



Из истории науки

УДК 165.0

DOI:

10.15372/PS20150409

Е.В. Афонасин

*Институт философии и права СО РАН, г. Новосибирск
Новосибирский государственный университет, г. Новосибирск
afonasin@post.nsu.ru*

ДИОФАНТ АЛЕКСАНДРИЙСКИЙ И НЕОПИФАГОРЕЙСКАЯ ТРАДИЦИЯ

Странный пример использования алгебраической терминологии у Ипполита (*Опровержение всех ересей* I 2, 9–10: *dynamis, cubus, dynatocubus*, etc.) указывает на то, что высшая арифметика, развитая в трудах таких математиков, как Герон и Диофант, вызывала интерес у платоников и пифагорейцев. В самом деле, Диофант написал работу о полигональных числах, трансформировал традиционную арифметику и создал оригинальную теорию числа, т.е. занимался всем тем, чем должен был заниматься истинный пифагорец. Так что если учесть очевидный факт, что пифагорейская нумерология была не очень полезной с математической точки зрения, неизвестный нам автор (источник Ипполита) мог предпринять попытку перевести стандартную пифагорейскую теорию на язык высшей математики своего времени (как если бы для определения понятия числа мы теперь обратились к теории множеств). Это позволяет уточнить датировку для Диофанта. Текстуальные наблюдения показывают, что Диофант в качестве «философа-платоника» мог использоваться в неопифагорейских и платонических источниках II и, возможно, I вв. н.э. Более того, если Диофанту действительно принадлежало вводное сочинение по арифметике, то он в качестве полноправного представителя «неопифагорейской» традиции мог бы занять достойное место среди таких философов, астрономов и математиков, как Евдор, Клеомед, Модерат, Никомас или Теон Смирнский, возможно, где-то между Евдором в первой половине I в. до н.э. и Никомасом в середине II в. н.э.

Ключевые слова: Диофант, новая датировка, античная алгебра, неопифагорейская нумерология.

E. V. Afonasin

Novosibirsk State University, Institute of Philosophy and Law, Novosibirsk, Russia
afonasin@post.nsu.ru

Diophantus of Alexandria and Neo-Pythagorean tradition

A curious instance of utilization of algebraic terminology in Hippolytus' (*Elenchos* I 2, 9–10: *dynamis*, *cubus*, *dynamocubus*, etc.) indicates that a relatively advanced arithmetic originated in works of such mathematicians as Heron and Diophantus, for some reason, aroused interest in Platonic and Pythagorean circles. Indeed, if we were to look for an example of an "ideal" Pythagorean, Diophantus would certainly qualify: he wrote a book on such a popular Pythagorean subject as polygonal numbers, transformed traditional arithmetic, and created a new theory of number; in a word, he did things a Pythagorean is supposed to do. It is no secret that Pythagorean numerology is not very useful from a mathematical point of view. What if an unknown Pythagorean (Hippolytus' source) decided to translate the standard Pythagorean theory into the language of higher mathematics of his time? It is as if asked to define number 1 were to indulge in axiomatic set theory. Besides, the text has clear implications for the dating of Diophantus. Textual observations allow us to entertain the idea that Diophantus as the *philosophus Pythagoricus* was known and used in the Neopythagorean and Platonic sources from the second, and, possibly, the first century AD. Moreover, if he, as it seems, authored an introductory work on arithmetic, he may be set in a series with such persons as Eudorus, Cleomedes, Moderatus, Nicomachus, and Theon of Smyrna as a fully fledged contributor to the development of the Neopythagorean movement, perhaps to be placed somewhere between Eudorus and Nicomachus.

Keywords: Diophantus, new dating, ancient algebra, Neopythagorean arithmetic

I

Согласно Ипполиту (*Опровержение всех ересей* I 2, 18, далее – *Опровержение* или *Ref.*)¹? пифагорейцы «позаимствовали свою числовую теорию у египетских жрецов»². Этому сообщению предшествует доста-

¹ Тракта́т можно датировать началом III в. н.э., точнее, ок. 222–235 гг., согласно Марковичу [Marcovich, 1986, 17]. Настоящая статья представляет собой переработанный вариант моей публикации «Pythagorean numerology and Diophantus' *Arithmetica* (A note on Hippolytus' *Elenchos* I 2)» в книге «Pythagorean knowledge from the Ancient to the modern world» (Ed. by A.-B. Renger, A. Stavru. Wiesbaden: Harrassowitz Verlag).

² τοὺς δὲ ἄριθμοὺς καὶ τὰ μέτρα παρ' Αἰγυπτίων φασί τὸν Πυθαγόραν μαθεῖν. Аналогичные утверждения содержатся и в других описаниях пифагорейской доктрины: в книге IV 51, 1 Ипполит просто повторяет эту же мысль, тогда как в VI 21, 1–2 дополняет ее «свидетельством» из *Тимея* 19e Платона. Очевидно, сама идея имела для него фундаментальное значение: у египтян Пифагор научился числу и мере и, «будучи поражен достославной, удивительной и нелегко доступной мудростью жрецов, он сам, подражая им, предался молчанию и заповедовал своим ученикам вести уединенную жизнь в подземных убежищах» (I 2, 16–18). Пифагорейские связи с Египтом были общим местом в античной литературе, однако основание для сохранения молчания уникально. Возможно, оно возникло в результате слияния двух разных сообщений о пифагорейцах (молчание = уединенная жизнь).

точно стандартное описание пифагорейской нумерологии³, к которой Ипполит неожиданно добавляет следующее экстраординарное замечание, интересное для историка математики: «Четыре деления декады, совершенного числа, называются (καλεῖται) так: число, единица, *dynamis* и *cubus* (ἀριθμός, μονάς, δύναμις, κύβος)... Будучи умноженной на себя, *dynamis* порождает *dynamodynamis* (ὅταν γὰρ δύναμις αὐτὴ ἐφ' ἑαυτὴν κυβισθῆ, γέγονε δυναμοδύναμις). Если *dynamis* умножить на *cubus*, получится *dynamocubus* (ὅταν δὲ δύναμις ἐπὶ κύβον, γέγονε δυναμοκύβος). Если же *cubus* умножить на *cubus*, возникнет *cubocubus* (ὅταν δὲ κύβος ἐπὶ κύβον, γέγονε κυβόκύβος). Так что чисел, порождающих все остальные [числа], семь. Это число, единица, *dynamis*, *cubus*, *dynamodynamis*, *dynamocubus*, *cubocubus* (ἀριθμόν, μονάδα, δύναμιν, κύβον, δυναμοδύναμιν, δυναμοκύβον, κυβόκύβον)» (*Опровержение всех ересей* I 2, 9–10; этот же текст дословно повторяется в книге IV 51, 8, также в пифагорейском контексте).

Перед нами, неожиданным образом, почти дословная выдержка из *Арифметики* Диофанта (*Arithmetica* I, Praef., ed. Tannery I, 2, 3 sq.). Как и Ипполит, александрийский математик начинает с определения числа (ἀριθμός) и единицы (μονάς), утверждая, что «все числа состоят из некоторого количества единиц» и что «их образованию нет предела». Затем он говорит о том, что квадрат (τετράγωνον) определенного числа получается, когда число умножается на себя, причем число оказывается стороной квадрата; кубы получаются, когда квадраты умножаются на их стороны; квадрато-квадраты (δυναμοδύναμις) есть результат умножения квадратов на самих себя; квадрато-кубы (δυναμοκύβος) возникают в результате умножения квадратов на кубы, образованные на той же стороне; наконец, кубо-кубы (кубόκύβος) получаются в результате умножения кубов на самих себя⁴.

³ Ипполит начинает с определения первого числа, полагая его «единым, неопределенным, непостижимым, содержащим в себе все числа, распространяющиеся до бесконечности при посредстве [принципа] множественности» и первой монады, мужского начала, порождающего, подобно отцу, все прочие числа. Диада (женское четное число), триада (мужское нечетное число) и тетрада (женское четное число), следующие за ними, вместе порождают декаду («вечной природы исток [и] корень содержащую»). Этот вариант пифагорейской нумерологии примерно соответствует «типичной» пифагорейской метафизике, развитой еще в Древней Академии. Подробнее см.: [Dillon 2003, p. 40 ff., 110 ff.].

⁴ Ипполит вводит следующие обозначения: квадрат неизвестной величины называется *dynamis* и обозначается Δ с индексом Y (т.е. $\Delta^Y = x^2$ в современных обозначениях); куб – *cubus* ($K^Y = x^3$); квадрат, умноженный на себя, – *dynamodynamis* ($\Delta^Y \Delta = x^4$); квадрат, умноженный на куб, построенный на том же основании, – *dynamocubus* ($\Delta K^Y = x^5$); куб, умноженный на себя, –

Тесная связь между этими текстами подтверждается и поиском в *Thesaurus Linguae Graecae* (TLG). Так, во всей базе греческих текстов $\kappa\upsilon\beta\omicron\kappa\upsilon\beta\omicron\varsigma$ встречается 12 раз в *Арифметике* самого Диофанта, восемь раз в *Scholia in Diophantum* (все в одном отрывке), один раз в *Scholia in librum Iamblichi in Nicomachi arithmeticae introductionem* (со ссылкой на Диофанта) и, наконец, в нашем пассаже из Ипполита (трижды). Термин $\delta\upsilon\nu\alpha\sigma\iota\delta\upsilon\nu\alpha\sigma\iota\varsigma$ употребляется там же (Диофант, Ипполит, *Scholia in Diophantum*, *Scholia in Iamblichum*), но кроме того дважды в *Метрике* Герона Александрийского (*Metrica* I 17, строки 17, 25 и 26, H. Schöne) в подобающем математическом контексте и один раз в неоплатонических *Анонимных пролегоменах к философии Платона* (6, L.G. Westerink), где неизвестный автор дает «пифагорейское» нумерологическое толкование числу 81. Платон, по мнению этого автора, прожил 81 год не случайно, так как это число связано с Аполлоном и музами и есть дважды квадрат⁵.

Аналогичная «пифагорейская» задача была составлена неизвестным автором и в связи с Диофантом (*Палатинская антология* XIV 126, пер. С.Н. Боброва):

*Праха Диофанта гробница покоит; дивись ей и камень
Мудрым искусством его скажет усопшего век.
Волей богов шестую часть жизни он прожил ребенком.
И половину шестой встретил с пушком на щеках.
Только минула седьмая, с подругой он обручился.
С нею, пять лет проведя, сына дождался мудрец;
Только полжизни отцовской возлюбленный сын его прожил.
Отнят он был у отца ранней могилой своей.
Дважды два года родитель оплакивал тяжкое горе,
Тут и увидел предел жизни печальной своей.*

Пусть x – это количество лет, прожитых Диофантом. Тогда, с учетом того, что его сын прожил $x/2$ лет, задача решается так: $x = x/6 + x/12 + x/7 + 5 + x/2 + 4$. Отсюда $x = 84$ ⁶.

cubocubus ($K^YK = x^6$). Аналогично определяются дроби: *arithmoston* – $1/x$; *dynamoston* – $1/x^2$; *cuboston* – $1/x^3$ и т.д. Кроме того, он вводит специальные значки для числа, единицы и неизвестной величины.

⁵ $3^2 \times 3^2 = 3^4 = 81$. «Первое число, которое включает в себя начало, конец и середину». Ср. фрагмент из Анатолия в *Теологоменах арифметики* 17.

⁶ Это число не столь же совершенно, как годы жизни Платона, однако также интересно: $3 + 81 = 3 + 3^4 = 3 \times (1 + 3^3)$. Аналогичные задачи: Thomas 190–95, 132–139 (примеры из Аристотеля, Лукиана, Никомаха, Теона и Прокла), Thomas II.202–205 (знаменитая задача Архи-

II

К сожалению, мы ничего не знаем о происхождении Диофанта и об обстоятельствах его жизни⁷. Фундаментальная *Arithmetica* (теперь дополненная арабскими книгами, открытыми в 70-е годы и изданными в 1982–1984 гг.) определенно принадлежит александрийскому математику. Ему же приписывается частично сохранившийся трактат *О полигональных числах*. В третьей книге *Арифметики* несколько раз упоминается некая вводная книга *Поризмов*. Ж. Кристианидис [Christianidis, 1980] высказал предположение, что утраченный трактат *Начала арифметики* (Ἀριθμητικὴ στοιχείωσις), приписываемый Диофанту анонимным византийским автором комментария к *Введению* Ямвлиха к *Арифметике* Никомеха (132, 10–13 Pistelli)⁸, мог бы выполнять роль этого элементарного введения. Это примечательно. Ведь если этот текст передавался независимо от основного произведения, то он мог обрести собственную жизнь и, в отличие от невероятно сложной и так и не понятой современниками *Арифметики*, мог оказать заметное влияние на развитие популярной математики [Robbins, 1929; Fowler, Turner, 1983]. В такой базовый учебник наряду с собственно арифметическими задачами могли входить и математические эпиграммы, подобные тем, что собраны Метродором (который, к слову сказать, называет сочинение Диофанта «началами», στοιχεῖα⁹), и пифагорейские нумерологические спекуляции, подобные тем, которые использует Ипполит. И хотя, как резонно заметил У. Уэтерхауз [Waterhouse, 1993], *Началами арифметики* могло назы-

меда о быках), II.504–509 (проблемы из Герона). Ср. *Теологумены арифметики* 52–53 (время жизни Пифагора). Мы рассмотрим последний пример ниже.

⁷ Математика Диофанта «возрождалась» четыре раза (точнее, «два раза по два») – в IX–XIII вв. в исламском мире и Византии и с XVI по XVII в. в Западной Европе, и греческий математик до сих пор вдохновляет современных коллег: «The *Arithmetica* are almost as elusive as their author. The way in which mathematicians through the centuries have read and used the *Arithmetica* is always a reliable expression of their proper ideas; but never can we be sure of what these readings tell us about the text itself. The *Arithmetica* are probably the most striking example of a mathematical text which, on the one hand, has inspired, and continues to inspire, generations of mathematicians at various different moments of the history of algebra and number theory; but which, on the other hand, has never, for all that we know, been developed further as such» [Schappacher, 2005, p. 9].

⁸ Говорится следующее: «Более полно свойства геометрического среднего мы узнаем на основе последней теоремы первой книги *Начал арифметики* Диофанта, и усердный читатель может сам прочитать там об этом» (p. 132 Pistelli).

⁹ Tannery 1893–1895, II, 62–63, 69. Эти эпиграммы соответствуют второй проблеме первой книги *Арифметики*.

ваться и основное произведение Диофанта, так как «усердный читатель» смог бы при желании узнать о среднем геометрическом и из первой книги *Арифметики* (I 39), У. Кнорр [Кнопг, 1993] не только предложил дополнительные доводы в пользу исходной гипотезы¹⁰, но и показал, что еще одна вводная математическая работа, *Определения*, обычно приписываемая Герону Александрийскому, может в действительности принадлежать Диофанту¹¹.

Цитата у Ипполита может служить хорошим и до настоящего времени не замеченным *terminus ante quem*, который может быть использован для определения времени жизни Диофанта. Забытый современниками, Диофант впервые упоминается по имени Теоном Александрийским в Комментарий к *Синтаксису* Птолемея (I, 10; Thomas II.514)¹². С другой

¹⁰ У. Кнорр отметил, что ἐν τοῖς πρὸ τῆς ἀριθμητικῆς στοιχείωσις в *Определениях* Герона (128; Heiberg 84.17–19) может в действительности указывать на некое введение в *Начала арифметики*, а не на саму работу. Это доказывает, что «Начала арифметики» и в самом деле может быть альтернативным названием для *Арифметики*, однако оставляет открытой возможность существования гипотетического вводного сочинения. Однако его (и Таннери) предположение, что «комментатор Ямвлиха мог соединить две работы вместе» и «введение тогда могло бы быть комментариями на полях *Арифметики* Диофанта» [Кнопг, 1993, p. 182], безнадёжно конъектурно.

¹¹ Ключевое место: «Καὶ τὰ μὲν πρὸ τῆς γεωμετρικῆς στοιχείωσις τεχνολογούμενα ὑπογράφοι σοὶ καὶ ὑποτιλοῦμενος, ὡς ἔχει μάλιστα συντόμως, Διονύσιε λαμπρότατε, τὴν τε ἀρχὴν καὶ τὴν ὅλην σύνταξιν ποιήσομαι κατὰ τὴν τοῦ Εὐκλείδου τοῦ στοιχειοτοῦ τῆς ἐν γεωμετρίας θεωρίας διδασκαλίαν» – «Что касается систематизированного введения к *Началам геометрии*, то моя запись их и очень сжатый очерк, о славный Дионисий, позволит тебе составить представление как об основаниях, так и о полном содержании того учения о геометрической теории, которое принадлежит Евклиду, автору Начал». Кнорр замечает, что это предисловие к *Определениям*, как и предисловие Диофанта к *Арифметике*, посвящено некоему Дионисию; два текста очень похожи стилистически и синтаксически; напротив, предисловия ко всем другим аутентичным сочинениям Герона выглядят совсем по-другому. Кроме того, *Определения* в корпусе сочинений Герона стоят особняком и их аутентичность давно уже под вопросом. Следовательно, это введение вполне могло принадлежать Диофанту и было призвано помочь начинающим в освоении математики. Его, по словам Кнорра, Диофант мог опубликовать после *Начал арифметики* (= нашей *Арифметики*) и «подозрительный параллелизм названий – «Начала арифметики» и «Начала геометрии» – в его отсылках, соответственно, к своей *Арифметике* и *Началам* Евклида указывает на место этих основополагающих трактатов в системе математического образования» [Кнопг, 1993, p. 186–187]. Мне этот сценарий представляется правдоподобным. Замечу лишь, что Диофант мог опубликовать свое введение как до, так и после *Арифметики*.

¹² В этом относительно элементарном сочинении Теон цитирует следующее положение Диофанта: «Единица (*monas*) при умножении не распространяется и остается собой; термин (*eidōs*), умноженный на единицу, также остается тем же термином». Теон видел затмение 364 г., а его дочь Гипатия, также известный математик, была убита в 415 г. христианами по поручению александрийского епископа.

стороны, в трактате *О полигональных числах* Диофант цитирует Гипсикла (Tannery I 470.27; Thomas II.514), математика и астронома, жившего в середине II в. до н.э., известного своим делением зодиака на 360 «мойр/частей»¹³. Наконец, вышеупомянутое *Письмо* Пселла сообщает нам, что «наиученейший Анатолий собрал наиболее важные части теории, развитой им [Диофантом?], изложив ее несколько иначе и в сокращенном виде, и посвятил свой труд Диофанту» (Tannery II.38.22–39.1; Thomas II.514)¹⁴. На основе этих данных Таннери в свое время заключил, что Диофант мог быть современником Анатолия. Из известных Анатолиев, по его мнению, наиболее подходящим мог быть преподаватель перипатетической философии в Александрии, ставший ок. 270–280 гг. епископом Лаодикии¹⁵. В течение последнего столетия исследователи справедливо сомневались в такой идентификации и определяли время жизни Диофанта в соответствии со своими представлениями об истории

¹³ Гипсикл, *О восхождении созвездий по эклиптике* (Thomas II.394–5). Основанное на вавилонской математике деление эклиптики на 360 градусов было, должно быть, развито в Египте еще в VI–V вв. до н.э., в период персидского доминирования [Кногг, 1982, р. 157; Parker, 1972]. Правда, Гипсикл первым приложил это деление к окружности в целом. Он же дал определение полигонального числа, цитируемое Диофантом. Гипсиклу, как полагают, принадлежит так называемая книга XIV *Начал* Евклида, в которой Аполлоний Пергский упоминается как современник.

¹⁴ Кногг [Knoigt, 1993, р. 184–185] предлагает читать *heterōi* вместо *heterōs*, как это у Таннери (что предполагало бы ссылку Пселла на другого Диофанта). Однако это только усложняет ситуацию и не приближает нас к решению загадки. К слову сказать, династии интеллектуалов были распространены в античности. Вспомним вышеупомянутых Теона и его дочь Гипатию, младшего Ямвлиха (жившего во второй половине IV в.), родственника Сопатра, который был учеником неоплатоника Ямвлиха [Cameron, 1967]. Диофант – не очень распространенное имя, однако не уникальное. Например, серия великолепных надписей из Лидии (*Tinili Asiae Minoris* vol. 2, fasc. 1 (1920), nos. 129–157) прославляет семью, носящую это имя. Род основал некий Caius Julius Heliodorus, вероятно, вольноотпущенник диктатора Цезаря, среди его потомков были сенатор Diophantus, ритор Heliodorus и др. К этой же группе принадлежит надпись, прославляющая врача из Лидии по имени Ameinias Aristobulus, человека, как сказано, ученого и выдающихся способностей [Hicks, 1889, р. 58–75]; он нигде не упоминается в литературных источниках, однако Гален знал некоего Диофанта, врача из Ликии (*De compositione medicamentorum secundum locos* XII 845.8 Kühn).

¹⁵ Этот Анатолий, упомянутый Евсевием (*Hist. Eccles.* II 726, 6–9), сочинил *Арифметическое введение* в десяти книгах. С другой стороны, Евнапий (*Vita Soph.* 363) сообщает нам, что некий Анатолий был современником Плотина и Порфирия и учителем Ямвлиха. Если мы, вслед за Д. О'Меарой, не будем умножать Анатолиев без необходимости [O'Meara, 1990, р. 23] и примем, вслед за Диллоном, что Ямвлих родился до 245 г., то откроется возможность для предположения, что Ямвлих учился у Анатолия до того, как тот стал епископом. Точно так же естественно будет предположить, что именно этому Анатолию принадлежат нумерологические фрагменты, вошедшие наряду с выдержками из Никомаха в анонимные *Теологические арифметики*.

развития арифметики [Swift, 1956, p. 163]: некоторые соглашались с тем, что он жил незадолго до Теона Александрийского, другие вполне обоснованно усматривали связь между ним и Героном Александрийским¹⁶.

Полагаю, что у нас есть основания принять более раннюю датировку. Однако насколько более раннюю? Рассматриваемая цитата из Ипполита не содержит никаких дополнительных указаний, однако они появляются, если обратиться к тому, что за ней следует¹⁷: «[Пифагор] также сказал, что душа бессмертна и что она переходит из тела в тело (μετεσσωμάτωσιν)¹⁸. Поэтому, как он утверждает, до Троянской эры он был Эталидом (уроженцем Эталии), во время Троянской войны – Евфорбом, а затем Гермотимом Самосским, потом – Пирром Делосским и, в пятых, Пифагором».

Наиболее ранний из известных нам источников этой легенды – перипатетик Гераклид Понтийский (ок. 380–310 до н.э.)¹⁹. В цитате из Анатолия, которая вошла в состав анонимных *Теологумен арифметики* (52–53), другому ученику Аристотеля – Аристоксену (ок. 370–300 до н.э.) и целой группе эллинистических историков приписывается история о том, что Пифагор проделал путь из Египта в Персию в качестве пленника Камбиза (II). Эта хронология затем используется для того, чтобы расписать время жизни Пифагора. Неизвестный нам нумеролог рассуждает так: перевоплощения Пифагора случались каждые $6^3 = 216$ лет; 514 лет прошло со времен Троянской войны до времени жизни Самосского тирана Поликрата; Камбиз был современником Поликрата, следовательно

¹⁶ См.: [Кнопт, 1993]. Благодаря О. Нейгебауэру мы знаем, что лунное затмение, описанное Героном в *Диоптре* (*Dioptra* 35), произошло в 62 г. н.э.

¹⁷ *Опровержение* 12, 12 сл.

¹⁸ Ср. VI 26. *Metempsychosis* – слово редкое. Оно встречается один раз у Климента Александрийского (τὸ περὶ τὴν μετεσσωμάτωσιν τῆς ψυχῆς δόγμα; *Stromateis* 6.35.1.4, где индийский философ обвиняется в том, что он позаимствовал это учение у египтян!), один раз у платоника Кельса (ар. Origenes, *Contra Celsum* 7.32.12), шесть раз у Ипполита и время от времени в позднейшей литературе, в особенности у Оригена (около 20 раз), Теодорета (шесть раз), Епифания (восемь раз) и у других христианских ересиологов, но также, совершенно независимо от них, дважды у Плотина, один раз у Прокла, один раз у Гермия и три раза у Олимпиодора. Можно отметить также пять случаев употребления этого слова у Немесия из Эмесы. Более стандартный термин *metempsychosis* известен по крайней мере с I в. до н.э. и впервые засвидетельствован в пифагорейской литературе (Диодор Сицилийский 10.5.2.8, псевдопифагорейский источник, именуемый *Anonymous Diodori*); отметим также псевдопифагорейский *Anonymous Photii* и *Theologoumena Arithm.* 52.10 (=Aristoxenus, fr. 12.3 Wehrli).

¹⁹ Пифагор якобы узнал шитт Евфорба, троянского героя, убитого Менелаем (cf. Ovid, *Metamorphoses* 15, 160–164, Diog. Laert. VIII 4 = fr. 89 Wehrli).

но, 514 – 216 – 216 = 82. Перед нами еще одна нумерологическая задачка – и снова кубы! «Однако Диодор Эретрийский и музыковед Аристоксен, – продолжает Ипполит, – утверждают, что Пифагор отправился к халдею Зарате (*Zarátan τὸν Χαλδαῖον*)²⁰ и что именно он объяснил ему, что все в мире обусловлено двумя причинами, отцом и матерью, причем отец – это свет, а мать – тьма...». Далее Зарате приписываются не только типично зороастрийские идеи, но и представление о космосе как музыкальном строе (*μουσικτὴν ἄρμονίαν*). Даже запрет на употребление в пищу бобов, что, как оказывается, связано с учением о перевоплощении, Пифагор, согласно нашему автору, узнал от халдейского мудреца²¹.

Исследователи истолковывали этот фрагмент по-разному. Некоторые, вслед за Целлером, отрицали, что его автором мог быть Аристоксен²², другие, и вполне обоснованно, занимали более сбалансированную позицию²³. Конечно, Аристоксен известен тем, что отказывался возводить запрет на употребление в пищу бобов к Пифагору,²⁴ однако в данном контексте это ничего не доказывает. Аристоксену принадлежало много сочинений, в том числе специальные работы о пифагореизме, и ни одно из них не дошло до нас. Так что не исключено, что источник Ипполита базируется на других источниках, также восходящих к Ликию. Кроме того, именно Аристоксен известен своими историями о личных встречах античных философов с восточными мудрецами²⁵.

²⁰ Cf. *Ref.* VI 23, 2: *Zarátas ὁ Πυθαγόρου διδάσκαλος*.

²¹ Это очень примечательно. К списку стран, которые посетил Пифагор, позднейшая традиция обычно добавляет и страну брахманов, однако никто в античности не связывал с Персией или Индией пифагорейское учение о душе, хотя начиная с эллинистического периода греки обладали достаточно подробными знаниями об этих странах. Однако если греческие украшения находят в гунских курганах в Монголии [Полосьмак и др., 2011, р. 111], то почему бы не предположить существование контактов между греческими интеллектуалами и другими народами? Безусловно, греки и индусы встречались в Персии, равно как и персы с греками в Египте. См. также: [Bernabé, Mendoza 2013, р. 48–49].

²² Относительно недавно: [Zhmud, 2012, 83 ff.].

²³ См.: [Kingsley, 1990, 246 ff.].

²⁴ Aulus Gellius, *Noctes Atticae* 1–4.11 = 25 Wehrli; Diog. Laert. VIII 20 = fr. 29a Wehrli. В целом, сведения о пифагорейцах, которые предоставляет Аристоксен, часто противоречат сообщениям других авторов. Например, он известен тем, что предложил альтернативное место рождения Пифагора (Clemens, *Stromateis* I 62, 2–3; Diog. Laert. VIII 1 = fr. 11a Wehrli: Пифагор был тирренцем, т.е. происходил с одного из этрусских островов). Примечательно, что Ипполит знаком с этой альтернативной традицией: «Некоторые говорят, что Пифагор происходил с Самоса...» (I 2, 1).

²⁵ См.: [Kingsley, 1990, р. 252 f.]. В недавней статье Дж. Лакросс [Lacrosse, 2007] отмечает, что фиктивная беседа между Сократом и индусом (Eusebius, *Praep. Evang.* I 1, 3 = fr. 53 Wehrli) все же отражает фундаментальное положение индуизма, согласно которому челове-

Список предыдущих воплощений Пифагора и странный эксперимент с бобами может восходить к Гераклиду Понтийскому²⁶. Ведь ему, как известно, принадлежал диалог «Зороастр» (Плутарх, *Против Колота* 1114f–115a). Не исключено поэтому, что ему могут принадлежать и какие-то другие элементы этого рассказа.

Мы замечаем также, что странная идея о том, что пифагорейцы вели уединенный образ жизни в подземных пещерах, будучи вдохновляемы «трудновыразимой мудростью» египтян (Ипполит, *Опровержение* I 2, 16–18), могла быть инспирирована другим учеником Аристотеля – Дикерархом (Porphyry, *Vita Pyth.* 18 = fr. 33 Wehrli).

Наконец, процедура, посредством которой в пифагорейское сообщество принимались новые члены, описываемая сразу после нашего фрагмента (*Опровержение* I 2, 16–18), основана на сообщении, впервые встречающемся у эллинистического историка Тимея из Тавромения (ок. 350–260 до н.э.). Ипполит сообщает нам, что Пифагор предлагал новичкам перед вступлением в союз продать свое имущество и оставить деньги ему на сохранение. Прошедшие вступительные испытания передавали затем свое имущество в коллективную собственность²⁷, а провалившиеся его получали деньги назад. Это сообщение, равно как и неоднократно замечания Ипполита о том, что философы и политики, ассоциирующиеся с пифагорейским союзом²⁸, разделялись на две группы – принадлежащих к внутреннему кругу («пифагорейцы-эзотерики») и посторонних («экзотерики», или пифагористы)²⁹, могли содержать в себе зерно исто-

ческое Я неразрывно связано со знанием божественного (атман-брахман). Так что это сообщение Аристоксена оказывается единственным в античной литературе случаем, когда типично греческий аргумент оспаривается на основе аутентичного индусского положения, переформулированного на языке греческой философии. Ср. историю об Аристотеле и иудее, рассказанную Клеархом из Сол [Clemens, *Strom.* I 70, 2; Lewy, 1938], и место из *Theologoumena arithmeticae* 52–53 (рассмотренное выше). Даже если нумерология в этом последнем случае принадлежит Анатолию, исторические детали вполне могут восходить к Аристоксену.

²⁶ [Diogenes Laertius VIII 4–5; Lydus, *De mens.* p. 99.17, соответственно; fr. 41 Wehrli; Marcovich, 1968, p. 32].

²⁷ κοινὰ τὰ τῶν φίλων; Timaeus, fr. 13a Jacoby; Schol. in Plat. *Phaedrus* 279 c.

²⁸ Термин: ἀρεσις. Ср. *Опровержение* I 22, 23 и 24.1, где тот же термин используется по отношению к эпикурейцам, академикам и брахманам. Естественно предположить поэтому, что Ипполит механически скопировал все эти сведения из своего источника [Mansfeld, 1992, p. 11]. Климент также думал, что деление на посвященных и остальных последователей типично для всех древних школ, академиков, эпикурейцев, стоиков и даже перипатетиков (*Strom.* V 58, 1–2; cf. 59, 2).

²⁹ τοὺς μὲν ἑσωτερικοὺς, τοὺς δὲ ἔξωτερικοὺς (*Ref.* I 2, 4); οἱ μὲν οὖν ἑσωτερικοὶ ἐκαλοῦντο Πυθαγορεῖοι, οἱ δὲ ἕτεροι Πυθαγορισταί (*Ref.* I 2, 17).

рической истины, в отличие от позднейшей традиции разделения на «математиков» (философов и ученых) и «акусматиков» (получающих наставления в виде «символов» и «акусм»), впервые обнаруживаемой у Климента Александрийского (*Strom.* V 59, 1) и в полной мере развитой лишь Ямвлихом³⁰. Итак, по-видимому, ничто не мешает нам заключить, что все сведения, передаваемые Ипполитом, восходят (по крайней мере в своей основе) к Ликейю.

После двух веков забвения наша история всплывает сперва в начале I в. до н.э. у Александра Полигистора³¹, затем у Антония Диогена (ок. 100–130 гг. н.э.)³² и наконец у Плутарха (*О сотворении души в «Тимее»* 1012e). Этот последний открыто признает, что согласно используемому им косвенному источнику, платоник Ксенократ (fr. 68 Heinze) «вставил предел в беспредельное, которое они называют неопределенной диадой

³⁰ Подробнее см.: [Burkert, 1972, p. 192–208; Zhmud, 2012, p. 169–206; Afonasin, 2012, p. 27–32].

³¹ «Пифагор увлекался учениями персидского мага Зороастра, а последователи секты, основанной Продиком, даже уверяют, что у них есть тайные книги этого автора. Александр в своем сочинении *О пифагорейских символах* пишет, что Пифагор учился у ассирийнина Зарата (которого некоторые отождествляют с Иезекиилем, однако, и я могу это показать, это мнение ошибочно). Александр утверждает также, что Пифагор слушал галлов и брахманов» (Clemens, *Strom.* I 69, 6–70, 1). Видно, что Зарата отличается от пророка Зороастра, жившего в незапамятные времена (ср. Aristoteles, fr. 6 и 34) и регулярно упоминаемого именно в этом качестве: Clemens, *Strom.* I 133, 1 (Зороастр в списке реальных и легендарных персонажей), III 48, 3 (о магах в целом), V 103, 2 (где Эр из *Государства* Платона идентифицируется с Зороастром); Hippolytus, *Ref.* V 14, 8 (цитата из фантазмагорической гностической книги). Плутарх (*О сотворении души в Тимее*) сначала упоминает Зарату в качестве учителя Пифагора (1012e), а затем (1026b) отсылает к Зороастру, автору мифа об Оромазде и Аримане, который (согласно его же *Об Изиде и Озирисе* 369d–e) жил за 5 тыс. лет до Троянской войны. Ср. Diogenes Laertius I 2 (из Гермодора), Pliny, *Nat. Hist.* XXX 4 (из Гермиппа), Плифон [Aplastos, 1948, p. 280 f.]. Очевидно, что наши авторы проводят различие между древним пророком и учителем исторического Пифагора. Забавно, что арабские авторы впоследствии на этом основании заключили, что пророк Зороастр жил в VI в. до н.э., что, конечно же, неверно [Kingsley, 1990, p. 260]: Пифагор, согласно системе Аполлодора, достиг расцвета во времена тирана Поликрата (т.е. ему было 40 около 532–529 лет до н.э.). Значит, он родился в 570 г., и эта дата была принята средневековыми арабскими авторами в качестве доказательства того, что Зороастр «появился» за 258 лет до эры Селевкидов. Ср. аналогичное нумерологическое упращение в *Theologoumena arithmeticae* 52–53, рассмотренное выше.

³² Сравнительное изучение версий, представленных Порфирием, Иоанном Лидом и Ипполитом (Porphyry, *VP* 44, Lydus, *De mens.* IV 42, Hippolytus, *Ref.* I 2, 14–15), продельвает Маркович [Marcovich, 1964, p. 29–36]. Антонию Диогену принадлежал роман «Чудеса по ту сторону Туле», пересказанный Фотием. Этот автор не скрывал, что его произведение является литературным вымыслом, однако настаивал на том, что использованный материал извлечен из исторических источников [Morgan, 1985, p. 482]. Ср. Fauth 1978.

(а Зарата, учитель Пифагора, называет ее матерью числа, единицу же отцом...))».

Объединив это сообщение с нашим фрагментом из Ипполита, Г. Чернисс [Cherniss, 1976, p. 165] со ссылкой на статью Рэпера [Roepel, 1852, p. 532–535] допускает, что за именем иначе неизвестного «Диодора (из Эретрии)» скрывается указание на философа-пифагорейца конца I в. до н.э. Евдора Александрийского, постоянно цитируемого Плутархом. Разумеется, это всего лишь допущение, и мы на нем не настаиваем, однако выглядит вероятным, что именно Евдор (или другой представитель «возрождающегося» в I в. до н.э. пифагореизма) ответствен за передачу этой информации позднейшим авторам.

Все вышесказанное позволяет заключить, что история о Зарате возникла в эллинистический период и в ней нашло отражение общее стремление доксграфов найти подходящих восточных учителей для всех греческих мудрецов³³. И в целом видно, что Ипполит зачастую использует довольно ранние источники. Так, он приводит списки пифагорейских «символов» (*Опровержение* VI 51, 27 и др.), однако ничего не знает об «акусматиках» и «математиках». Это обстоятельство косвенно указывает на то, что его источники избежали влияния неопифагорейской биографии, нашедшей отражение у Климента, Порфирия и Ямвлиха.

III

Итак, если упоминаемый Пселлом Анатолий и в самом деле после 270 г. стал епископом Лаодикии, а Дионисий может быть отождествлен, к примеру, с известным главой Александрийской «Катехизаторской школы» (ок. 240 г.), тогда с учетом того, что *Опровержение всех ересей* было написано до 235 г., Диофант должен быть по крайней мере старшим современником Дионисия, что уже помещает его на одно или два поколения раньше, нежели это обычно делается. Однако учитывая компилятивную природу сочинения Ипполита, сложно предположить, что он сам решил дополнить традиционный пифагорейский текст элементами более продвинутой математики своего времени. Весь текст, как мы

³³ Точно так же, к примеру, Климент Александрийский сообщает нам, что Пифагор учился у верховного египетского жреца по имени Сонхис, Платон был учеником некоего Сехнуфиса из Гелиополя, Евдокс Книдский учился у Хонуфиса, а Демокрит провел семь лет среди арпедонаптов («землемеров») (*Строматы* I 69, 1 сл.). Источник этой подборки у Климента неизвестен, однако он также, должно быть, восходит к эллинистической доксграфии. Диоген Ларций (VIII 90) также называет Хонуфиса учителем Евдокса.

видели, естественно поместить в контекст ранней неопифагорейской традиции, а значит, Диофант в качестве «философа-платоника» мог пользоваться в неопифагорейских и платонических источниках II и, возможно, I в. н.э.³⁴ Более того, если Диофанту действительно принадлежало вводное сочинение по арифметике, то он мог бы занять достойное место среди таких философов, астрономов и математиков, как Евдор, Клеомед, Модерат, Никомах или Теон Смирнский, в качестве полноправного представителя «неопифагорейской» традиции, возможно, где-то между Евдором и Никомахом.

Интересное дополнительное свидетельство, подтверждающее нашу гипотезу, содержится в одном математическом папирусе III в. н.э. (Papyrus Michigan 620), который включает в себя серию математических задач, решаемых квазиалгебраическим методом. Исследователь этого текста Ф. Роббинс замечает, что папирус, должно быть, представляет собой школьный учебник, более простой, нежели *Арифметика* Диофанта, но и не слишком практически ориентированный. Примечательно также, что в нем используются алгебраические обозначения, схожие с теми, что применял Диофант, в частности буква *S* для обозначения неизвестной величины. Роббинс заключает, что этот или подобные ему тексты, составленные «до Диофанта», могли стать источником, «из которого Диофант извлек идеи, легшие затем в основание его математических методов» [Robbins, 1929]. Обратная перспектива теперь представляется нам более вероятной: что если этот папирус и подобные ему учебные пособия основаны на более ранних математических сочинениях, лучшим из которых была *Арифметика* Диофанта³⁵?

³⁴ Кнорр также предполагает, что Диофант мог жить «в начале третьего столетия или даже ранее Герона в первом» [Кнорр, 1993, р. 187]. Мне представляется что теперь исходя из других посылок я могу уточнить эту датировку.

³⁵ Математические задачи подобного рода египтянам приписывает не только Ипполит. Византийский ученый Пселл (Thomas II.514–515) также говорит, что Диофант «более точно» развил некий «египетский метод». Аналогично, в схолии к *Хармиду* 165e Платона (Thomas I.17) логистика определяется как «наука, которая занимается нумерованными вещами, не числами» (т.е. 1 как единицей, 3 как триадой, 10 как декадой и т.д.). Сюда, согласно автору схолии, можно отнести задачу о быках Архимеда и другие подобные расчеты, связанные с умножением, делением, операциями с дробями и другими как греческими, так и «египетскими» методами. Египетские папирусы это подтверждают. Подробнее см.: [Fowler, Turner, 1983; Кнорр, 1982, р. 140 ff.; Chrisomalis 2003].

Литература

Источники

- Диофант Александрийский*. Арифметика и книга о многоугольных числах / Пер. И.Н. Веселовского; ред. и комм. И.Г. Башмаковой. – М.: Наука, 1974.
- Hippolytus*. *Refutatio omnium haeresium* / Ed. M. Marcovich. – Berlin, 1986.
- Diophantus Alexandrinus*. *Opera omnia*, I–II / Ed. P. Tannery. – Leipzig, 1893/95; repr.: Stuttgart, 1974.
- Selections* Illustrating the History of Greek Mathematics / Ed. I. Thomas. – Cambridge, Mass.; London, 1941. – Vols. I–II.

Исследования

- Полосьмак Н.В., Богданов Е.С., Цвѣэндорж Д.* Двадцатый ноин-улинский курган. – Новосибирск, 2011.
- Afonasin E. V.* The Pythagorean way of life in Clement of Alexandria and Iamblichus // *Iamblichus and the Foundation of Late Platonism* / Eds. E. Afonasin, J. Dillon and J. Finamore. – Leiden, 2012. – P. 13–36.
- Anastos M.V.* Pletho's Calendar and Liturgy // *Dumbarton Oaks Papers*. – 1948. – Vol. 4. – P. 183–305.
- Bernabé A., Mendoza J.* Pythagorean Cosmogony and Vedic Cosmogony (RV 10.129). Analogies and Differences // *Phronesis*. – 2013. – Vol. 58.1. – P. 32–51.
- Burkert W.* *Lore and Science in Ancient Pythagoreanism* / Trans. by E. Minar. – Cambridge, MA, 1972.
- Cameron A.* Iamblichus at Athens // *Athenaeum*, n.s. – 1967. – Vol. 45. – P. 143–153.
- Cerrato J.A.* Hippolytus between East and West. – Oxford, 2002.
- Chrisomalis St.* The Egyptian Origin of the Greek alphabetic numerals // *Antiquity*. – 2003. – Vol. 77. – P. 48–59.
- Dillon J.* *The Heirs of Plato*. – Oxford, 2003.
- Fauth W.* Astraios und Zanolxis: Über Spuren pythagoreischer Aretalogie im Thule-Roman des Antonius Diogenes // *Hermes*. – 1978. – Bd. 106. – P. 220–241.
- Fowler D. H., Turner E. G.* Hibeh Papyrus I 27: An Early Example of Greek Arithmetical Notation // *Historia Mathematica*. – 1983. – Vol. 10. – P. 344–359.
- Heath Th.* *Diophantus of Alexandria*. – Cambridge, 1910.
- Heath Th.* *A History of Greek Mathematics*. Vol. II: From Aristarchus to Diophantus. – Oxford, 1921.
- Hicks E.L.* Inscriptions from Casarea, Lydae, Patara, Myra // *The Journal of Hellenic Studies*. – 1889. – Vol. 10. – P. 46–85.
- Kingsley P.* The Greek Origin of the Sixth-Century Dating of Zoroaster // *Bulletin of the School of Oriental and African Studies*. – 1990. – Vol. 53. – P. 245–265.
- Knorr W.R.* Techniques of fractions in ancient Egypt and Greece // *Historia Mathematica*. – 1982. – Vol. 9. – P. 133–171.
- Knorr W.R.* Arithmetike stoicheiosis: On Diophantus and Hero of Alexandria // *Historia Mathematica*. – 1993. – Vol. 20. – P. 180–192.

- Lacrosse J.* Some remarks about a meeting between Socrates and an Indian (Aristoxenus' fragment 53) // *Archiv für Geschichte der Philosophie*. – 2007. – Bd. 89. – С. 247–263.
- Lewy H.* Aristotle and the Jewish Sage According to Clearchus of Soli // *Harvard Theological Review*. – 1938. – Vol. 31. – P. 205–235.
- Mansfeld J.* Heresiography in Context: Hippolytus' *Elenchos* as a Source for Greek Philosophy. – Leiden, 1992.
- Marcovich M.* Pythagorica // *Philologus*. – 1964. – Vol. 108. – P. 29–44.
- Morgan J.R.* Lucian's True Stories and the Wonders beyond Thule of Antonius Diogenes // *Classical Quarterly*. – 1985. – Vol. 35. – P. 475–490.
- O'Meara D.J.* Pythagoras Revived: Mathematics and Philosophy in Late Antiquity. – Oxford, 1990.
- Osborne C.* Rethinking Early Greek Philosophy: Hippolytus of Rome and the Presocratics. – Ithaca, NY, 1987.
- Parker R.A.* Demotic mathematical papyri. – Providence, RI, 1972.
- Robbins F.E.* P. Mich. 620: A Series of Arithmetical Problems // *Classical Philology*. – 1929. – Vol. 24. – P. 321–329.
- Roepfer J.* Emendationsversuche zu Hippolyti philosophumena // *Philologus*. – 1852. – Vol. 7. – P. 511–553.
- Schappacher N.* Diophantus of Alexandria: a Text and its History. 2005/– URL.: // <http://www-irma.u-strasbg.fr/~schappa/NSch/Publications.html>.
- Swifi J.D.* Diophantus of Alexandria // *The American Mathematical Monthly*. – 1956. – Vol. 63. – P. 163–170.
- Zhmud L.* Pythagoras and the Early Pythagoreans. – Oxford, 2012.

Дата поступления 21.08.2015