

ФИЛОЛОГИЯ

УДК 811.581

Л.Л. Банкова

ТРИ ИПОСТАСИ КИТАЙСКОГО НУЛЯ: ПРИЧИНЫ, ПРОБЛЕМЫ, РЕШЕНИЯ

Рассматриваются три формы записи нуля в китайском языке «0 – 〇 – 零»: приводится история их появления в Китае, разграничиваются сферы применения на основании соответствующих государственных стандартов и актов, а также анализируются типичные ошибки в употреблении. Помимо этого рассматриваются способы применения иероглифа 零 для обозначения понятия «нуль». Предложены пути решения вопроса о принадлежности 〇 к иероглифам с помощью структурного, семиотического и концептуального подходов.

Ключевые слова: китайский язык; нуль; запись китайского нуля; числительное; цифра.

Zero makes shadowy appearances only to vanish again almost as if mathematicians were searching for it yet did not recognize its fundamental significance even when they saw it

J.J. O'Connor, E.F. Robertson [1]

Введение

Нуль в Китае называют особенным числительным («零是个特殊数词... [2. С. 67]). Связано это с тем, что в современном китайском языке для его обозначения используются три знака «0 – 〇 – 零», где первый представляет собой арабскую (индийскую) цифру 0, второй является простым круглым символом 〇, а третий – иероглифом сложной графической формы 零. При этом все три ипостаси нуля имеют однокорневое произношение líng.

В китаеведении с членами триады «0 – 〇 – 零» связано две проблемы: практическая и теоретическая. Первая состоит в разграничении сферы употребления форм обозначения нуля. Ввиду сходства графического облика первых двух символов триады, а также особенностей употребления второго и третьего иногда наблюдается путаница в их записи. Вторая проблема – теоретическая – заключается в определении правомерности причисления символа 〇 к иероглифам. Для решения обозначенных проблем в ходе исследования, во-первых, предполагается рассмотреть исторические предпосылки подобной вариативности при записи нуля. Взгляд с диахронического ракурса позволяет не только объяснить причины существования трех знаков для обозначения одного денотата, но и спрогнозировать тенденции развития записи числительного «нуль» в китайском языке. Во-вторых, на основании соответствующих нормативных документов (государственных стандартов и актов) обозначить регламентированные варианты употребления каждого члена триады «0 – 〇 – 零». В-третьих, провести анализ типичных ошибок в их записи. В-четвертых, определить семиотический статус всех вариантов обозначения нуля, что позволит дать ответ на вопрос о том, является ли 〇 иероглифом. До этого будем условно называть его символом.

Исторический аспект появления нуля в различных древних культурах и цивилизациях довольно подробно разработан [1; 3–7; 8. С. 463–470; 9. С. 114;

10. С. 88–89, 110–112]. Также изучению появления нуля в Китае уделено внимание в трудах как восточных, так и западных ученых [11–14; 15. С. 71–77; 16. С. 10–38].

С лингвистического ракурса нуль привлекал внимание китайских исследователей. Цао Сяньчжо (曹先擢) [17], Ян Лихуа (杨丽华) [18], Юй Лицзюнь (于立君) [19], Вэнь Сю (文修) [20] и Ван Чжэн (王正) [21] рассуждали о возможности причисления символа 〇 к иероглифам. Ли Линь (李琳) рассматривала вопросы чтения и произношения нуля [22], Ли Вэньлянь (李文恋) анализировал различные формы выражения понятия «нуль» в китайском языке, в том числе в диахронии [23]. Ряд работ посвящены тенденции аффиксации иероглифа 零 [2; 24–26]. Статья Юй Сичжи ориентирована прагматически, в ней рассмотрено употребление нуля в рамках библиотечного дела [27].

На наш взгляд, наиболее полными и всеохватывающими являются статьи Го Луншэна (郭龙生) «Различные формы числительного ‘нуль’ (零) и анализ их современного употребления» (《数词“零”不同形式及其应用现状分析》) [28] и Ли Вэньляня (李文恋) «Различные формы и структуры выражения китайского понятия ‘нуль’ (〇)» (《汉语“〇”概念的不同形式和相关结构》) [23]. В них авторы наиболее последовательно подходят к вопросу изучения нуля: обращаются к нормативной базе, истории возникновения форм его обозначения, анализируют особенности их употребления. Однако в этих статьях акцент делается на какой-либо одной форме записи нуля. Ниже в настоящей работе автором проанализированы позиции вышеупомянутых китайских исследователей и высказан свой взгляд на затрагиваемую проблематику.

В целом все известные нам работы решали проблему причисления символа 〇 к иероглифам в структурном ключе. Настоящая статья отличается от них тем, что помимо структурного при рассмотрении всех ипостасей китайского нуля применяются семиотический и скалярный (когнитивное направление) подходы.

Методология исследования

Для того чтобы ответить на вопрос, почему в Китае одновременно существуют три знака для обозначения нуля, следует обратиться к истории их возникновения. Диахронический подход позволяет рассмотреть причины появления и функционирование каждого знака триады «0 – 〇 – 零» в соответствии с периодизацией истории китайского языка, предложенной проф. Ван Ли. В ее рамках выделяются такие периоды развития языка, как древнекитайский (上古期) (нижняя граница не определена – до III в. н.э.), охватывающий время правления династий Шан, Чжоу и Цинь; среднекитайский (中古期) (IV–XII вв.), состоящий из периода шести династий, а также династий Тан и Сун; новокитайский период (近代期) (XIII–XIX вв.), включающий династии Юань, Мин, Цин; современный период (现代期) (начало XX в. – наше время) [29. С. 32–35].

В настоящем исследовании мы опираемся на знаковую теорию языка, согласно которой математические и языковые знаки противопоставляются друг другу как цифры и слова соответственно [30. С. 10–19]. Подобный семиотический подход поможет аргументировать принадлежность арабского нуля (0) к математическим знакам (цифрам), а иероглифа 零 – к языковым знакам (словам), а также даст ответ на вопрос о принадлежности символа 〇 к иероглифам.

Помимо этого, для определения семиотического статуса 〇 применен скалярный подход в рамках теории прототипов. Он был предложен Юань Юйлинем для решения проблем выделения частей речи [31, 32] и нашел применение в отечественном китаеведении в [33]. Согласно теории прототипов, у каждой категории имеется центр и периферия, при этом «в каждой категории имеются центральные (прототипичные) элементы, обладающие набором стандартных признаков для данной категории, а также элементы, отдаленные от центра и в той или иной степени отличающиеся от центральных элементов» [33. С. 227]. В рамках этого подхода при сравнении с прототипом других членов категории начисляются баллы на основе их соответствия прототипическим признакам. При этом, чем больше баллов, тем больше соответствие. Несколько изменив методику начисления баллов и опираясь только на их сложение, на основе шкалы соответствия [33. С. 229] определим, на сколько процентов 0 и 〇 обладают прототипическими иероглифическими чертами, если сравнивать их с центральным элементом (прототипом) иероглифом 零.

История появления 0, 〇 и 零

В древнекитайский период развития языка при записи числа отсутствие цифры в каком-либо разряде никак не обозначалось. Так, например, запись числа 一百零六 ‘сто шесть’ принимала форму 百六 [23. С. 8; 34; 35. С. 40].

В период Чуньцю для обозначения отсутствующей цифры в числе появился способ записи, при котором оставлялось пустое место. Это стало возможным благодаря использованию специальных счетных палочек

по принципу расположения их как по вертикали, так и по горизонтали [23. С. 9]. Впервые этот способ получил применение у Хэ Чэнтяня при династии Лю Сун в эпоху Южных и Северных династий (420–479 гг.) [23. С. 9]. Иногда на пустое место ставили медные монеты [36. С. 78].

Примерно в 1300 г. до н.э. в гадательных текстах из иньских руин в записи чисел между разрядами сотен, десятков в сочетании с единицами зафиксирован некий позиционный знак. К сожалению, более конкретные сведения о нем отсутствуют. Этот позиционный знак исчез после эпохи Хань [37. С. 112]. Фу Янь и следом за ним Ли Вэньлянь полагают, что это можно считать самой ранней формой записи нуля [23. С. 9; 37. С. 112].

В период династий Тан и Сун (VII–XIII вв.) с целью избежания ошибок, связанных с наличием пустого места в записи числа, для обозначения отсутствия цифры в разряде появился знак □. Выбор пал на него, поскольку так обычно обозначался пробел в тексте при отсутствии обычного иероглифа [15. С. 77; 23. С. 9]. Именно квадрат использовался для обозначения пробела в числовой записи в произведении Цай Шэня «Новые музыкальные писания» (《律吕新书》) [1].

Судьба символа 〇 складывалась следующим образом. Страной его происхождения считается Индия. В VII в. древнеиндийский брахман Брахмагупта (Brahmagupta) был первым математиком, который предложил использовать нуль при счете [3–6]. Что касается появления символа 〇 в самом Китае, то существуют две основные версии: заимствование «индийского» нуля округлой формы (〇) и взгляд на него как исключительно китайское изобретение, полученное в результате округления знака □ [38. С. 44–45]. Примечательно, что в Поднебесной символ 〇 встречался и раньше среди иероглифов императрицы У Цзэтянь (武则天), изданных в 690 г., однако значение у него было «звезда» [1; 17. С. 55; 28. С. 51].

Точно установлено, что со значением «нуль» 〇 раньше всего встретился в труде «Девять книг по математике» (《数书九章》) знаменитого китайского математика XIII–XIV вв. Цин Цзюшао (秦九韶) [1; 15. С. 77; 16. С. 20; 23. С. 11]. Дж. Нидэм предполагает, что форма 〇 была заимствована в XII в. из философских фигур неоконфуцианцев. Как бы то ни было, в эпоху Сун данный символ уже получил широкое хождение [16. С. 20]. Однако есть мнение, что в качестве нуля он встречался еще раньше, в календаре «Да мин» (《大明历》) (1180 г.), основанным Цзу Чунчжи (祖冲之). В нем число 403 записывается как 四百〇三, а число 309 как 三百〇九 [1; 15. С. 77; 23. С. 11]. По мнению Чэнь Нянгао (陈年高), именно в ту пору, когда символ 〇 стал использоваться для обозначения пустой позиции в записи числа и возникла путаница с 零 (забегая вперед, скажем, что это произошло в среднекитайском языке), то произношение последнего экстраполировалось на 〇¹ [39. С. 59].

После «Девяти книг по математике» 〇 встречается в «Цэ юань хай цзин» (《测圆海镜》) Юань Ли

(元李治) [23. С. 11], в «Яшмовом зеркале четырех начал» (《四元玉鉴》) Чжу Шицзье (Zhu Shijie) (1303 г.) [1], в «И гу янь дуань» (《益古演段》). В последнем, например, в записи числа 二万四千〇五十七 ‘двадцать четыре тысячи пятьдесят семь’ используется 〇 для обозначения отсутствия цифры в разряде сотен. Из последнего труда следует, что 〇 в то время был способен обозначать не только отсутствующий разряд числа, но и понятие нуля в дробях, степенях и т.п. [23. С. 10–11]. В повсеместное употребление символ 〇 вошел в конце периода правления династии Сун (960–1279 г.) [16. С. 20].

Представляется необходимым отметить интересный факт, что символ 〇 официально вошел в обиход лишь в 1995 г. Именно тогда Технический комитет КНР по стандартизации информационных технологий (中华人民共和国全国信息技术标准化技术委员会) обнародовал нормативный акт «О расширении количества цифр-иероглифов» (《汉字内码扩展规范》), в котором символ 〇 был официально включен в число цифр (...中以“汉字数字”的名分收入了“〇”) [40]. Позже государственный стандарт GB18030-2000 «Используемый при обмене информацией набор китайских кодированных символов. Расширенный базовый набор» (《信息交换用汉字编码字符集 基本集的扩充》) [41] закрепил вхождение символа 〇 в ряды цифр.

Иероглиф 零 встречается еще в период Чюньцю и Воюющих царств (770–221 гг. до н.э.) в стиле дачжунань, однако в ту пору его первоначальное значение («мелкие капли дождя») не имело ничего общего с записью числа [28. С. 51; 32. С. 9–11; 36. С. 78]. Именно в таком значении иероглиф 零 встречается, например, в «Книге песен» (《诗经》) [16. С. 34–38]. Впоследствии значение иероглифа 零 эволюционировало, и он стал обозначать «остатки, маленькая часть» в качестве основного [16. С. 34–38; 43. С. 71], что продлилось до XIV в. [16. С. 34–38].

Иероглиф 零 приобрел функцию обозначения нуля во время правления династии Мин, в XIV–XVII в. [42. С. 9–11; 43. С. 71], которые приходятся на новокитайский период развития китайского языка. Если определять точнее, то 零 ‘нуль’ зафиксирован в произведении конца XVI в. «Суань фа тун цзун» (《算法统宗》), в котором имеется запись числа 1 001 иероглифами 一千零零一, после чего подобное значение 零 получило широкое распространение. Так, оно наблюдается в труде Ло Шилинь (罗士琳) «Арифметические пропорции Хуэйтуна» (《算学比例汇通》) (1818 г.) и подобных ему той же эпохи [16. С. 34–35; 23. С. 10]. Однако Чэнь Няньгао (陈年高) считает, что функцию обозначать пустое место в записи числа 零 получил до периода династии Мин, в эпохи Сун и Юань, в записях Цинь Цзюшао (秦九韶) и Юань Лие (元李冶) [39. С. 58].

Цифра 0 (китайские историки математики называют ее «яйцом Колумба» (数学史家把0称作“哥伦布鸡蛋”) [44]) появилась сначала в комплекте арабских (а точнее, индийских) цифр приблизительно в VII в. н.э. в Индии

[28. С. 51]. Несмотря на то, что контакты Китая с этой страной в области математики начались во времена династии Тан (среднекитайский период развития языка), использование цифры 0 зафиксировано при династии Цин (1875 г., новокитайский язык) в «Двадцати пяти династических историях» (《二十五史》) в главе «История династии Цин» (《清史稿》). [23. С. 10]. Таким образом, цифра 0 вместе с остальными арабскими цифрами окончательно вошли в обиход в Китае в начале XX в. [17. С. 3; 23. С. 10].

Итак, в древнекитайском языке отсутствовал способ обозначения нуля. Появление математического символа (〇) для обозначения понятия «нуль» относится к среднекитайскому периоду. Новокитайский период развития языка (конец XVI в.) характеризуется появлением у иероглифа 零 соответствующего значения. Арабскую цифру «нуль» семиотическая система Поднебесной приняла гораздо позже, чем Россия и Запад, в современном периоде развития китайского языка. Также подчеркнем, что 〇 не является упрощенной версией 零, как это иногда ошибочно утверждается, и рассмотренный выше материал подтверждает, что 〇 и 零 представляют собой разные языковые знаки и у них разные исторические пути.

Применение иероглифа 零 для обозначения понятия «нуль»

В предыдущем разделе описывалась история трех знаков для обозначения отсутствия цифры в одном или нескольких разрядах при записи числа. Однако у иероглифа 零 по сравнению с остальными функционал в числовой записи гораздо шире, в разные периоды развития китайского языка приобретенное значение «нуль» не ограничивалось рамками обозначения отсутствия цифры в записи числа. Обычно способы его употребления распределяются на три группы:

1) использование иероглифа 零 между разными единицами измерения:

– между денежными единицами:

“通知单”上通知午季必须缴纳的竟是一百八十四元零一分。 на уведомлении указано, что в летний сезон следует оплатить сто восемьдесят четыре юаня нуль один фэнь (Китайская перепись сельского населения/《中国农民调查》);

– между лексическими единицами со значением времени:

时八月廿三日申时也，只活了一年零两个月。

В августе месяце двадцать третьего числа прожил только год и (нуль) два месяца (Ланьлинский насмешник «Цветы сливы в золотой вазе», глава 59/明兰陵笑笑生《金瓶梅》第五十九回)

2) использование иероглифа 零 при записи числа без цели обозначения отсутствия в нем цифры. В таких случаях иероглиф 零 может быть опущен, что не приведет к изменению значения первоначального числа или значения целой фразы:

共使银一千一百十两，除给五百两外，仍欠六百零十两。 Всего потрачено серебра тысяча сто десять лянов, кроме отданных пяти сотен лянов, по-

прежнему должен *шестьсот ноль десять* лянов (Цао Сюэцинь «Сон в красном тереме», глава 64 / 曹雪芹《红楼梦》第六十四回);

3) использование иероглифа 零 для обозначения отсутствия цифры в одном или нескольких разрядах при записи числа:

赤金四万二千零十二两……白银五十二万二千一百零三两。 *Червонного золота сорок две тысячи двенадцать* лянов <...> *белого серебра пятьсот двадцать две тысячи сто три* ляна (Юйлин Лаожэнь «Шэньлоучжи», глава 18/庚领劳人《蜃楼志》第十八回) [23. С. 13; 39. С. 59–60].

Употребление иероглифа 零, описанное в первой и второй группах, где он выполняет роль эпентезы, не характерно для современного китайского языка. Согласно данным, приведенным Сян Си (向熹), использование иероглифа 零 между разными единицами измерения (первая группа) началось в эпоху династии Юань [11. С. 368] и прекратилось к началу современного периода языка.

Описанная во второй группе функция 零 в качестве эпентезы (при записи числа без цели обозначения отсутствия в нем цифры) была свойственна записи числительного аддитивного типа в среднекитайском и новокитайском периодах развития языка. Аналогичное языковое явление наблюдается в современном английском языке, где союз and расположен между сотнями и десятками в аддитивных числительных. Правда, до введения в обиход иероглифа 零 роль эпентезы выполняли иероглифы 又, 出, 又, 有, 单 (丹), 另 (令) [23]. И только после династии Мин иероглиф 零 начал выступать в качестве связки элементов числительных аддитивного типа [11. С. 368–369].

Что касается третьего способа функционирования иероглифа 零, когда он используется для обозначения отсутствия цифры в одном или нескольких разрядах при записи числа, то здесь 零 выступает в привычной современной функции записи как аддитивных, так и мультипликативных числительных для обозначения отсутствующей цифры. Данную функцию он приобрел в период правления династии Мин, о чем подробно было сказано выше.

Нормативная база, применение и типичные ошибки в записи членов триады «0 – 〇 – 零»

Основным документом, регулирующим запись цифр в КНР, является государственный стандарт GB/T 15835 – 2011 «Общие правила записи чисел в публикациях (中华人民共和国国家标准《出版物上数字用法》)» [45]. В данном государственном стандарте пункт 5.2.5 специально посвящен разграничению употребления 〇 и 零. Там сказано, что они являются двумя иероглифическими вариантами арабской цифры 0. Основной принцип их различения заключается в том, что при измерениях, расчетах, вычислениях (作计量) используется 零, а при нумерации, маркировке, присвоении порядкового номера (作编号) уместен 〇.

Другими словами скажем, что количественные числительные требуют 零, а порядковые – 〇. Также приведем примеры записи чисел из данного государственного стандарта: 3 052 三千零五十二 (неверно: 三千〇五十二); 95.06 九十五点零六 (неверно: 九十五点〇六); 2012年 пишется 二〇一二年 ‘две тысячи двенадцатый год’ (неверно: 二零一二).

До принятия данного стандарта в 2011 г. в работах, изданных до этого времени, вопрос о выборе 零 или 〇 в записи дат оставался открытым. В частности, об этом говорится в работе Цао Сяньчжо (曹先擢) «Некоторые замечания касательно нуля» (《关于〇的一点意见》) 1995 г. [17].

Исходя из разграничения сфер употребления «0 – 〇 – 零», на которые указывает государственный стандарт, необходимо обращать внимание на следующие моменты:

– при наличии в числовой записи разрядных цифр 十 ‘десять’, 百 ‘сто’, 千 ‘тысяча’, 万 ‘десять тысяч’ используется 零: 一万三千零七十 ‘тринадцать тысяч семьдесят’, 八千零四十 ‘восемь тысяч сорок’, 五百零九 ‘пятьсот девять’;

– если вышеперечисленные цифры не встречаются, то используется 〇: 七〇三〇号 ‘номер семь ноль три ноль’ или ‘номер семь тысяч тридцать’, 二〇一九年 ‘две тысячи девятнадцатый год’, 三〇二路电车 ‘трамвай номер триста два’.

Несмотря на наличие государственного стандарта, наблюдаются ошибки в употреблении всех трех членов обозначающей нуля триады «0 – 〇 – 零». Именно эта проблематика затронута в работах Юй Сичжи (喻西知) [27] и Го Луншэна (郭龙生). Последним типичные ошибки были сгруппированы [28. С. 54], и могут быть представлены следующим образом:

1. Использование арабской цифры 0 вместо 〇 и 零. Например, вместо записи 1980年 ‘тысяча девятьсот восемьдесятый год’ встречается 198〇年. Также нежелательна запись в виде 一九八零年.

2. Использование арабской цифры 0 или иероглифа 零, а также латинских букв 0 или o вместо 〇. Например, эталонная форма записи 二〇〇八年 ‘две тысячи восьмой год’ может принимать неправильные формы: 二零零八年 / 二00八年 / 二〇〇八年 / 二oo八年.

3. Вместо 零 запись ошибочно производится посредством 〇 или 0. Например, фразу «сто девять лет» по-китайски следует записывать в виде 一百零九岁 либо 109岁. Нарушением нормы считаются варианты 一百〇九岁 или 一百0九岁.

4. Запись с использованием омофонов 零 (令 ling и 另 ling): 一百令九岁 ‘сто девять лет’ и 一百另九岁 ‘сто девять лет’.

Го Луншэн в разряд ошибок относит отличное от континентального Китая употребление анализируемой триады символов. Так, в Гонконге и на Тайване нормой считается запись года с использованием иероглифа 零 (二零一四年 ‘две тысячи четыр-

надцатый год' и —一九九零年 'тысяча девятьсот девяностый год') [28]. Представляется, что рассматривать подобные формы записи следует как территориально обусловленные, не причисляя их к ошибочным.

Семиотический статус членов триады «0 – ○ – 零»

Под семиотическим статусом членов триады «0 – ○ – 零» понимается их знаковая природа, исходя из того, что математический знак является цифрой, а языковой знак – словом (иероглифом) [30. С. 10–19]. Доказав, что арабская цифра 0 не иероглиф, а 零, напротив, иероглиф, и сопоставив эти два знака, можно будет получить ответ на вопрос, является ли иероглифом символ ○.

Прежде всего рассмотрим, как трактуется ○ в нормативных документах. В «Списке общепринятых стандартных китайских иероглифов» (《通用规范汉字表》) от 2009 г. ○ не включен в число иероглифов [46]. В опубликованных Государственным комитетом по языковой политике и реформе и другими ведомствами документах «Стандарт элементов китайского иероглифического письма» (《汉字部件规范》) от 2009 г. [47], «Список часто используемых иероглифов современного китайского языка (2 500 иероглифов)» (《现代汉语常用字表》常用字 (2 500 字)) [48] и подобных им стандартах и нормативах данный знак также отсутствует.

Напротив, Технический комитет КНР по стандартизации информационных технологий (中华人民共和国全国信息技术标准化技术委员会) посредством упомянутого выше нормативного акта «О расширении количества цифр-иероглифов» (《汉字内码扩展规范》) официально включил символ ○ в число цифр (...中以“汉字数字”的名分收入了“○”) [40]. Помимо этого, в государственных стандартах КНР GB18030-2000 «Используемый при обмене информацией набор китайских кодированных символов. Расширенный базовый набор» (《信息交换用汉字编码字符集 基本集的扩充》) [41] и GB/T 15835 – 2011 «Общие правила записи чисел в публикациях» (《出版物上数字用法》)² ○ присутствует и называется иероглифом [45]. Как видно, обращение к нормативной базе не проясняет ситуацию с семиотическим статусом ○.

В китайских научных языковедческих кругах также наблюдается расхождение мнений по данному вопросу. Большинство языковедов положительно решают вопрос о причислении ○ к иероглифам. По словам Ли Шучэня (李书晨), «○ действительно иероглиф. В древних изданиях иероглифических словарей его обычно не было, в них входил иероглиф 零. В современных словарях китайского языка он встречается, однако в каталоге ключей его не найти» («○确实是汉字, 在古旧版本的字典中一般都没有选入这个字, 而有“零”字, 在现代汉语字典、词典中又选入了“○”字, 但在部首目录中却无法检此字») (С. 21, цит. по:

[18. С. 99]). Странниками причисления ○ к числу иероглифов также являются Юй Гуаньюань (于光远) (статья «Начиная с “нуля”» 《从“○”开始》) (цит. по: [18. С. 99]) и Ван Пэймин (王培明) (статья «Аргументы в пользу того, чтобы считать ○ иероглифом» 《“○”是汉字的理由》) (цит. по: [18. С. 99]). Вот что пишет в своей статье «○ как неотъемлемая часть культуры китайской иероглифической письменности» (《“○”是汉字文化固有的组成部分》) еще один сторонник данной точки зрения Ван Чжэн (王正): «Раз уж ○ вошел в состав таких словарей, как «Иероглифический словарь Синьхуа» / 《新华字典》, «Словарь современного китайского языка» / 《现代汉语词典》, «Новый словарь по системе четырех углов» / 《四角号码新词典》, то он может считаться иероглифом» [21. С. 35]. Также с обозначенным мнением солидарен Ян Лихуа [18]. Отметим, что фиксация лексикографическими источниками ○ произошла недавно. Это следует из того, что символ ○ отсутствует в таких лексикографических источниках, как словарь «Шовэнь цзецзы» / 《说文解字》 (II в. н.э.), словарь Канси / 《康熙字典》 (первая пол. XVIII в.), «Цьюань» / 《辞源》 (первая пол. XX в.), «Цыхай» / 《辞海》 (первая пол. XX в.), «Чжунхуа да цзыдянь» / 《中华大字典》 (1915 г.) [20].

Противники причисления ○ к иероглифам, к которым относится первый китайский языковед, поднявший вопрос о статусе данного символа – Вэнь Сю (文修), обосновывают свою позицию тем, что функция анализируемого символа – обозначать отсутствие цифры в каком-либо разряде (数的空位) Кроме того, Вэнь Сю выступает за запрет использования ○ вместо 零 [20. С. 24].

Некоторые лингвисты видят в рассматриваемом символе как признаки иероглифа, так и черты, не позволяющие относить его к ним. Например, Го Луншэн называет ○ нетрадиционным иероглифом («它不是传统的汉字») [28. С. 55] и приводит аргументы в пользу его иероглифического статуса: 1) использование наравне с другими цифрами-иероглифами при написании дат (например, 二〇一九年 'две тысячи девятнадцатый год'); 2) наличие своей графической формы (манера написания которой, правда, не в стиле иероглифического письма); 3) наличие произношения (líng)³; 4) обладание значением (пустое место в записи цифр). Эти факторы, по мнению Го Луншэна, сделали возможным появление ○ во многих словарях [28. С. 55]. Однако мы не признаем вышеперечисленные аргументы (кроме последнего) весомыми, потому что всеми этими характеристиками, за исключением последней, обладают и обычные арабские цифры.

На тему принадлежности ○ к иероглифам рассуждает Цао Сяньчжо (曹先擢) в своей статье «Некоторые замечания касательно нуля» (《关于○的一点意见》). Он предлагает рассматривать вопрос причисления ○ к иероглифам исходя из структуры и из функций. В результате анализа Цао Сяньчжо приходит к выводу о том, что ○ не удовлетворяет графиче-

ским условиям, потому что не имеет в своем составе ни одну из пяти базовых черт. Соответственно, не удовлетворяет структурному критерию.

Что касается функций, которые проявляются во взаимодействии иероглифа с другими иероглифами, то при совместной записи с комплектом обычных цифр (小写) (一 二 三 四 五 六 七 八 九 十) 〇 обозначает пустой разряд. Для выражении порядковости допустимо использовать как 〇, так и 零 (после 2011 года государственный стандарт предписывает производить запись дат согласно второму варианту с 〇). Например, при записи летоисчисления до 2011 года допускались оба варианта 一九九零 / 一九九〇, 二零零零 / 二〇〇〇, при этом второй вариант с 〇 считался более предпочтительным и впоследствии стал стандартным. По словам Цао Сяньчжо, с точки зрения функционала 〇 может считаться иероглифом. В качестве аргумента против этого он приводит то, что 〇 не может быть свободно используемым иероглифом, как 零 (从零做起 ‘начинать с нуля’; 零位 ‘нулевое положение’; 零形式 ‘нулевая форма’) [17. С. 1].

Если Цао Сяньчжо предлагает применить структурный и функциональный подходы, то мы предлагаем рассматривать проблему 〇 с семиотического ракурса. Будем исходить из того, что для описания строения языкового знака применяется треугольник Фреге, который может считаться мерилототождествления знака и слова, а, значит, и иероглифа в случае китайского языка [51]. Левая вершина треугольника Фреге представляет число (денотат), в нашем случае это «целое число меньше единицы и больше минус единицы». Верхняя вершина представлена знаком, в нашем случае 〇. Правая вершина является смыслом (понятием о денотате). Она, по нашему мнению, является собой некий концепт, включающий культурные особенности, дополнительные элементы знаковой информации, аксиологическое наполнение. Что касается символа 〇, то у него подобное наполнение отсутствует, он аксиологически нейтрален, не задействован во фразеологии. Таким образом, символ 〇 не соответствует прокрустову ложу треугольника Фреге.

Что касается строения знака иероглифа 零, то в рамках теории треугольника Фреге он выглядит следующим образом. У 零 и 〇 общий денотат («целое число меньше единицы и больше минус единицы»). Верхней вершиной является графическая форма 零. А вот содержание правой вершины имеет свою особенность, именно в 零 зашифрована культурологическая информация, однако, не связанная с обозначением числа [43. С. 71].

Теперь рассмотрим семиотический статус каждого из членов триады «0 – 〇 – 零». Применяться будут следующие критерии разграничения математических знаков (цифр) и языковых знаков (слов) в отношении числительных, коими являются: 1) способность вступать в синтаксические отношения с именем существительным и (или) счетными словами; 2) участие в формировании фразеологических единиц китайского языка; 3) наличие культурно значимых смыслов;

4) формирование новых лексических и грамматических значений; 5) фиксация лексикографическими источниками [51. С. 584–586]. Также в результате вышеприведенного анализа относительно принадлежности 〇 к иероглифам к данным пяти критериям представляется целесообразным добавить еще пять: 6) возможность совместного употребления с цифрами-иероглифами; 7) соответствие манеры написания иероглифическому стилю письма; 8) возможность функционировать в качестве свободно используемого иероглифа; 9) наличие лексического значения; 10) соответствие треугольнику Фреге.

Для определения той черты, за которой математический знак становится языковым, предлагаем применить скалярный метод на основе теории прототипов Юань Юйлина. За сто процентов возьмем соответствие всем десяти критериям. Несколько модифицировав принципы начисления баллов, оценим каждый из критериев в десять баллов. В итоге оценочная шкала имеет следующий вид: 100 баллов – типичный иероглиф, 99–80 баллов – сравнительно типичный иероглиф, 79–60 баллов – не очень типичный иероглиф, 59–45 баллов – очень нетипичный иероглиф, меньше 45 баллов – не является иероглифом.

В результате соотнесения «0 – 〇 – 零» со всеми десятью предложенными критериями получились следующая картина, представленная в таблице.

Соответствие членов триады «0 – 〇 – 零» критериям причисления к иероглифам

Критерий	0	零	〇
1. Способность вступать в синтаксические отношения с именем существительным и (или) счетными словами	–	+	–
2. Формирование фразеологических единиц китайского языка	–	+	–
3. Наличие культурно значимых смыслов	–	+	–
4. Способность формировать новые лексические и грамматические значения	–	+	–
5. Фиксация в лексикографических источниках	–	+	+
6. Совместное употребление с цифрами-иероглифами	–	+	+
7. Соответствие манеры написания иероглифическому стилю письма	–	+	–
8. Возможность быть свободно используемым иероглифом	–	+	–
9. Наличие лексического значения	–	+	– / +
10. Соответствие треугольнику Фреге	–	+	–

Как видно из таблицы, арабская цифра 0 не соответствует ни одному критерию причисления к иероглифам, следовательно, с помощью скалярного метода также доказано, что она представляет собой только математический знак и не является языковым знаком.

Что касается 零, то первому критерию он удовлетворяет, функционируя в составе соединений, по-китайски называемыхся 数量词 ‘счётное слово и числительное’.

В рамках второго критерия наблюдается широкое использование иероглифа 零 в составе фразеологических единиц (нами зафиксировано 43 единицы): 化零为整 ‘собирать(ся) из отдельных групп в большие части; сосредотачивать(ся)’; 零零星星 ‘разбросанные мелкие кусочки’. Примечательно, что в них всех иероглиф 零 употреблен в своем первоначальном значении «капли, остатки; мелкий, раздробленный». Тем не менее это показатель того, что он все-таки является словом (языковым знаком).

Из второго критерия проистекает третий, согласно которому слово обладает определенными значимыми для китайской нации культурологическими смыслами. Этому критерию иероглиф 零 соответствует. Однако отметим, что в значении «нуль» у него эти смыслы отсутствуют. Это связано с тем, что он не включен в числовой ряд от одного до десяти как «знак пустой позиции» [43. С. 71], в то время как остальные его члены считаются «весомыми и осмысленными не только с точки зрения собственно числовых значений, но и ассоциативных полей» и имеют положительные коннотации [43. С. 71–72].

Что касается четвертого критерия, то в рамках общего процесса грамматикализации китайского языка [52] иероглиф 零 формирует новое грамматическое значение. В современном периоде развития китайского языка наблюдается тенденция превращения его в аффикс (词缀化). Чжоу Жиань пишет о том, что «в настоящее время появление числительного 零 перед существительным и глаголом довольно распространено, намечена тенденция к превращению его в префикс» («目前, 数词“零”出现在名词和动词前的频率非常高, 表现出向前缀发展的倾向») [2. С. 67]. Этот лингвист отмечает, что невысокая словообразовательная способность числительного в последнее время возросла. Тенденция аффиксализации иероглифа 零 в современном китайском языке также попадает в поле зрения китайских исследователей Ху Янь (胡妍) [26], Сян Цзюй (项菊) [24], Чжан Ишэна (张谊生) [25]. Ху Янь (胡妍) высказывает мысль о том, что большим потенциалом обладает такая словообразовательная модель, в которой иероглиф 零 вступает в словообразовательные отношения с двусложными существительными и становится в них префиксом. Значение этого префикса отрицательное и сходно по функции с отрицательными частицами 不, 无 и 没: 零收费 ‘отсутствие платежных поступлений’, 零距离 ‘тесный контакт (букв. нулевое расстояние)’, 零志愿 ‘отсутствие стремления’ и т.п. [26. С. 20]. На данный момент нами не зафиксировано фактов формирования новых лексических значений 零⁴.

Как следствие, иероглиф 零 встречается во всех современных авторитетных лексикографических источниках со значением «нуль». Также он употребляется с цифрами-иероглифами, его манера написания соответствует иероглифическому стилю письма, он может употребляться самостоятельно (см. примеры выше), к нему применима теория строения знака по Фреге.

Таким образом, 零 набрал 100 баллов по разработанной нами шкале, подтверждая свой статус иероглифа-прототипа. 零 представляет собой типичный языковой знак, а значит, является словом, относящимся к числительным.

Интерпретируем представленные в таблице результаты, касающиеся ○. Он не способен вступать в синтаксические отношения с именем существительным и (или) счетными словами, не формирует фразеологические единицы китайского языка, у него отсутствуют культурно значимые смыслы, он не способен формировать новые лексические и грамматические значения, у него отсутствует лексическое значение (обладает лишь знаковым функционалом), он не может быть использован в качестве свободного иероглифа, манера его написания не соответствует иероглифическому стилю письма.

Совместное употребление символа ○ с цифрами-иероглифами обычного комплекта (小写) представляется самым весомым аргументом при причислении его к иероглифам. Действительно, это ставит его в один ряд с языковыми знаками (числительными). Будучи употреблен наравне с иероглифами, он сам им уподобляется. Вхождение в лексикографические источники означает констатацию факта наличия данного символа в языке, однако само по себе это не делает из этого знака иероглиф. Самым противоречивым является свойство символа ○ обозначать пустое место в записи цифр: его трактуют и как аргумент за причисление к иероглифам, так и против. Мы придерживаемся последней точки зрения, поскольку ○ функционирует только как математический знак, и в древнекитайском языке могли обходиться без него. Кроме того, в разные периоды языка эту функцию могли выполнять и другие иероглифы (另 или 令). Таким образом, набрав 25 баллов, ○ не может считаться иероглифом. Несмотря на это обстоятельство, можно так определить его семиотический статус: де-юре он иероглиф (что следует из нормативной базы), а де-факто иероглифом не является. Можно лишь констатировать процесс его перехода из математического знака в языковой.

Заключение

Понятие «нуль» в Китае раньше всех начал обозначать символ ○. Затем аналогичное значение приобрел иероглиф 零. К XX в. в обиход вошла арабская цифра 0. При этом никто из членов триады «0 – ○ – 零» не прекратил своего хождения. Все они, имея одно произношение líng, не являются полностью тождественными друг другу. В прагматическом плане их функционирование и сферы употребления четко регламентированы, и речь не может идти лишь о свободной взаимозаменяемости.

С точки зрения теории знака (семиотический подход) самое главное различие заключается в знаковой природе трех ипостасей нуля: 0 – математический знак (цифра), 零 представляет собой языковой знак (слово, иероглиф), а ○ не является языковым знаком,

следовательно, его нельзя считать полноценным иероглифом. В связи с этим представляется возможным определить его как знак, находящийся на этапе перехода из одного вида знака в другой. Наблюдать определенную динамику превращения математического знака (цифры) в языковой (слово, иероглиф) позволяет, в частности, появление ○ в современных лексикографических источниках. Каковы перспективы наблюдаемого процесса? Несмотря на курс КНР на упрощение иероглифов [53. С. 247], сложно спрогно-

зировать результат этого процесса в будущем, поскольку «язык развивается не по сознательной воле человека, а стихийно-исторически. Люди лишь косвенно, проводя нормализацию и стандартизацию языка, вмешиваются в ход языкового развития» [52. С. 15]. Кроме того, поскольку основное развитие языка происходит в сфере устной языковой стихии, а у всех символов одинаковое произношение, то естественным путем этот процесс может протекать очень долго.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ Интересно, что до XIX в. нуль назывался словом «цифра» (в Европе – *serphae*), и данное наименование существовало параллельно с «nulla» или «nulla figura» в латинских текстах еще с XII века [9. С. 114; 23. С. 89] и *zefirum*→*zefiro*→*zero* в итальянском, французском и английском языках в более позднее время [8. С. 464–466].

² Отметим, что ○ не встречался в более раннем ГОСТе GB2312-80 «Государственный стандарт 6 763 китайских иероглифов» (国家标准《国际汉字集6763字》) [49].

³ Наличие фонетического облика, когда ○ произносится как *líng*, не может быть весомым аргументом, поскольку цифры также имеют произношение (например, арабские цифры).

⁴ Формирование нового лексического значения китайского числительного можно проиллюстрировать на примере числительного «два». Являясь математическим знаком (цифрой), иероглиф 二 одновременно представляет собой и языковой знак (слово). Помимо основного лексического значения ‘число больше единицы и меньше трех’ у него сформировалось новое лексическое значение ‘глупый’.

ЛИТЕРАТУРА

- O'Connor J.J., Robertson E.F. A History of Zero. URL: <http://www-history.mcs.st-andrews.ac.uk/PrintHT/Zero.html> (дата обращения: 03.01.2018).
- 周日安. 数词“零”的缓化倾向 // 西北师大学报 (社会科学版). 2003. 第40卷第03期. 页码: 73–67. Zhōu Rì'ān. Shùcí “líng” de zhuìhuà qīngxiàng // Xīběishī dàxuébào (shèhuì kēxué bǎn). 2003. Dì 40 juǎn dì 03 qī. Yèmǎ: 73–67.
- A Brief History of Zero and Indian Numerals // The Brussels Journal. 2009. Vol. 29. URL: <https://www.brusselsjournal.com/node/4107> (дата обращения: 20.02.2020).
- A Short History of Zero. Arizona Geographic Alliance. URL: <http://geoalliance.asu.edu/sites/default/files/LessonFiles/Jenkins/Zero/JenkinsZeroS.pdf> (дата обращения: 04.01.2018).
- Matson J. The Origin of Zero. Scientific American, August 21, 2009. URL: <https://www.scientificamerican.com/article/history-of-zero/> (дата обращения: 04.01.2018).
- Wallin Nils-Bertil. How was the zero discovered? YaleGlobal. (Yale Center for the Study of Globalization). 19 November 2002. URL: <http://yaleglobal.yale.edu/about/zero.jsp> (дата обращения: 03.01.2018).
- Katz V.J. A History of Mathematics. 2nd ed. Addison Wesley. 1998. 880 p.
- Менninger К. История цифр. Числа, символы, слова / пер. с англ. Е.В. Ломановой. М.: ЗАО Центрполиграф, 2011. 543 с.
- Александрова Н.В. История математических терминов, понятий, обозначений: Словарь-справочник. 3-е изд., испр. М.: Изд-во ЛКИ, 2008. 248 с.
- Депман И.Я. История арифметики. 2-е изд., испр. М.: Просвещение, 1965. 416 с.
- 向熹. 简明汉语史(下). 北京: 商务印书馆, 2010. 839 页. Xiàng Xī. Jiǎnmíng hànyǔ shǐ (xià). Běijīng: Shāngwù yìnshūguǎn, 2010. 839 yè.
- 郭世荣. 算法统宗导读. 武汉: 湖北教育出版社, 2000. 501页. Guō Shiróng. Suànfǎ tǒng zōng dǎodú. Wǔhàn: Húběi jiàoyù chūbǎnshè, 2000. 501 yè.
- 太田辰夫. 中国语历史文法. 2版. 北京: 北京大学出版社, 2003. 406 页. Tàitián Chénfū. Zhōngguó yǔ lìshǐ wénfǎ. 2 bǎn. Běijīng: Běijīng dàxué chūbǎnshè, 2003. 406 yè.
- 唐建. 汉语○概念符号的历史来源和系统 // 中国语文. 1994. 第04卷. 页码: 361–367. Táng Jiàn. Hànyǔ líng gàiniàn fúhào de lìshǐ láiyuán hé xìtǒng // Zhōngguó yǔwén. 1994. Dì 04 juǎn. Yèmǎ: 361–367.
- Березкина Э.И. Математика древнего Китая. М.: Наука, 1980. 312 с.
- 李约瑟. 中国科学技术史. 数学. 共14卷. 北京: 科学出版社, 1978. 第3卷. 467 页. Lǐ Yuēsè. Zhōngguó kēxué jìshù shǐ. Shùxué. Gòng 14 juǎn. Běijīng: Kēxué chūbǎnshè, 1978. Dì 3 juǎn. 467 yè.
- 曹先擢. 关于○的一点意见 // 语言文字应用研究文集. 北京语文出版社. 1995. 页码: 1–3. Cáo Xiānzhuó. Guānyú líng de yī diǎn yìjiàn // Yǔyán wénzì yìngyòng yánjiū wénjí. Běijīng yǔwén chūbǎnshè. 1995. Yèmǎ: 1–3.
- 杨丽华. “○”与“零”辨析 // 绥化师专学报. 2004. 第24卷第01期. 页码: 99–101. Yáng Lìhuá. “Líng” yǔ “líng” biànxī // Suǐhuàshī zhuānxuébào. 2004. Dì 24 juǎn dì 01 qī. Yèmǎ: 99–101.
- 于立君. “○”应当被认定为汉字 // 中国语文. 1999. 第06期. 页码: 436–439. Yú Lìjūn. “Líng” yīngdāng bèi rèndìng wéi hànzi // Zhōngguó yǔwén. 1999. Dì 06 qī. Yèmǎ: 436–439.
- 文修. “○”是个汉字吗? // 汉字文化. 1994. 第04期. 页码: 62. Wén Xiū. “Líng” shì gè hànzi ma? // Hànzì wénhuà. 1994. Dì 04 qī. Yèmǎ: 62.
- 王正. “○”是汉字文化固有的组成部分 // 汉字文化. 1997. 第03期. 页码: 53–54. Wáng Zhèng. “Líng” shì hànzi wénhuà gùyǒu de zūchéng bùfèn // Hànzì wénhuà. 1997. Dì 03 qī. Yèmǎ: 53–54.
- 李琳. 汉语语境下数词“零”的读法 // 语言文字应用. 2006. 第02期. 页码: 26–28. Lǐ Lín. Hànyǔ yǔjìng xià shùcí “líng” de dúfǎ // Yǔyán wénzì yìngyòng. 2006. Dì 02 qī. Yèmǎ: 26–28.
- 李文恋. 汉语“○”概念的不同形式和相关结构 // 现代语言学. 2013. 第01期. 页码: 7–14. Lǐ Wénliàn. Hànyǔ “líng” gàiniàn de bùtóng xíngshì hé xiāngguān jiégòu // Xiàndài yǔyánxué. 2013. Dì 01 qī. Yèmǎ: 7–14.
- 项菊. 谈“零X”结构 // 汉字文化. 2005. 第04期. 页码: 31–34. Xiàng Jú. Tán “líng X” jiégòu // Hànzì wénhuà. 2005. Dì 04 qī. Yèmǎ: 31–34.
- 张谊生. 当代新词“零X”词族探微——兼论当代汉语构词方式演化的动因 // 语言文字应用. 2003. 第01期. 页码: 96–103. Zhāng Yìshēng. Dāngdài xīn cí “líng X” cízú tànwēi——jiān lùn dāngdài hànyǔ gòucí fāngshì yǎnhuà de dòngyīn // Yǔyán wénzì yìngyòng. 2003. Dì 01 qī. Yèmǎ: 96–103.
- 胡妍. 古今汉语数词意义比较 // 广州大学学报(社会科学版). 2005. 第4卷第02期. 页码: 19–23. Hú Yán. Gùjīn hànyǔ shùcí yìyì bǐjiào // Guǎngzhōu dàxué xuéwù (shèhuì kēxué bǎn). 2005. Dì 4 juǎn dì 02 qī. Yèmǎ: 19–23.

27. 喻西知. 谈《中图法》分类号中“0”的用法 // 湖北师范学院学报(哲学社会科学版). 2013. 第33卷第02期. 页码: 135–137. Yù Xīzhī. Tán “Zhōngtúfǎ” fēnlèi hào zhōng “0” de yòngfǎ // Húběi shīfǎn xuéyuán xuébào (zhéxué shèhuì xuébào). 2013. Dì 33 juǎn dì 02 qī. Yèmǎ: 135–137.
28. 郭龙生. 数词“零”不同形式及其应用现状分析 // 语言文字应用. 2015. 第02期. 页码: 50–57. Guō Lóngshēng. Shùcí “líng” bù tóng xíngshì jí qí yìngyòng xiànzhuàng fēnxī // Yǔyán wénzì yìngyòng. 2015. Dì 02 qī. Yèmǎ: 50–57.
29. 王力. 汉语史稿. 上册. 北京: 中华书局, 1980. 714 页. Wáng Lì. Hànyǔ shǐgǎo. Shàngcè. Zhōnghuá shūjú, 1980. 714 yè.
30. Лосев А.Ф. Знак. Символ. Миф. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1982. 480 с.
31. 袁毓林. 词类范畴的家族相似性 // 中国社会科学. 1995. 第01期. 页码: 154–170. Yuán Yùlín. Cílèi fānchóu de jiāzú xiāngsìxìng // Zhōngguó shèhuì kēxué. 1995. Dì 01 qī. Yèmǎ: 154–170.
32. 袁毓林等著. 汉语词类划分手册. 北京: 北京语言大学出版社, 2009. 793 页. Yuán Yùlín děng zhù. Hànyǔ cílèi huàfēn shǒucè. Běijīng: Běijīng yǔyán dàxué chūbǎn shè, 2009. 793 yè.
33. Симатова С.А., Дондоков Д.Д. Новый подход Юань Юйлина к выделению частей речи в китайском языке и его практическое применение // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2016. № 4. С. 227–238.
34. 姜育荣. 数词的表数方法 // 古代汉语. 语文知识. 2015. Jiāng Yùróng. Shùcí de biǎo shù fāngfǎ // Gǔdài hànyǔ. Yǔwén zhīshì. 2015. URL: <http://www.doc88.com/p-0129356705727.html> (дата обращения: 21. 12. 2019).
35. 吴正芝. 数字表示法在文言文中的应用 // 同步课堂. 功夫译文. 湖北. 2009. 第01期. 页码: 39–42. Wú Zhèngzhī. Shùzì biǎoshìfǎ zài wényán wén zhōng de yìngyòng // Tóngbù kètáng. Gōngfū yǐwén. Húběi. 2009. Dì 01 qī. Yèmǎ: 39–42.
36. Банкова Л.Л. Комплект китайских обычных цифр «小写» // Вестник Пятигорского государственного университета. 2018. № 1. С. 76–81.
37. 富严. 史前时期的数学知识 // 史前研究. 1985. 第02期. 页码: 104–112. Fù Yán. Shǐqián shíqí de shùxué zhīshì // Shǐqián yánjiū. 1985. Dì 02 qī. Yèmǎ: 104–112.
38. Банкова Л.Л. Комплект сучжоуских цифр в китайском языке // Вестник Санкт-Петербургского университета. Востоковедение и африканистика. 2019. Т. 11, вып. 1. С. 40–51.
39. 陈年高. 整零结构中“零”的三种用法 // 江苏广播电视大学学报. 2010. 第21卷第06期. 页码: 58–60. Chén Niángāo. Zhěng líng jiégòu zhōng “líng” de sān zhǒng yòngfǎ // Jiāngsū guǎngbò diànshì dàxué xuébào. 2010. Dì 21 juǎn dì 06 qī. Yèmǎ: 58–60.
40. 汉字内码扩展规范 (Hànzi nèi mǎ kuòzhǎn guīfàn). URL: <http://xh.5156edu.com/html3/22521.html> (дата обращения: 25.06.2019).
41. GB 18030-2000 《信息交换用汉字编码字符集·基本集的扩充》(GB 18030-2000 “Xīnxiāo jiāohuàn yòng hànzi biānmǎ zìfú jí. Jīběn jí de kuòchōng”). URL: <https://max.book118.com/html/2018/0726/8004000033001116.shtm> (дата обращения: 25.06.2019).
42. 苏金智. 汉语的数目字. 北京: 语文出版社, 2009. 69 页. Sū Jīnzhì. Hànyǔ de shù mù zì. Běijīng: Yǔwén chūbǎnshè, 2009. 69 yè.
43. Тань Лоушун. Китайская картина мира: Язык, культура, ментальность. М.: Языки славянской культуры, 2004. 240 с.
44. 零的历史 (Líng de lìshǐ). URL: doc88.com/p-9149651983316.html (дата обращения: 14.12.2019).
45. GB/T 15835-2011 《出版物上数字用法》(GB/T 15835-2011 “Chūbǎnwù shàng shùzì yòngfǎ”). URL: <https://wenku.baidu.com/view/038123031611cc7931b765ce0508763230127440.html> (дата обращения: 24.11.2019).
46. 通用规范汉字表 (Tōngyòng guīfàn hànzi biǎo). URL: <https://ywzw.ecjtu.edu.cn/2019/0106/c5760a64565/page.htm> (дата обращения: 25.11.2019).
47. 汉字部件规范 (Hànzi bùjiàn guīfàn). URL: <https://wenku.baidu.com/view/610eb26403d8ce2f006623eb.html> (дата обращения: 24.11.2019).
48. 《现代汉语常用字表》常用字 (2500字) (“Xiàndài hànyǔ chángyòng zì biǎo” chángyòng zì (2500 zì)). URL: <https://wenku.baidu.com/view/ead7e089227916888486d79a.html> (дата обращения: 20.02.2020).
49. GB 2312-80 《国标汉字库6763字》(GB 2312-80 “Guóbiāo hànzi kù 6763 zì”). URL: <https://wenku.baidu.com/view/8add67ede009581b6bd9eba4.html> (дата обращения: 24.11.2019).
50. 李书晨. “〇”字小议 // 汉字文化. 1994. 第01期. 页码: 20. Lǐ Shūchén. “Líng” zì xiǎo yì // Hànzì wénhuà. 1994. Dì 01 qī. Yèmǎ: 20.
51. Bankova L.L. Looking at the Chinese Numeral through the Lense of Mathematical and Language Signs Equivalence // Proceedings of the 6th International Scientific Interdisciplinary Conference on Research and Methodology. Functional Aspects of Intercultural Communication. Translation and Interpreting Issues. Moscow, Institute of Foreign Languages, RUDN University, November 15, 2019. Peoples’ Friendship University of Russia, 2019. P. 579–587.
52. Солнцев В.М., Солнцева Н.В. Куда идет китайский язык? // Китайское языкознание: Изолирующие языки: материалы IX Междунар. конф. М., 1998. С. 15–22.
53. Алексахин А.Н. Современная политика КНР в отношении иероглифической и буквенной письменности // Вестник МГИМО Университета. 2011. № 3 (18). С. 243–252.

Статья представлена научной редакцией «Филология» 31 января 2021 г.

Three Hypostases of Chinese Zero: Causes, Problems, Solutions

Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal, 2021, 470, 5–15.

DOI: 10.17223/15617793/470/1

Liudmila L. Bankova, Moscow City University (Moscow, Russian Federation). E-mail: lwittsa@yandex.ru

Keywords: Chinese language; zero; Chinese zero’s written form; numeral; figure.

The article analyses two problems connected with the members of the 0 – 〇 – 零 triad: the practical one and the theoretical one. The former lies in delimiting the spheres of use of the different forms of zero. Due to similarities in the graphic representations of the first two signs of the triad as well as the peculiarities of the use of the second and third signs, occasionally there is confusion in their transcription. The second problem – the theoretical one – is whether it is appropriate to count 〇 as a Chinese character. The problems are solved with consideration of the respective normative regulation (National Standards and Acts) that govern the use of every member of the 0 – 〇 – 零 triad. The triad members are considered not only structurally, like in prior works, but also using the semiotic and cognitive approaches. Within the framework of the cognitive approach, from the perspective of the prototypes theory, a scalar method, which is based on ten criteria the author developed, is used. In order to solve the two problems, the study considers the historical prerequisites of today’s variability in the transcription of the zero. A diachronic perspective has allowed us not only to explain the reasons for the existence of the three signs to denominate a single referent but also to predict the tendencies for further development of the graphic representation of the zero in Chinese. The study also analyses typical mistakes in transcriptions of the 0 – 〇 – 零 triad. Moreover, the semiotic status of every variety of denoting “zero” has been determined thus answering whether 〇 is a Chinese character or not. As a result of the research, the author has come to the conclusion that 〇 was the first to denote “zero” in China. Later, the Chinese character “零” acquired a similar meaning. By the 20th century the Arabic number “0” came into common use. At the same time none of the 0 – 〇 – 零 triad members ceased to be used. None of the three, while having the same

pronunciation – [líng], are fully identical. From the point of view of pragmatics, their functions and spheres of use are clearly regulated, and it is not a question of free interchangeability. According to regulatory acts, the major principle of distinguishing between the use of 〇 and 零 is that 零 is used in measures, calculations, and estimations while 〇 is appropriate in numbering, marking, and assignment of numbers. From the point of view of the language theory (the semiotic approach) and as a result of the scalar approach, it has been proved that the major difference is in the alphanumeric nature of the three variations of “zero”: 0 is a mathematical sign (a digit), 零 is a language sign (a word, a Chinese character), and 〇 is not a language sign, hence, it may not be counted as a proper Chinese character. In this regard, it is possible to define the latter as a sign transitioning from one kind to the other.

REFERENCES

- O'Connor, J.J. & Robertson, E.F. (2000) *A History of Zero*. [Online] Available from: <http://www-history.mcs.st-andrews.ac.uk/PrintHT/Zero.html> (Accessed: 03.01.2018).
- Zhōu, Rì'ān. (2003) Shùcí “líng” de zhuihuà qīngxiàng [Numeral “零” (“zero”) Affixation Tendency]. *Xībēishī dàxuébào (shèhuì kēxué bǎn)*. Dì 40 juǎn dì 03 qī. Yèmǎ: 73–67. (In Chinese).
- The Brussels Journal*. (2009) A Brief History of Zero and Indian Numerals. [Online] Available from: <https://www.brusselsjournal.com/node/4107> (Accessed: 20.02.2020).
- Arizona Geographic Alliance. (n.d.) *A Short History of Zero*. [Online] Available from: <http://geoalliance.asu.edu/sites/default/files/LessonFiles/Jenkins/Zero/JenkinsZeroS.pdf> (Accessed: 04.01.2018).
- Matson, J. (2009) The Origin of Zero. *Scientific American*. [Online] Available from: <https://www.scientificamerican.com/article/history-of-zero/> (Accessed: 04.01.2018).
- Wallin, Nils-Bertil. (2002) *How was the zero discovered?* YaleGlobal. (Yale Center for the Study of Globalization). [Online] Available from: <http://yaleglobal.yale.edu/about/zero.jsp> (Accessed: 03.01.2018).
- Katz, V.J. (1998) *A History of Mathematics*. 2nd edition. Addison Wesley.
- Menninger, K. (2011) *Istoriya tsifri: Chisla, simvol, slova* [Number Words and Number Symbols: A Cultural History of Numbers]. Translated from English by E.V. Lomanova. Moscow: ZAO Centropoligraf.
- Aleksandrova, N.V. (2008) *Istoriya matematicheskikh terminov, ponjatij, oznachenij: Slovar'-spravochnik* [The History of Mathematical Terms, Ideas, Denotations: Dictionanry Guide]. 3rd ed. Moscow: LKI.
- Depman, I.Ya. (1965) *Istoriya arifmetiki* [The History of Arithmetic]. 2nd ed. Moscow: Prosveshhenie.
- Xiàng, Xī. (2010) *Jiǎnmíng hànyǔ shī (xià)* [A Brief History of the Chinese Language]. Běijīng: Shāngwù yīnshūguǎn. (In Chinese).
- Guō, Shīróng. (2000) *Suānfā tōng zōng dàodú* [Major Principles of the Number System]. Wūhàn: Húbèi jiàoyù chūbǎnshè. (In Chinese).
- Tàitián, Chénfū. (2003) *Zhōngguóyǔ lìshǐ wénfǎ* [The Historical Grammar of the Chinese Language]. 2 bǎn. Běijīng: Běijīng dàxué chūbǎnshè. (In Chinese).
- Táng, Jiàn. (1994) Hànyǔ líng gǎiniàn fūhào de lìshǐ láiyuán hé xitǒng [The Genesis and Use of the Chinese “〇” Sign Conceptualizing “Zero”]. *Zhōngguó yǔwén*. Dì 04 juǎn. Yèmǎ: 361–367. (In Chinese).
- Berezkina, Je.I. (1980) *Matematika drevnego Kitaya* [Mathematics in Ancient China]. Moscow: Nauka.
- Lǐ, Yuēsè. (1978) *Zhōngguó kēxué jìshù shǐ. Shùxué* [The History of Science and Technology in China. Mathematics]. Gòng 14 juǎn. Dì 03 juǎn. Běijīng: Kēxué chūbǎnshè. (In Chinese).
- Cáo, Xiānzhūo. (1995) Guānyǔ líng de yī diǎn yìjiàn [A Few Words about “〇” (“Zero”)]. *Yǔyán wénzi yìngyòng yánjiū wénjí*. Běijīng yǔwén chūbǎnshè. Yèmǎ: 1–3. (In Chinese).
- Yáng, Lihuá. (2004) “Líng” yǔ “líng” biànxī [Differentiating between “〇” (“Zero”) and “零” (“zero”)]. *Suǐhuàshī zhuānxuébào*. Dì 24 juǎn dì 01 qī. Yèmǎ: 99–101. (In Chinese).
- Yú, Lìjūn. (1999) “Líng” yīngdāng bèi rèndìng wèi hànzì [“〇” (“zero”) Should Be Regarded as a Chinese character]. *Zhōngguó yǔwén*. Dì 06 qī. Yèmǎ: 436–439. (In Chinese).
- Wén, Xiū. (1994) “Líng” shì gè hànzì ma? [Is “〇” (“Zero”) a Character?] *Hànzì wénhuà*. Dì 04 qī. Yèmǎ: 62. (In Chinese).
- Wáng, Zhèng. (1997) “Líng” shì hànzì wénhuà gùyǒu de zǔchéng bùfèn [“〇” (“Zero”) is an Inherent Component of the Chinese Character Culture]. *Hànzì wénhuà*. Dì 03 qī. Yèmǎ: 53–54. (In Chinese).
- Lǐ, Lín. (2006) Hànyǔ yǔjīng xià shùcí “líng” de dúfǎ [Ways of Reading Numeral “零” (“Zero”) in Chinese]. *Yǔyán wénzi yìngyòng*. Dì 02 qī. Yèmǎ: 26–28. (In Chinese).
- Lǐ, Wénliàn. (2013) Hànyǔ “líng” gǎiniàn de bùtóng xíngshì hé xiāngguān jiégòu [Different Forms and Structures of the Chinese Concept of “〇” (“Zero”)]. *Xiàndài yǔyánxué*. Dì 01 qī. Yèmǎ: 7–14. (In Chinese).
- Xiàng, Jú. (2005) Tán “líng X” jiégòu [A Few Words about Structure “零X” (“ZeroX”)]. *Hànzì wénhuà*. Dì 04 qī. Yèmǎ: 31–34. (In Chinese).
- Zhāng, Yìshēng. (2003) Dāngdài xīn cí “líng X” cízú tànwēi——jiān lùn dāngdài hànyǔ gòucí fāngshì yǎnhuà de dòngyīn [The Analysis of New Words Built According to “零X” (“ZeroX”) Word Building Model and Discussion of Word-Building Models Evolution Causes in Contemporary Chinese]. *Yǔyán wénzi yìngyòng*. Dì 01 qī. Yèmǎ: 96–103. (In Chinese).
- Hú, Yán. (2005) Gǔjīn hànyǔ shùcí yìyì bǐjiào [Comparison of Meanings of Ancient and Contemporary Chinese Numerals]. *Guāngzhōu dàxué xuébào (shèhuì kēxué bǎn)*. Dì 4 juǎn dì 02 qī. Yèmǎ: 19–23. (In Chinese).
- Yù, Xīzhī. (2013) Tán “Zhōngtúfǎ” fēnlèi hào zhōng “0” de yòngfǎ [On the Use of “0” Among Other Numbers in “Chinese Library Classification”]. *Húbèi shīfǎn xuéyuán xuébào (zhéxué shèhuì xuébào)*. Dì 33 juǎn dì 02 qī. Yèmǎ: 135–137. (In Chinese).
- Guō, Lóngshēng. (2015) Shùcí “líng” bù tóng xíngshì jí qí yìngyòng xiànzuàng fēnxī [Different Forms of Numeral “零” (“Zero”) and Analysis of Its Contemporary Use]. *Yǔyán wénzi yìngyòng*. Dì 02 qī. Yèmǎ: 50–57. (In Chinese).
- Wang, Li. (1980) *Hànyǔ shǐgǎo* [A Draft about the History of the Chinese Language]. Shàngcè. Běijīng: Zhōnghuá shūjú. (In Chinese).
- Losev, A.F. (1982) *Znak. Simvol. Mif* [Sign. Symbol. Myth]. Moscow: Moscow State University.
- Yuán, Yúlín. (1995) Cílèi fānchóu de jiāzú xiāngsìxíng [Categorical Resemblance Among Parts of Speech]. *Zhōngguó shèhuì kēxué*. Dì 01 qī. Yèmǎ: 154–170. (In Chinese).
- Yuán, Yúlín dēng zhū. (2009) *Hànyǔ cílèi huàfēn shǒucè* [A Handbook of Chinese Parts of Speech]. Běijīng: Běijīng yǔyán dàxué chūbǎn shè. (In Chinese).
- Simatova, S.A. & Dondokov, D.D. (2016) A New Approach of Yuan Yulin to Parts-Of-Speech Differentiation in Chinese and Its Practical Realization. *Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo – Vestnik of Lobachevsky University of Nizhni Novgorod*. 4. pp. 227–238. (In Russian).
- Jiāng, Yùróng. (2015) Shùcí de biǎo shù fāngfǎ [Ways to Express the Category of Number by Means of Numerals]. *Gùdài hànyǔ. Yǔwén zhīshì*. [Online] Available from: <http://www.doc88.com/p-0129356705727.html> (Accessed: 21.12.2019). (In Chinese).
- Wú, Zhèngzhī. (2009) Shùzì biǎoshífǎ zài wényán wén zhōng de yìngyòng [Number Representation in Classical Chinese Writings]. *Tóngbù kètáng. Gōngfū yǔwén*. Húbèi. Dì 01 qī. Yèmǎ: 39–42. (In Chinese).
- Bankova, L.L. (2018) Komplekt kitayskikh obychnykh tsifr “小写” [Rod Numerals in Chinese]. *Vestnik Pjatigorskogo gosudarstvennogo universiteta – Bulletin of Pyatigorsk State University*. 1. pp. 76–81.

37. Fù, Yán. (1985) Shǐqián shíqí de shùxué zhīshi [Prehistoric Mathematical Knowledge]. *Shǐqián yánjiū*. Dì 02 qī. Yèmǎ: 104–112. (In Chinese).
38. Bankova, L.L. (2019) Komplekt suchzhouskikh cifr v kitajskom jazyke [Suzhou Set of Characters for Numerals in Chinese]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Vostokovedenie i afrikanistika – Vestnik of Saint Petersburg University. Asian and African Studies*. 11(1). pp. 40–51.
39. Chén, Niángāo. (2010) Zhèng líng jiégòu zhōng “líng” de sān zhōng yòngfǎ [Three Ways of Using “零” (“Zero”) in Additive Numerical Constructions]. *Jiāngsū guāngbò diànshì dàxué xuébào*. Dì 21 juǎn dì 06 qī. Yèmǎ: 58–60. (In Chinese).
40. *Hànzi nèi mǎ kuòzhǎn guīfān* [The National Standard on the Expansion of Internal Coding Utilizing Chinese Characters]. (n.d.) [Online] Available from: <http://xh.5156edu.com/html3/22521.html> (Accessed: 25.06.2019). (In Chinese).
41. *GB 18030-2000 “Xīnxī jiāohuàn yòng hànzi biānmǎ zǐfú jí. Jīběn jí de kuòchōng* [National Standard GB 18030-2000 “Coded Character Set of Chinese Characters Used in Information Interchange. Extended Basic Set”] (2018). [Online] Available from: <https://max.book118.com/html/2018/0726/8004000033001116.shtm> (Accessed: 25.06.2019). (In Chinese).
42. Sū, Jīnzhì. (2009) *Hànyǔ de shùmùzì* [Chinese Numerals]. Běijīng: Yǔwén chūbǎnshè. (In Chinese).
43. Tan’, Aoshuan. (2004) *Kitayskaya kartina mira: Yazyk, kul’tura, mental’nost’* [Chinese Worldview: Language, Culture, Mentality]. Moscow: Yazyki slavyanskoy kul’tury.
44. *Líng de lìshǐ* [The History of “零” (“Zero”)]. (2017) [Online] Available from: doc88.com/p-9149651983316.html (Accessed: 14.12.2019). (In Chinese).
45. GB/T 15835-2011 “Chūbǎnwù shàng shùzì yòngfǎ” [National Standard GB/T 15835-2011 “The Use of Numerals in Publications”]. (n.d.) [Online] Available from: <https://wenku.baidu.com/view/038123031611cc7931b765ce0508763230127440.html> (Accessed: 24.11.2019). (In Chinese).
46. *Tōngyòng guīfān hànzi biāo* [A Table of Commonly Used Standard Characters]. (2019) [Online] Available from: <https://yywz.ecjtu.edu.cn/2019/0106/c5760a64565/page.htm> (Accessed: 25.11.2019). (In Chinese).
47. *Hànzi bùjiàn guīfān* [National Standard on Character Elements]. (n.d.) [Online] Available from: <https://wenku.baidu.com/view/610eb26403d8ce2f006623eb.html> (Accessed: 24.11.2019). (In Chinese).
48. “Xiàndài hànyǔ chángyòng zì biāo” chángyòng zì (2500 zì) [A Table of 2500 Frequently-Used Contemporary Chinese Characters]. (n.d.) [Online] Available from: <https://wenku.baidu.com/view/ead7e089227916888486d79a.html> (Accessed: 20.02.2020).
49. *GB 2312-80 “Guóbāo hànzi kù 6763 zì”* [National Standard for the Stock of 6763 Chinese Characters]. (n.d.) [Online] Available from: <https://wenku.baidu.com/view/8add67ede009581b6bd9eba4.html> (Accessed: 24.11.2019).
50. Lǐ, Shūchén. (1994) “Líng” zì xiǎo yí [Minor Meanings of Character “零” (“Zero”)]. *Hànzi wénhuà*. Dì 01 qī. Yèmǎ: 20. (In Chinese).
51. Bankova, L.L. (2019) Looking at the Chinese Numeral through the Lense of Mathematical and Language Signs Equivalence. *Functional Aspects of Intercultural Communication. Translation and Interpreting Issues*. Proceedings of the 6th International Scientific Interdisciplinary Conference on Research and Methodology. Moscow: Institute of Foreign Languages, RUDN University. pp. 579–587.
52. Solntsev, V.M. & Solntseva, N.V. (1998) [Where Does the Chinese Language Go?]. *Kitayskoe yazykoznanie: Izoliruyushchie yazyki* [Chinese Linguistics: Isolating Languages]. Proceedings of the IX International Conference. Moscow. pp. 15–22.
53. Aleksahin, A.N. (2011) Sovremennaya politika KNR v otnoshenii ieroglificheskoy i bukvennoy pis’mennosti [China’s Current Policy in Respect of Hieroglyphic and Alphabetic Writings in Chinese Putonghua]. *Vestnik MGIMO Universiteta – MGIMO Review of International Relations*. 3 (18). pp. 243–252.

Received: 31 January 2021