве третьего-среднего есть та самая диалектическая логика, которую днем с огнем ищут современные мудрецы» [Брусенцов, 2000].

В одном из своих последних интервью Н.П. Брусенцов заявил интервьюеру: «Если мы не хотим в школах воспитывать людей с рефлексами бюрократов и формалистов, то должны заменить двузначную логику трехзначной диалектической логикой Аристотеля» [Брусенцов, 2017].

По мнению Н.П. Брусенцова, замысел «универсальной характеристики» Лейбница, в известной мере, был осуществлен Джоном Булем в «Законах мысли», где Лейбницево «давайте посчитаем» [Лейбниц, 1984, с. 497] обернулось решением логических уравнений. При этом смысл и возможности Булевой алгебры были обеднены «двухзначниками», в представлении которых она «намертво» привязана к двузначной логике, тогда как из аксиоматики Булевой алгебры никак не вытекает непременная двузначность.

4. Опыты применения Аристотелевского понятийного аппарата в современной математике

Проблема несводимости чисел к «натуральному ряду» была детально исследована в работе В.П. Троицкого «О неединственности натурального ряда чисел». В.П. Троицкий, проводя различение «идеальных» и «математических» чисел, вводит представление о несводимости чисел в «негомогенных» числовых рядах, причём сам термин «несводимость» является попыткой перевода греческого слова ασύμβλητος, впервые употреблённого в этом значении Аристотелем в Метафизике. По утверждению В.П. Троицкого, «индивидуально-семантизированные числа вполне можно подвергать счету, сосчитывать, но нельзя их "сводить" друг к другу» [Троицкий, 1994].

От признания множественности натуральных числовых рядов – прямой путь к нестандартному анализу и p-адическим числам. Андрей Юрьевич Татур, на конференции «Ноосфера – настоящее и будущее Человечества» (1988) впервые предложил использовать нестандартный анализ для описаний процессов в слабой метрике, ответственных за мышление, [Татур, 1999, с. 90].

В 1990 году А.Ю. Татур применил к процессам, происходящим на уровне слабой метрики, p-адическое разложение. По словам Татура, «и в основе мышления человека-наблюдателя, и в основе Вселенной лежит одна и та же субстанция, причем материальная. Но свойства этой материи принципиально отличны от свойств материи, которую мы ассоциируем с веществом. <…> Вследствие одномоментного, с нашей точки зрения, раскрытия слабой метрики в пространство-время, ментальное пространство есть пространство физической точки, образованной из слабой метрики, а потому неотъемлемой от нее и несущей основные ее черты» [Татур, 2017].

В 1984 году академик РАН Алексей Николаевич Паршин указал на связь p-адических чисел с формальной логикой и свойствами систем, выражаемых формальными языками и высказал идею о необходимости объединения вещественных и p-адических чисел для описания оппозиции «вещи – отношения» [Паршин, 2000]. Валентин Алексеевич Бунин предложил способы расширения не только понятия числа, но и действия, путем замены привычных символов математических операций на обычные скалярные числа, соответствующие ступеням действий, благодаря чему возникают уравнения, в которых искомым может быть сам тип операции [Бунин, 1997; 2009, 2010].

Господствующее в нынешней математике конвенционалисткое направление губительно влияет на все стороны бытия, в том числе – и на экономику, само понятие которой введено Аристотелем, но было искажено последующими толкователями, подменившими экономику тем, что Аристотель назвал «хрематистикой» [Орлов, 2017]. Для того, чтобы экономическая наука стала именно экономической (в Аристотелевском смысле), сама математика должна вернуться к своим истинным основам, заложенным Пифагором и получившим дальнейшее развитие в трудах Аристотеля.

5. Гилетическая математика – математика Нео-Аристотелизма

Термин «гилетика» (от греческого слова ὑλή = hyle = вещество) впервые был введён в философию именно Аристотелем, и впервые применен к числу А.Ф. Лосевым. Хотя Цицерон и ввел слово materia как перевод греческого ὑλή, оно отличается от латинского materia именно тем, что materia – это ὑλή, взятое в момент его наблюдения, а ὑλή включает в себя все моменты существования вещественного предмета, всю его биографию, реализованную в виде конкретного «гилетического числа». ὑλή – это и есть та «материальная субстанция», о которой пишет В.Ю. Татур, отличная от привычной «материи» Цицерона.

Наивысшим выражением Органицистского направления в математике, его Благой Целью (буквальный перевод имени «Аристотель»), является гилетическая математика, в которой жизнь числа определяется не только действующей, но и целевой причиной [Кудрин, 2015].

Чем был τέλος в понимании Аристотеля? Как известно, в древнегреческом языке τέλος, кроме значения «цель», имел и значение «конец». Но Аристотелевский τέλος совпадает именно с русским словом «цель», но никак не со словом «конец», так как с достижением цели процесс актуализации «привходящего» не заканчивается! Русская Цель – не конец, а Начало Бытия!

Чтобы убедиться том, что перевод на русский язык не только не искажает многозначный смысл греческого термина τέλος, но выявляет его, в зависимости от контекста, достаточно взглянуть на русский перевод седьмого положения Никео-Цареградского Символа Веры: οὗ τῆς βασιλείας οὐκ ἔσται οὗ τῆς βασιλείας οὐκ ἔσται τέλος: «Егоже Царствию не будет конца». Совершенно ясно, что здесь τέλος – это именно «конец», а не «цель», иначе можно было бы предположить, будто составители Символа Веры считали Вечную Жизнь бесцельной (и бессмысленной). Перевод «цель» был бы в данном случае грубейшей ошибкой, как и перевод словом «конец» термина τέλος в его

Аристотелевском понимании. Русское слово «цель» лучше передает мысль Аристотеля, чем был способен передать древнегреческий язык! Русский язык настолько различает понятия «конца» и «цели», что в нём существует выражение «конечная цель», при попытке перевода которого на греческий получалась бы тавтология.

Создавая своё учение о Цели, Аристотель словно предчувствовал появление русского народа и русского языка, в котором его мысль обретёт адекватное воплощение. Именно интуитивная уверенность в реальности числа, адекватно отображающего не только состоявшееся («прошлое») и настоящее, но и будущее (вытекающая из учения Аристотеля об энтелехии) – делает гилетическое число органичной частью суперсистемы знаний Аристотеля, в которой ὑλή является целеорганизованной субстанцией, в числе четырёх причин Бытия, постулированных Аристотелем.

Натуральные ряды всех типов (в том числе – и предложенные В.П. Троицким «негомогенные») – можно рассматривать как предельные отображения рядов гилетических, когда, вместо чисел, рассматриваются лишь их «номера» в определённой последовательности. Поэтому теория множественности натуральных рядов, хотя и очень важная, – но лишь часть гилетической математики, касающаяся лишь последовательностей, сводимых к натуральным числам (то есть – к «номерам» в западноевропейском смысле этого понятия). Разработка гилетической математики позволит подвести аксиоматический фундамент и под теорию множественности натуральных рядов.

Заключение

Прояснение и современное развитие аутентичных Аристотелевских концепций математического предмета, числа и логики будут способствовать дальнейшему развитию математики, информатики и истинной (не хрематистической) экономической науки. В этой перспективе (на развитие подлинной математики Аристотеля) будут активно востребованы методы и подходы Лейбница, Лосева, Брусенцова и других (отмеченных в статье ученых), а также (с необходимостью) – новых современных (включающихся в работу) зарубежных и отечественных исследователей.

Литература

Брусенцов Н.П. Блуждание в трех соснах (Приключения диалектики в информатике) // «Программные системы и инструменты», труды ф-та ВМиК МГУ, №1, Москва: МАКС Пресс, 2000, с. 13–23.

Брусенцов Н.П. Интервью журналу «Закон Времени»: http://zakonvremeni.ru/analytics/7-3-/33182-o-xromoj-dvoichnoj-logike-i-pravilnoj-troichnoj.html (опубликовано в 2017 году).

Бунин В.А. Математика и трудности физики // Сознание и физическая реальность, 1997, т.2, № 2, с. 71–79.

Бунин В.А. Три тупика современной математики // Сб. «Духовная Россия и Интернет», Международная академия энергетической инверсии имени П.К. Ощепкова. М.: Ленанд, 2009, с. 69–75.

Бунин В.А. Биоподобие техногенных систем: Математический код метагармонии. М.: КРАСАНД, 2010. – 96 с.

Кудрин В.Б. Гилетика в суперсистеме знаний Аристотеля // Biocosmology – neo-Aristotelism. Vol. 5, Nos 3&4, 2015. C. 414–422.

Кудрин В.Б., Хруцкий К.С. Трехзначная логика и троичная информатика Н.П. Брусенцова: их Аристотелевские основания // Biocosmology – neo-Aristotelism, Vol. 7, Nos 3&4, 2017. C. 337–388.

Лейбниц Г.В. Сочинения в четырех томах. Т. 1. М.: «Мысль», 1982.

Лейбниц Г.В. Сочинения в четырех томах. Т. 3. М.: «Мысль», 1984.

Лосев А.Ф. Критика платонизма у Аристотеля // Миф-Число-Сущность. М.: Мысль, 1994, 922 с.

Орлов А.И. Вперед к Аристотелю: функционалистко-органическая (солидарная) информационная экономика взамен рыночной экономики // Biocosmology – neo-Aristotelism. Vol. 7, Nos 3&4, 2017. C. 411–423.

Паршин А.Н. Размышления над теоремой Геделя // ИМИ, 2000. Вып. 5 (40).

Татур В.Ю. Р-адические числа, ультраметрика и ментально-вещественный мир. М.: Академия Тринитаризма, 2017. Интернет-публикация: http://www.trinitas.ru/rus/doc/0001/005c/00012019.htm

В.Ю. Татур, Биосфера и биолокационный эффект, «Ноосфера и Человек», М., 1990.

Троицкий В.П. О неединственности натурального ряда чисел (Кантор plus Лосев) // Вопросы философии. 1994. № 11. С.138–139.

Annas, Julia, 1975. Aristotle, Number and Time. // Philosophical Quarterly 25: 97–113.

Cleary, John J. 1995. Aristotle & Mathematics: Aporetic Method in Cosmology & Metaphysics. Philosophia Antiqua 67. Leiden: Brill.

Franklin, James. An Aristotelian Realist Philosophy of Mathematics. Mathematics as the Science of Quantity and Structure. Download Directly from Secure, Private Server, 2014.

Halper, Edward, 1989. Some Problems in Aristotle's Mathematical Ontology. Proceedings of the Boston Area Colloquium in Ancient Philosophy 5: 247–276.

Heath, Thomas L. Mathematics in Aristotle. Oxford: Oxford University Press, 1949. (Reprint. New York: Garland Press, 1980).

Jones, Joe, 1983. Intelligible Matter and Geometry in Aristotle. Apeiron 17: 94–102.

Steiris, Platonic and Aristotelian mathematics. // Skepsis, 2012, No 4 (22).

Ugaglia, Monica. Is Aristotle’s Cosmos hyperbolic? Educação e Filosofia, 2016. No 30 (60), p. 547–573.