

*Дионисий Пронин*¹

НАИМЕНОВАНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ БОЛЬШИХ ЧИСЕЛ В КИРИЛЛИЦЕ

Аннотация. Большие числа в кириллице от десяти тысяч и более имели собственные имена и обозначения. Традиционно в учебных пособиях и научных изданиях рассматриваются только наименования *тьма*, *легион*, *леодр*, *ворон* и *колода*. Однако существует ряд сведений, как уже открытых, но не ставших широко известными, так и обнаруженных вновь, которые позволяют вновь ставить вопрос о назначении этой системы и смыслах, вкладываемых в знаки и их систему. Автор на данных кириллических рукописей рассматривает наименования и знаки в отдельности и в системе обозначения чисел.

Ключевые слова: кириллица, большие числа, нумерация, рукописи, знаки, письменность.

Dionisy Pronin

TERMS AND DESIGNATIONS FOR LARGE NUMBERS IN CYRILLIC

Abstract. In Cyrillic writing, large numbers such as 10,000 and more have their own terms and designations. Usually, textbooks and research works mention only such terms as *t'ma*, *legion*, *leodr*, *voron* and *koloda*. However, there is an amount of data that has already been discovered, but not widely known, or still completely unknown, which allows us to raise the question of the purpose of the numerical notation system and the meanings behind the designations as well as their system. Based on Cyrillic manuscripts, I consider the terms and designations separately as well as within the numerical notation system.

Keywords: Cyrillic, large number, numerical notation, manuscripts, designation, writing.

Для цитирования: Пронин Д. И. Наименования и обозначения больших чисел в кириллице // Логико-философские штудии. 2022. Т. 20, № 3. С. 350–359. DOI: 10.52119/LPHS.2022.32.80.019.

Кириллическая нумерация — это система записи чисел с помощью 27 букв кириллического алфавита, по девять знаков для фиксирования единиц, десятков и сотен (см. таблицу 1)².

Эта основа кириллической нумерации позволяет записывать числа до тысячи, что должно было покрывать большинство чисел из повседневной деятельности. Для записи чисел от тысячи и более требовался тысячный значок (см. рис. 1).

¹Пронин Дионисий Игоревич — независимый исследователь, Якутск.
Dionisy Pronin, independent researcher, Yakutsk.
dio_pro@mail.ru

²Стоит отметить, что в некоторых случаях известен и 28-й знак, имеющий значение тысячи. Формирование состава «буквенных цифр» подробно освещено в работах (Симонов 1977, 2002–2003).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Единицы	А	В	Г	Д	Е	Ѕ	З	И	Θ
Десятки	І	К	Л	М	Н	Ѹ	О	П	Ч
Сотни	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ψ	Ϟ	Ц

Таблица 1: Обозначение единиц, десятков и сотен в кириллице (по Симонов 1977, 2002–2003)

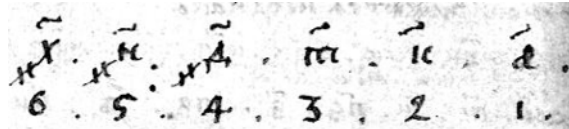


Рис. 1: Пример записи числа 654321 в кириллической нумерации с тысячным значком (РНБ. Q.IX.53. Л. 35 об.)

Чаще всего значки употреблялись с единицами, что расширяло счетный предел до десяти тысяч. Для чисел от десяти тысяч и более были введены особые наименования: 10 тысяч — *тьма*, 100 тысяч — *легион*, 1 миллион — *леодра*, 10 миллионов — *ворон*, 100 миллионов — *колода* (см. таблицу 2).

Эта система больших чисел формировалась с XII по XVII вв., вплоть до усвоения индо-арабской системы записи чисел, которая в последующем вытесняла кириллическую нумерацию и в конце концов вытеснила, оставив ее только в культурных традициях старообрядчества и православной церкви.

Обозначения от *тьмы* до *колоды* широко освещены в различной литературе, однако на сегодня накопились сведения о других наименованиях больших чисел, которые остаются либо недостаточно освещенными, либо полностью неизвестными (см. таблицу 3). Все они преимущественно пристраивались в конце системы, что отражает раздвижение границ счета, пределов счета. Известны они в единственном употреблении в указанных источниках, что вместе со сведениями о многочисленном употреблении терминов и обозначений *тьмы*, *легиона*, *леодра*, *ворона* и *колоды* подчеркивает «экспериментальность» происхождения этих наименований. Они не были усвоены, не вошли в широкий оборот.

³Данные гиперпалимпсеста из Новгородского кодекса начала XI в., гипотетически прочитанные А. А. Зализняком (Зализняк 2003: 31), содержат цифровой алфавит и *тьму* = 10000; однако ввиду чрезвычайной сложности расшифровки гиперпалимпсеста и недостаточной надежности достигаемых результатов следует отметить более консервативную датировку *тьмы* — XII в. В то же время следует учитывать иные косвенные данные, позволяющие относить вероятное время появления *тьмы* к XI в. Употребление Кириком Новгородцем в довольно сложных вычислениях *тьмы* = 10000 в 1136 г. должно предполагать некоторую предшествующую математическую культуру, а равно и возможность существования *тьмы* уже в XI в. В контексте развития математической культуры и книжности, в частности больших числовых обозначений, более ранняя датировка по меньшей мере не выглядит абсолютно невозможной.

Разряды	10^4	10^5	10^6	10^7	10^8
Наименования	<i>тьма</i>	<i>легион,</i> <i>легеон</i>	<i>легиодр,</i> <i>леодр,</i> <i>леодор,</i> <i>лиоодор</i>	<i>ворон,</i> <i>вран</i>	<i>колода</i>
Обозначения					
Вероятное время появления обозначений	не позже XII в. ³	XII(?)–XIV вв.	конец XIV — начало XV в.	середина или вторая половина XVI в.	первая половина XVII в. (не позже 1643 г.)

Таблица 2: Сводка древнерусских обозначений больших чисел (воспроизводится по Симонов 1977: 62)

Р. А. Симонов открыл ранее неизвестное наименование *колесо* (см. рис. 2), выступающее в значении «десять леодров», что в контексте значений этого текста составляет десять миллионов (Симонов 1976: 301). *Колесо* расположено между *леодром* и *вороном*.

Герард Стоун опубликовал (Stone 1996) англо-русский словарь 1599 г. английского врача Марка Ридлея, состоявшего при дворе царя Федора Иоанновича с 1594 по 1598 гг. Рукопись содержит ранее неизвестные наименования *орелъ* (100 миллионов) и *аминъ* (1000 миллионов) вместе со специальными обозначениями (см рис. 3). Вильям Ф. Райан в рецензии на издание отметил, что эти два термина ранее не были ему известны (Ryan 2003: 213–214).

Еще один случай автор встретил в 2013 г. в рукописи РНБ. Ф. 588. Погод. 1664. Л. 36а, а впоследствии установил приоритет Г. Ю. Смирновой в обнаружении⁴:

⁴ *Леопатр* приводится в словарной статье «Тысяща, тысящи, тысящъ», в выписке из рукописи (Словарь 2015, вып. 30: 255), в другом томе указано, что выписки из рукописи предоставлены

Термины	<i>присмягъ</i>	<i>орелъ</i>	<i>аминь</i>	<i>конь</i>	<i>леопатръ</i>	<i>колесо</i>
Обозначение	нет	есть	есть	есть	нет	нет
Значение	10 миллионов (?)	100 миллионов	1000 миллионов	100 миллионов	1048	10 миллионов
Рукопись	РНБ. F.I.147	Bodleian. MS Laud misc. 47b	Bodleian. MS Laud misc. 47b	РНБ. Титов. 2414	РНБ. Погод. 1664	РГБ. Ф. 218. № 695
Датировка	1527	1599	1599	XVII в.	1691	посл. четв. XVIII в.

Таблица 3: Малоизвестные и неизвестные термины больших чисел в кириллической нумерации

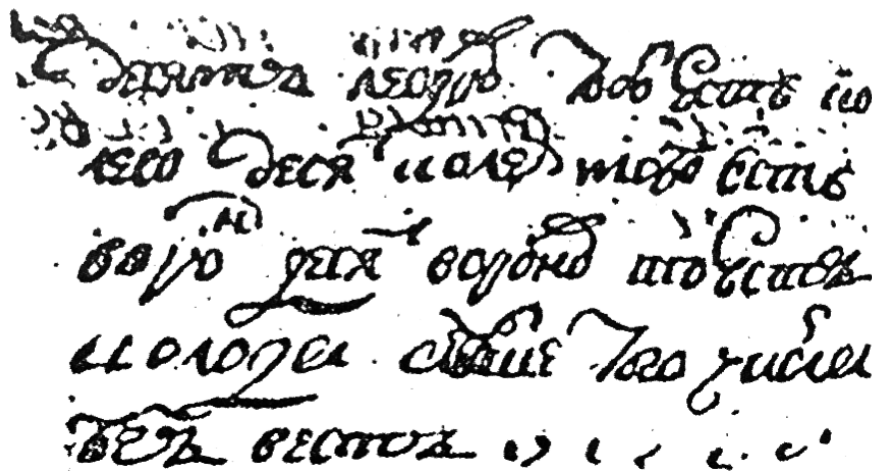


Рис. 2: Новый термин *колесо* в рукописи РГБ. Ф. 218. № 695. Л. 73 об. (воспроизводится по Симонов 1976: 301)

факт наличия наименования в рукописи был известен уважаемому исследователю существенно раньше, но не было отмечено несомненно новое, ранее неизвестное наименование большого числа. *Леопатр* встроен в систему в конце («тысяща тысящей тем миллионов леодров т. е. един леопатр и тем усугубит считание даже до чь места» — РНБ. Ф. 588. Погод. 1664. Л. 36).

В 2013 г. автор обнаружил новое наименование и обозначение, ранее не отмеченные и не публиковавшиеся. Термин *конь* расположен между *вороном* и *колодой*, имеет значение «100 миллионов» (см. рис. 4).

В 2020 г. Николай Буцких сообщил автору об обнаружении предположительно нового наименования в рукописи РНБ. F.I.147. Л. 12 об. Текст содержит *тьму*,

Г. Ю. Смирновой (Словарь 2011, вып. 29: 5).

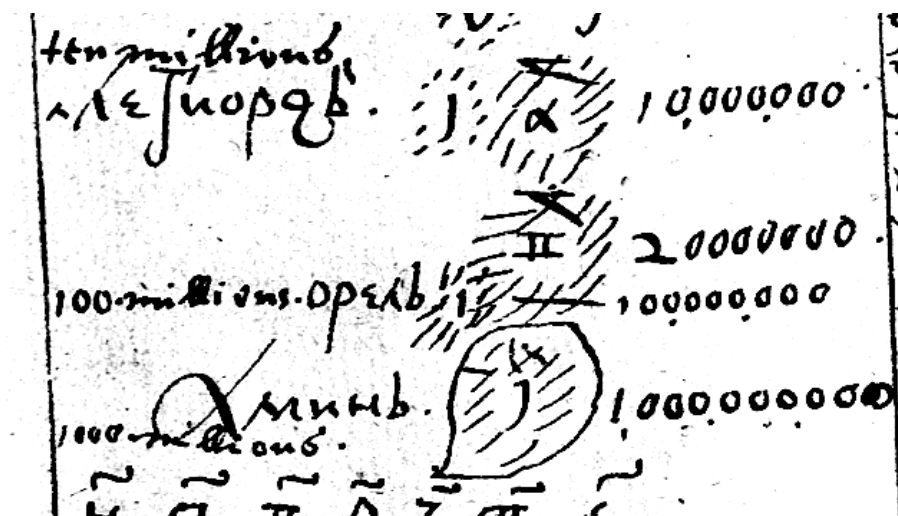


Рис. 3: Новые наименования *орелъ* и *аминь* вместе с обозначениями в рукописи MS Laud misc. 47b. fol. 42r.

легион, *леодр* в виде наименований и обозначений. Новый термин *присмягъ* записан после *леодра* и до завершающей фразы «боле сего числа несть» (см. рис. 5). Такое расположение неизвестного термина позволяет связать его с ему предшествующими терминами и рассматривать как наименование числа.

Часто в популярных источниках и, реже, в научных встречаются упоминания великого числа, а еще реже — его антитезы, малого числа: *тьма* — «десять тысяч» или «тысяча тысяч». Долгое время не было ясности, действительно ли существовало несколько категорий чисел («малое» и «великое» число; о «среднем» в историографии, кажется, никто не упоминал) или же это неверные трактовки рукописных текстов. Источник РНБ. Q.IX.46. Л. 196б проясняет ситуацию (см. рис. 6).

Согласно тексту, в малом числе *тьма* принимает значение «10 тысяч», в среднем числе — «100 тысяч», а в великом — «1 миллион». Обычные значения *тьмы* укладываются в *малое число*. *Великое число* тоже успешно увязывается с большими значениями, которые мы обычно находим в рукописях. Есть редкие примеры *тьмы* в значении «100 тысяч». Возможно, это пример *среднего числа*, что без контекста трех разных значений термина ранее могло объясняться ошибкой в рукописи, возможным искажением при очередном переписывании рукописи.

Несколько осложняется картина значений существованием трех разных систем *великого числа*: историографическая — обычно известные значения *великого числа*; андроновская — *тьма* = 100 тысяч; «оптимальная» — *тьма* = тысяча тысяч. Последняя система названа так потому, что каждое обозначение употребляется единожды (см. рис. 7).

В обычной системе, видимо, вынуждены комбинировать разные обозначения наименований чисел. Известен такой пример концентрической записи (см. рис. 8).

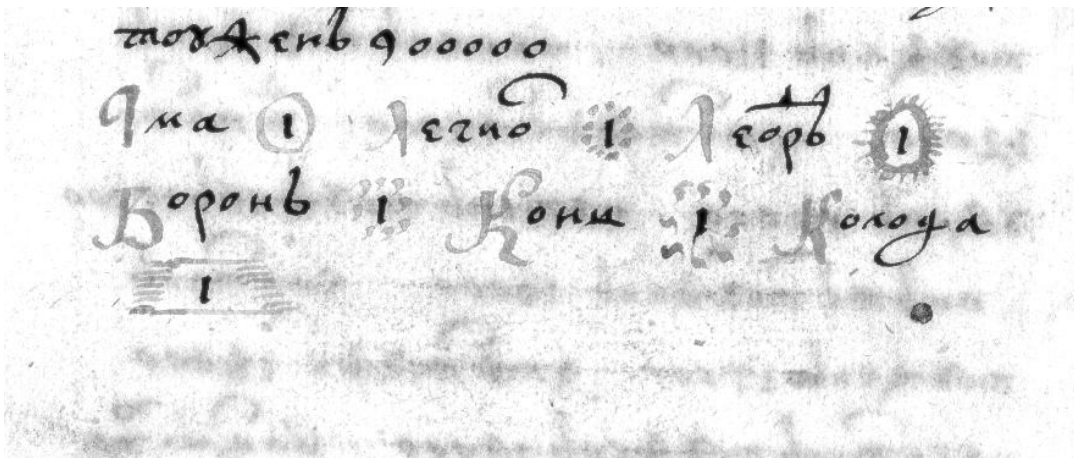


Рис. 4: Новый термин *коны* и его обозначение в рукописи РНБ. Титов. 2414. Л. 22. Автор работал с рукописью *de visu* в 2013 г.

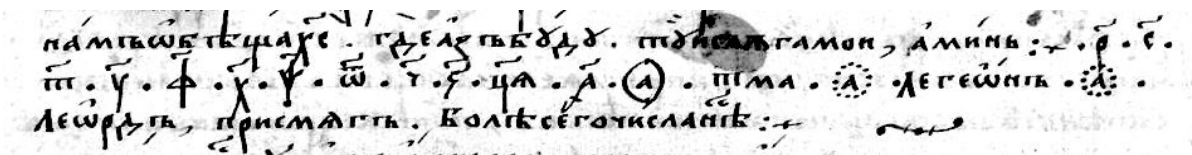


Рис. 5: Предположительно новый термин *присмягъ* в рукописи РНБ. F.I.147. Л. 12 об. (вопроизведено по <http://nlr.ru/manuscripts/dep/img/manuscripts/IzoCatalogue/E71A42FB-7EB2-471D-8416-2352346CA290/19.jpg>; дата обращения: 23.11.2021)

Запись громоздкая, неудобная, что, возможно, и стало причиной нераспространенности такого способа записи чисел (известен только этот случай комбинирования трех и четырех обозначений в одной записи числа; кроме этого случая известны примеры употребления двух обозначений в одной записи числа).

В письменных практиках мы обнаруживаем контекст употребления наименований и обозначений, что позволяет выявлять смыслы, вкладываемые в это явление.

1. Функция фиксирования результатов вычислений.

Счет производился инструментально. Фиксировались конечные результаты вычислений. Кирик Новгородец, «Учение им же ведати человеку числа всех лет», 1136 г. (Кирик Новгородец 2011):

I раздел. ѿ с. х. м. д. [6644 года прошло от сотворения мира]

II раздел. (3) ѿ ф. џ. к. и. [79728 месяцев прошло от сотворения мира]

[если хочешь сосчитать месяцы от сотворения мира до настоящего времени или до какого времени хочешь, то считай по 12 месяцев в каждом году]

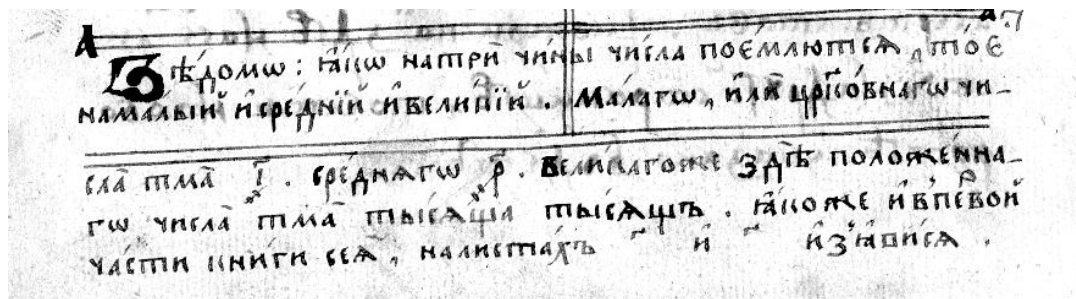


Рис. 6: «Яко на три чины числа поемлются...» (РНБ. Q.IX.46. Л. 1966)

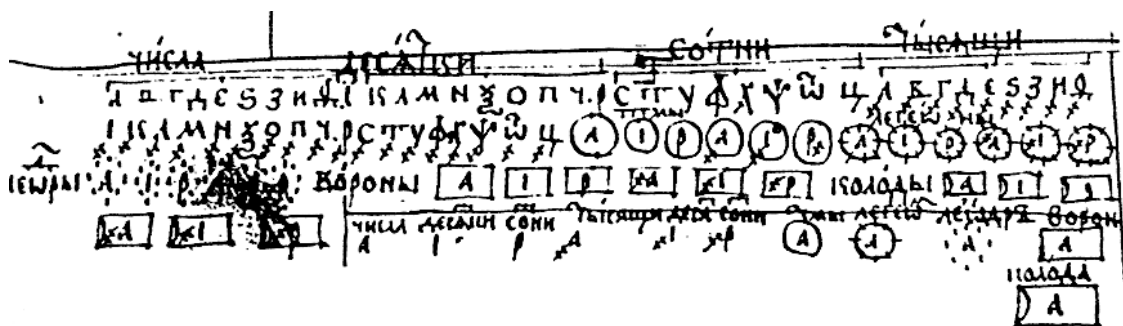


Рис. 7: «Оптимальный» вариант великого числа (ГИМ. Увар. 762. Л. 62; воспроизведено по Симонов 2000: 262)

2. Функция составления учебного и справочного материала.

Цифровой алфавит (см. рис. 8). Нет записи конкретных чисел. Знаки выписаны как алфавит, набор знаков, которые мы можем использовать, чтобы записывать числа. Цифровой алфавит — это такой же обучающий материал, который наглядно представляет все, что можно употребить для записи слов (в данном случае вместо слов выступают числа).

3. Функция употребления отдельных обозначений в практике письменных сокращений для замещения слов или частей слов. «И бе число их тьмы тьмами» (рис. 9) — «их было очень много, неопределенно много», абстрактное значение. «Тьма бо сущим в болезни» (рис. 10) — «темнота, неведение, неизвестность», омонимичное значение.

Интеллектуальная разработка имела хождение в полном виде в учебных и справочных материалах, факты практического употребления показывают, что такая запись конкретных чисел была по крайней мере одним из стандартов записи.

Г. Ю. Смирнова (2004: 26) утверждает, что в случае с такими наименованиями, как *тьма*, *легион*, *леодр*, *ворон* и *колода*, нет ни числа, ни числительного. Это мифологемы, универсальный образ, который не пересекается с конкретным,

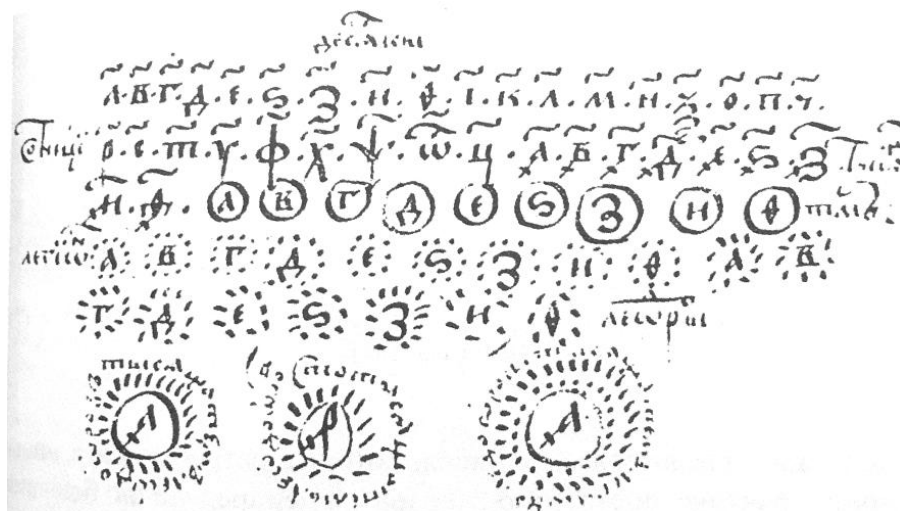


Рис. 8: Запись трех чисел с концентрическим комбинированием тысячного значка и знаков *тьмы*, *легиона*, *леодра* (РГБ. Волог. 14. Л. 659; воспроизведено по Симонов 2000: 254)

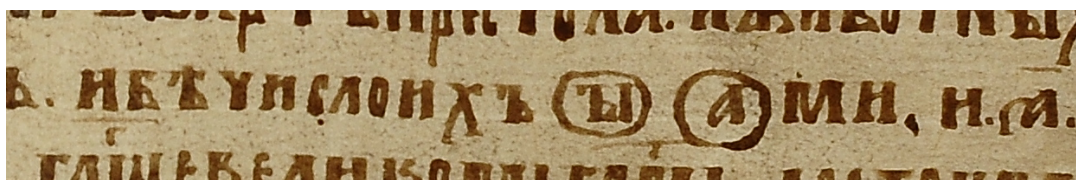


Рис. 9: «Тмы тмами» в Апокалипсисе с толкованием Андрея Кесарийского. РГБ. Ф. 256. № 8. XIV в.

осязаемым восприятием числовой природы в повседневности.

Для этих и других упомянутых в настоящей работе наименований чисел мы обнаруживаем следующие аспекты значения. Во-первых — конкретное число, которое фиксируется в ряде случаев записи вычисленных значений. Во-вторых — абстрактное, неопределенно большое число. Вероятно, за ним стоит мифологема, универсальный образ, условный предтеча бесконечности, чего-то очень большого. В-третьих — значение, полученное вследствие омонимического переноса. Так, *тьма* связана не только с монг. *тумэн* — «единица войска, десять тысяч», но и с *тьмой* в древнерусском тезаурусе в значении «темнота». Интересно, что значение «туман» также восходит к монг. *тумэн*⁵.

⁵Рассмотрим также происхождение и других терминов. *Легион* — единица численности войска, нет определенного понимания того, как это воспринималось в древней Руси, что может стать предметом специального исследования. *Леодр* — искусственно созданное слово, по-видимому, имеющее отношение к легиону, не имеет однозначной этимологии. *Ворон* и *колода* — термины, отражающие

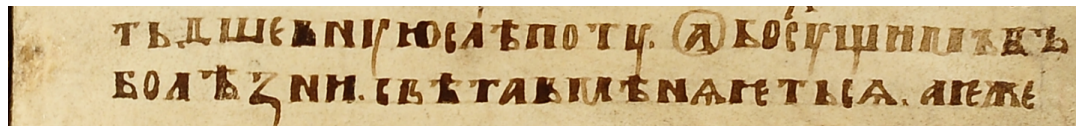


Рис. 10: «Тма бо сущимъ...» в Апокалипсисе с толкованием Андрея Кесарийского. РГБ. Ф. 256. № 8. XIV в.

Тем самым смысловое пространство наименований и обозначений больших чисел может быть охарактеризована как весьма сложное.

Источники

- Bodleian. MS Laud misc. 47b — Англо-русский словарь Марка Ридлея. 1599 г.
ГИМ. Уваров. 762 — Арифметика. Нач. XVIII в.
РГБ. Ф. 218 — Собрание отдела рукописей. № 695. Сборник. Посл. четв. XVIII в.
РГБ. Ф. 256 — Собрание Румянцева. № 8. Апокалипсис с толкованиями Андрея Кесарийского. XIV в.
РГБ. Вологод. 14 — Псалтырь с воследованием. Конец XV — нач. XVI в.
РНБ. F.I.147 — Обиходник келарский. 1625–1628 гг.
РНБ. Q.IX.46 — Сборник. XVII в.
РНБ. Q.IX.53 — Сборник. 1682 г.
РНБ. Погод. 1664 — Арифметика. 1691 г.
РНБ. Титов. 2414 — Арифметика. XVII в.

Литература

- Зализняк 2003 — *Зализняк А. А.* Древнейшая кириллическая азбука // Вопросы языкознания. 2003. № 2. С. 3–31.
Кирик Новгородец 2011 — *Кирик Новгородец.* Учение о числах // *Мильков В. В., Симонов Р. А.* Кирик Новгородец: ученый и мыслитель. М.: Кругъ, 2011. С. 312–344.
Симонов 1976 — *Симонов Р. А.* Математические тексты и материалы в славяно-русских рукописях XI–XV вв. // Методические рекомендации по описанию славяно-русских рукописей для Сводного каталога рукописей, хранящихся в СССР. Вып. 2, ч. 2. М., 1976. С. 257–304.
Симонов 1977 — *Симонов Р. А.* Математическая мысль Древней Руси. М.: Наука, 1977.
Симонов 2000 — *Симонов Р. А.* Новые материалы по истории математики Древней Руси // Историко-математические исследования. 2000. Вып. 5 (40). С. 244–271.

полногласие, формирование в другое время русского языка, более позднее относительно предыдущих терминов. *Ворон* — вещая птица, далеко летает, связан с мистическими представлениями. *Колода* — возможно связана со счетным методом и инструментом, что отражено в текстах о *колоде*.

- Симонов 2002–2003 — *Симонов Р. А.* О греко-византийской основе «буквенных цифр» кириллицы // *Древняя Русь. Вопросы медиевистики.* 2002. № 4. С. 48–56; 2003. № 1. С. 24–28.
- Словарь 2011; 2015 — *Словарь русского языка XI–XVII вв.* Вып. 29. М.: Наука, 2011; вып. 30, 2015.
- Смирнова 2004 — *Смирнова Г. Ю.* Русские арифметические руководства XVII–XVIII веков: истоки формирования, язык, организация текста. Дис. ... к. филол. н. СПб.: СПбГУ, 2004.
- Ryan 2003 — *Ryan W. F.* ‘Stone, G.: A Dictionarie of the Vulgar Russe Tongue, Attributed to Mark Ridley, Edited from the late-sixteenth-century manuscripts and with an introduction, Köln, Weimar, Wien 1996’ // *Russian Linguistics.* 2003. Vol. 27. P. 213–214.
- Stone 1996 — *Stone G.* A Dictionarie of the Vulgar Russe Tongue, Attributed to Mark Ridley, Edited from the late-sixteenth-century manuscripts and with an introduction. Köln, Weimar, Wien: Bohlau Verlag, 1996.