

УДК 811.581

doi: 10.26907/2541-7738.2020.5.249-260

АРАБСКИЕ И РИМСКИЕ ЦИФРЫ КАК ЧАСТЬ КИТАЙСКОЙ СЕМИОТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Л.Л. Банкова

*Нижегородский государственный лингвистический университет
им. Н.А. Добролюбова, г. Нижний Новгород, 603155, Россия*

Аннотация

Статья посвящена анализу роли римских и арабских цифр в китайской семиотической системе. Арабские цифры, вошедшие в обиход в Китае в начале XX в., получили с тех пор широкое распространение, а в последние двадцать лет приобрели еще одну функцию в семиотической системе китайского языка: замещение иероглифов цифрами в сфере Интернета и мобильной связи в составе цифровых слов и фраз. При этом, в отличие от традиционных китайских цифр-иероглифов, арабские цифры, являясь математическими знаками, не обладают статусом лексических единиц. Римские цифры получили крайне узкое применение в Китае: их можно встретить в официально-деловой документации, оформленной по западному типу, а также некоторых учебных изданиях. Столь узкий спектр применения римских цифр объясняется тем, что их функции в китайском языке выполняют символы традиционных комплектов Небесные стволы и Земные ветви.

Ключевые слова: китайский язык, китайская семиотическая система, арабские цифры, римские цифры, числительные, цифровые слова и фразы

Введение

Происходящие в мире процессы глобализации, в том числе лингвистического характера, оказывают влияние и на такую довольно замкнутую и консервативную семиотическую систему, как китайская. Однако в Китае языковые изменения по возможности управляемы и дозированы [1, с. 13; 2, с. 1–18]. В результате глобализации семиотическая система Китая приняла латинский алфавит для обозначения фонетической транскрипции, а также арабские и римские цифры. О возникновении арабских (или индийских) цифр и истории их проникновения в Европу, а затем и распространения по всему миру написано очень много (см., например, [3–6]). Однако информации об их судьбе в Китае (прежде всего в лингвистическом отношении) в отечественной синологии недостаточно, что делает настоящую работу актуальной. Имея целью изучить функционирование арабских и римских цифр в современной китайской семиотической системе, в настоящей статье предполагаем решение ряда задач теоретического и практического плана. Среди теоретических задач видится, во-первых, необходимость краткого обзора истории арабских и римских цифр в Поднебесной, который может пролить свет на некоторые особенности китайских числительных; во-вторых, определение семиотического статуса арабских цифр в недавно появившихся в китайском

языке цифровых словах и фразах. Прагматической задачей данного исследования является рассмотрение и анализ использования арабских и римских цифр наряду с исконно китайскими.

Особенности китайской системы счисления

Прежде всего, обозначим отличия китайской и арабской систем нумерации. Во-первых, система записи арабскими цифрами позиционна, то есть разряд цифры определяется ее положением. В отличие от арабской, китайская система записи чисел мультипликативна, поскольку используется умножение. Например, число 49 023 можно представить как $4 \times 10000 + 9 \times 1000 + 2 \times 10 + 3$. Вот как объясняет соотношение позиционной и мультипликативной систем записи чисел автор первой книги на русском языке, посвященной развитию математики в Китае (со II в. до н. э. по IV в. н. э.), Э.И. Березкина: «...Если в нашей (то есть арабской. – Л.Б.) письменной позиционной нумерации для каждого разряда нужна одна цифра, а ее значение, принадлежность к разряду определяется в зависимости от ее положения в ряду других цифр, в китайской нужны два знака: цифра и название разряда. Как видим, китайская система счисления с мультипликативным принципом записи очень близка к позиционной. <...> Стоит только в ней опустить названия разрядов и ввести нуль, как она превратится в позиционную» [7, с. 74].

Во-вторых, немаловажным отличием китайской дореформенной системы записи чисел от прочих являлось направление числовой записи: до реформ письменности в первой половине XX в. оно производилось сверху вниз, а столбцы располагались справа налево. В настоящий момент иероглифы записываются слева направо.

В-третьих, арабская система записи десятирична, имеет 10 символов (от 0 до 9), в то время как самый распространенный в Китае комплект обычных цифр-иероглифов 小写 *xiǎoxiě* содержит 11 цифр и варианты записи нуля и двойки (零/〇 *líng/líng*, 一 *yī*, 二/兩 *èr/liǎng*, 三 *sān*, 四 *sì*, 五 *wǔ*, 六 *liù*, 七 *qī*, 八 *bā*, 九 *jiǔ*, 十 *shí* – итого 13 символов). Тем не менее он, как и арабский, является десятиричным. Однако при десятиричности число «десять» должно было быть записано двумя цифрами (*一十 *yīshí*), а в китайском варианте одна цифра (十 *shí*). Разумеется, она является разрядной, и единица при обозначении числа «десять» опускается (十 *shí* вместо 一十 *yīshí*), тогда как при обозначении прочих десятков цифра, указывающая на количество разрядов, присутствует (二十 *èrshí* ‘двадцать’, 三十 *sānshí* ‘тридцать’). В случае использования арабских цифр наименования разрядов никогда не опускаются. Поэтому представляется возможным констатировать, что, будучи десятиричной, система записи китайскими цифрами-иероглифами имеет свои отличительные особенности.

Кроме того, в Поднебесной функционирует и недесятиричная система счисления – традиционные китайские комплекты порядковых числительных Земные ветви (地支 *dì zhī*) представляют собой двенадцатериричную систему символов: 子 *zǐ*, 丑 *chǒu*, 寅 *yín*, 卯 *mǎo*, 辰 *chén*, 巳 *sì*, 午 *wǔ*, 未 *wèi*, 申 *shēn*, 酉 *yǒu*, 戌 *xū*, 亥 *hài*. К слову, в отношении наличия недесятиричных систем китайцы не уникальны:

двадцатеричная система счета была у индейцев племени майя, шестидесятеричная – в древнем Вавилоне и др. [7, с. 74].

Проникновение арабских цифр в Китай

Интересно отметить, что, несмотря на наименование «арабский», страной происхождения рассматриваемого комплекта цифр является Индия. Арабы лишь доработали их, и впоследствии через них цифры распространились по миру.

В Древней Индии (VIII – VII вв. до н. э. [6, с. 157]) было два комплекта цифр, или нумераций, все с основанием *десять*: брахми и кхарошти. Именно система брахми обладала индивидуальными знаками от *одного* до *девяти*, и существует точка зрения, что именно они являются прародителями нынешних арабских цифр [6, с. 157; 7, с. 76].

В 773 г. некий индийский астроном передал индийские цифры арабам, которые соединили их с греческими и реформировали, породив арабские цифры. В индийских цифрах не было нуля, и для его обозначения использовалась точка. Затем арабские цифры проникли в Европу и только к XVI в. обрели нынешний облик [6, с. 157]. Тем не менее в арабском и персидском языках эти цифры присутствуют в древнем виде. Те черты, которые переняли современные арабские цифры у комплектов своих предшественников, можно увидеть в табл. 1.

Табл. 1

Соотношение графического облика современных цифр с древними арабскими и индийскими

Современные цифры	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Арабские цифры	•	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩
Индийские цифры	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९

Арабские цифры прижились в Китае с третьей попытки. Первая имела место приблизительно в IX в., когда арабские (индийские) цифры вместе с индийской астрономией проникли в Поднебесную. Но из-за того, что донорская система записи цифр сильно отличалась от китайской манеры записи с помощью бамбуковых палочек на специальной доске (筹算 *chóu suàn*), они не были восприняты.

Период «второй волны» проникновения арабских цифр в Поднебесную приходится примерно на XIII – XV вв. н. э.¹ Именно с того времени арабские цифры стали называть иноземными (коммерческими) цифрами (洋字码 *yáng zì mǎ*) [6, с. 157–158]. Но из-за того, что система записи в Китае в то время была

¹ Это могло произойти в XIII в. [6, с. 157–158] или после XIV в. н. э. [7, с. 3]. Второе следует из утверждения Э.И. Березкиной, которая пишет, что «математика в Китае развивалась с глубокой древности более или менее самостоятельно и достигла своего наибольшего развития к XIV в. н. э. Далее в Китай проникает западная математика...» [7, с. 3].

вертикальной, а арабские цифры записываются горизонтально, то последние вновь не получили распространения.

Таким образом, до XX в. попытки проникновения арабских и римских цифр в Китай не увенчивались успехом. Однако в начале XX в. стечение различных экстралингвистических (иностранный интервенция и внедрение иностранного капитала), а также лингвистических обстоятельств (реформа китайской письменности, изменение направления китайского текста, графическая простота арабских цифр) создало благодатную почву для принятия данных комплектов цифр.

Существует теория, выдвинутая В. Кацем (Victor J. Katz) во втором издании книги “A History of Mathematics”, о том, что «прародители» используемых ныне арабских цифр попали в Индию из Китая. Он пишет, что следы индийской счетной системы могут быть найдены в Китае и связаны с китайскими счетными досками. Данные устройства были переносными, и посещавшие Индию китайские торговцы привозили их с собой. В. Кац предполагает, что индусы заинтересовались идеей использования всего лишь девяти символов, но переняли только те, которые были графически близки уже имеющимся у них. Затем они усовершенствовали китайскую систему счета палочками посредством использования одного символа для каждого разряда вместо сочетания двух видов символов. Необходимость записывать цифры вместо раскладывания палочек на счетной доске вынудила индийцев использовать точку, а позже кружок для обозначения пустого места на счетной доске. Всё это предположительно произошло до VIII в. н. э. [4, р. 453].

Так или иначе, фраза Д.И. Менделеева о том, что «число, выраженное десятичным знаком, прочтет и немец, и русский, и араб, и янки одинаково» (цит. по [8, с. 22]), в начале прошлого столетия получила дополнение: китаец также сможет прочитать записанные данным образом числа. А нижеприведенное утверждение Д. Смита (D.E. Smith) и Л. Карпински (L.Ch. Karpinski), авторов специального подробного исследования, посвященного истории индийско-арабских цифр и впервые опубликованного в 1911 г., о том, что арабские цифры неизвестны большому количеству людей, потеряло актуальность после того, как в современном мире самая густонаселенная страна – Китай – присоединилась к активному использованию арабских цифр: «Мы так привыкли к цифрам, которые носят дезориентирующее название “арабские”, и так широко их применение в Европе и обеих Америках, что нам трудно осознать, что их применение в коммерческих операциях – это дело всего лишь последних четырех столетий, и на сегодняшний день они неизвестны очень большой части человечества»² [9, с. 3].

Арабские цифры в китайском языке: нормативная база

Совместное существование нескольких комплектов цифр в Китае регулируется государственным стандартом «Общие правила записи чисел в публикациях» (中华人民共和国国家标准 GBT 15835-2011 出版物上数字用法的規定 *Zhōnghuá rénmín gònghéguó guójiā biāozhǔn GBT 15835-2011 chūbǎnwù shàng*

² Перевод здесь и далее с английского и китайского языков наш. – Л.Б.

*shùzì yòngfǎ de guīdìng*³. Его основное содержание касается разграничения употребления обычных цифр (小写 *xiǎoxiě*) и их арабских аналогов. Согласно данному документу, обычные цифры-иероглифы используются для записи официальных торжественных событий: 十一届二中全会 *shí jiè sān zhōng quánhuì* ‘2-й пленум ЦК 10-го созыва’. В том случае, когда число содержит небольшое количество цифр, оно может быть записано либо арабскими, либо обычными цифрами: 10 天 или 十天 *shí tiān* ‘десять дней’; 3 个月 или 三个月 *sān gè yuè* ‘три месяца’; 2020年2月15日 или 二〇二〇年二月十五日 *èr líng èr líng nián èr yuè shíwǔ rì* ‘пятнадцатое февраля две тысячи двадцатого года’. Комбинировать арабские и обычные цифры возможно в записи количественного числительного с большим количеством цифр (например, 1347 651 254 или 13亿4765万1254 *13 yì 4765 wàn 1254*). Для придания числовому выражению графической четкости рекомендуется запись арабскими цифрами (中山路 3 号 *Zhōngshān lù 3 hào* ‘ул. Сунь Ятсена, д. 3’). Арабские цифры в составе заимствованных лексических единиц сохраняются в китайской записи (5G手机 *5G shǒujī* ‘мобильный телефон с 5G’; G8峰会 *G8 fēnghuì* ‘саммит «Большой восьмерки»’).

Графическое сходство при обозначении нуля арабскими (0) и китайскими цифрами обычного комплекта (〇 *líng*) вызывает определенную путаницу. Причина заключается в отсутствии нуля в китайской системе счисления, поскольку «в ней всякий раз указывается, к какому разряду принадлежит цифра. Если разряд не назван, значит, у числа его нет» [7, с. 73–74]. Этот аспект также регулируется вышеуказанным ГОСТом (см. п. 5.2.5).

Проблема семиотического статуса арабских цифр при замещении ими иероглифов

Арабские цифры в семиотической системе китайского языка имеют статус цифр, то есть математических знаков. Этим они отличаются от таких языковых знаков, как обычные цифры (小写 *xiǎoxiě*), Небесные стволы и Земные ветви (干支 *gānzhī*), сучжоуские цифры (苏州花码 *sūzhōu huāmǎ*).

Основной функцией арабских цифр, наряду с прочими видами цифр, является «обозначение суммы или функционирование в качестве символов для проведения вычислений» (数字的主要功能是用来表示数目或作为计算数量的文字符号 *Shùzì de zhǔyào gōngnéng shì yòng lái biǎoshì shù mù huò zuò wéi jì suàn shù liàng de wén zì fú hào*) [2, с. 1].

Однако в последние годы в связи с развитием технологий и процессов глобализации арабские цифры получили новую, совсем иную роль в семиотической системе китайского языка: замещение иероглифов цифрами в сфере Интернета и мобильной связи. В англоязычной литературе для обозначения данного феномена встречаются термины “code-mixing” (‘смешение кодов’), “use of numerals beyond cardinal/ordinal meanings” (‘использование цифр в функциях, не связанных с обозначением количественных и порядковых числительных’), “uses of Arabic numerals with non-numeric meanings” (‘использование арабских цифр

³ GB/T 15835-2011. 出版物上数字用法的规定. = ГОСТ 15835-2011. Общие правила записи чисел в публикациях. URL: <http://www.doc88.com/p-8106148835604.html>.

в функциях, не связанных с нумерацией’) или “non-canonical uses of Arabic numerals” (‘нетрадиционное использование арабских цифр’). В китайском языке явление замены иероглифов цифрами называется 数字密码 *shùzì mìmǎ* ‘цифровые коды’. По-русски подобные наборы цифр, служащие для замещения иероглифов, называются цифровыми фразами [10, с. 87]. В качестве примера можно привести одну из самых распространенных цифровых фраз: 520 *wǔ èr líng*, которая своим фонетическим обликом напоминает 我爱你 *wǒ ài nǐ* со значением ‘Я люблю тебя’. В качестве дополнительных примеров рассмотрим случаи, когда цифра 5 *wǔ* в определенном контексте обретает значение 无 *wú* ‘нет’ на основе фонетического сходства, а цифровая запись 13 920 не только может означать ‘тринадцать тысяч девятьсот двадцать’, но и получает дополнительное значение: 一生就爱你 *Yī shēng jiù ài nǐ* ‘Всю жизнь люблю только тебя’. Исследованиями замещения иероглифов арабскими цифрами занимался ряд китайских лингвистов [11–20]. В России в настоящее время большинство исследований, посвященных описанию процессов словообразования в современном китайском языке (особенно под влиянием сети Интернет), также не обходят вниманием данный вопрос [21–27]. Среди них есть работы, целиком посвященные этой проблематике [10].

Поликодовые или полностью цифровые слова являются очень подвижным лексическим пластом в любом языке. В китайском языке омофония дает больше возможностей процессу «цифровизации» лексики по сравнению с другими (не тоналными) языками. Поэтому арабские цифры в новом семиотическом статусе в китайском языке представляют собой весьма перспективный исследовательский материал.

В настоящей работе мы хотели бы дать ответ на вопрос о том, каков новый семиотический статус арабских цифр в составе цифровых слов и фраз: это по-прежнему математические знаки или же их можно назвать языковыми знаками?

Для ответа на поставленный вопрос обратимся к описанному Ч. Моррисом процессу семиозиса (функционирования знака), в котором есть четыре фактора:

- 1) то, что выступает как знак (знаконоситель);
- 2) то, на что указывает знак (десигнат);
- 3) воздействие, в силу которого соответствующая вещь оказывается для интерпретатора знаком (интерпретанта);
- 4) сам интерпретатор [28, с. 46].

В случае функционирования цифровой фразы или слова процесс семиозиса выглядит следующим образом. На основе сходства фонетического облика иероглифа (слова) и цифры в рамках первого фактора закононосителем вместо иероглифа выступает цифра. При этом такое сходство не всегда точное, что хорошо видно из сравнения фонетической транскрипции цифровой фразы или слова с оригиналом в приведенных выше примерах. В процессе семиозиса ключевую роль играет интерпретатор: он либо воспринимает, трактует знак, либо – нет. Это происходит потому, что значение цифровых фраз понятно не всем носителям языка. Для успешной коммуникации интерпретатор должен перекодировать цифру обратно в иероглиф, что позволит идентифицировать десигнат.

Третий фактор (воздействие) способствует правильной интерпретации (перекодировке) цифры в языковой знак (иероглиф).

Из этого следует, что цифры не замещают полностью иероглифы, а только «отсылают» к ним. В результате иероглифо-цифровой перекодировки происходит понимание интерпретатором цифровых слов и фраз на основе языковых знаков, которыми, как видно, арабские цифры в анализируемых случаях не являются.

Римские цифры в Китае

Что касается римских цифр⁴, то в Европе они отошли на второй план после появления арабских, однако не исчезли полностью. И по сей день римские цифры активно используются для упорядочивания организационной структуры документов, текстов; при летоисчислении, обозначении монархов.

Римские цифры графическим обликом и принципами обозначения напоминают древние китайские сучжоуские цифры, которые выглядят следующим образом: | (1), || (2), ||| (3), ㄨ (4), ㄣ (5), ㄎ (6), ㄎ (7), ㄎ (8), ㄎ (9), 十 (10) [29, с. 43]. Во-первых, четко прослеживается сходство первых трех цифр в обоих комплектах: | и I, || и II, ||| и III. Во-вторых, цифра «пять» также обнаруживает общие графические черты в двух вариантах: ㄣ и V. В-третьих, в обоих комплектах цифра «десять» обозначена символами с перекрещивающимися линиями: 十 и X. В-четвертых, по мере увеличения числа наблюдается общий принцип прибавления к первому пятку (выраженному верхней вертикальной линией у сучжоуских цифр и галочкой (V) у римских цифр) нижних горизонтальных и вертикальных линий (一 и I) соответственно: ㄎ и VI, ㄎ и VII, ㄎ и VIII.

Несмотря на указанные общие черты, мы ни в коем случае не беремся утверждать, что комплекты римских и сучжоуских цифр каким-либо образом пересекались или подверглись взаимному влиянию. На наш взгляд, подобная графическая схожесть, во-первых, обусловлена использованием для счета пальцев и, во-вторых, свидетельствует о способности человеческого мозга определенным образом структурировать действительность.

Римские цифры, тем не менее, не получили широкого распространения в Поднебесной в связи с тем, что их нишу занимают символы Небесные стволы и Земные ветви (干支 *gānzhī*) [30], поэтому применяются они в основном в официально-деловой документации, структурированной по западному образцу. Например, в таких китайских изданиях, как монографии, учебники и диссертации, страницы, содержащие вступительную часть, обозначаются римскими цифрами, а нумерация страниц основной части издания происходит посредством арабских цифр.

Заключение

Китай является государством, которое верно хранит свои традиции, в том числе лингвистические, несмотря на глобализационные процессы. С уверенностью можно констатировать, что заимствованные комплекты арабских и римских цифр

⁴ На ошибочность распространенного мнения о происхождении римских числовых знаков от букв указывает И.Я. Демпан, поскольку они «возникли на итальянской почве задолго до появления там алфавита», а в позднюю римскую эпоху произошло «некоторое сближение начертания» [3, с. 57].

встроились в систему числовой записи Китая, не вытеснив при этом традиционные комплекты цифр. Слова Д. Бернала о том, что «арабские цифры сделали арифметику доступной любому грамотному человеку, а до этого она была тайной не для всех» (цит. по [8, с. 23]), можно с полным правом отнести и к Поднебесной. Именно в результате языковых реформ, нацеленных на ликвидацию безграмотности, арабские цифры и отчасти римские стали частью семиотической системы китайского языка в начале XX в. А уже спустя сто лет (крайне малый по историческим меркам период) арабские цифры проявили себя с новой стороны, появившись в цифровых словах и фразах.

Литература

1. *Завьялова О.И.* Большой мир китайского языка. – М.: Вост. кн., 2014. – 320 с.
2. *武敬丽.* 数字入句论. – 长春: 东北师范大学, 2010. – 48页. = *У Ц.* Цифры во фразовой теории. – Чанчунь: Сев.-вост. пед. ун-т, 2010. – 48 с.
3. *Депман И.Я.* История арифметики. – М.: Просвещение, 1965. – 416 с.
4. *Katz V.J.* A History of Mathematics: An Introduction. – Reading, MA: Addison Wesley, 1998. – 880 p.
5. A brief history of zero and Indian numerals // *The Brussels Journal.* –2009. – 29 сент. – URL: <https://www.brusselsjournal.com/node/4107>, свободный.
6. *张建平.* 苏州码子的实证应用与价值分析 // *江苏商论.* – 2006. – 第8期. – 页码: 157–159. = *Чжан Ц.* Примеры использования сучжоуских цифр и анализ их значения // *Цзянсу шанлунь.* – 2006. – № 8. – С. 157–159.
7. *Березкина Э.И.* Математика древнего Китая. – М.: Наука, 1980. – 312 с.
8. *Лиман М.М.* Школьникам о математике и математиках. – М.: Просвещение, 1981. – 80 с.
9. *Smith D.E., Karpinski L.Ch.* The Hindu-Arabic Numerals. – Boston; London: Ginn and Co, 1911. – 238 p.
10. *Банкова Л.Л.* От иероглифа к цифре // *Вестн. Пятигор. гос. ун-та.* – 2017. – № 4. – С. 87–90.
11. *Su H.Y.* The multilingual and multi-orthographic Taiwan-based Internet: Creative uses of writing systems on college-affiliated BBSs. // *Journal of Computer-Mediated Communication.* – 2003. – V. 9, No 1. – URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1083-6101.2003.tb00357.x/full>, свободный. – doi: 10.1111/j.1083-6101.2003.tb00357.x.
12. *Lotherington H., Xu Y.* How to chat in English and Chinese: Emerging digital language conventions. – *ReCALL.* – 2004. – V. 16, No 2. – URL: https://www.researchgate.net/profile/Heather_Lootherington/publication/231943621_How_to_chat_in_English_and_Chinese_Emerging_digital_language_conventions/links/54220afe0cf26120b7a00ed0.pdf, свободный. – doi: 10.1017/S0958344004000527.
13. *Yang C.* Chinese Internet language: A Sociolinguistic Analysis of Adaptations of the Chinese Writing System // *Language@Internet.* – 2007. – V. 4. – URL: <http://www.languageatinternet.org/articles/2007/1142>, свободный.
14. *Lee C.K.* Linguistic features of e-mail and ICQ instant messaging in Hong Kong // *The Multilingual Internet: Language, Culture, and Communication Online.* – N. Y.: Oxford Univ. Press, 2007. – P. 184–208. – doi: 10.1093/acprof:oso/9780195304794.003.0008.
15. *Тяньган Х.* Обзор тенденций в словообразовании Интернет-лексики // *Вестн. С.-Петербурга. ун-та. Востоковедение и африканистика.* – 2010. – № 2. – С. 202–213.

16. *Varis P., Wang X.* Superdiversity on the Internet: A case from China // *Diversities*. – 2011. – V. 13, No 2. – P. 71–83.
17. *Yuan E.J.* Language as social practice on the Chinese Internet // *Computer-Mediated Communication Across Cultures: International Interactions in Online Environments*. – Hershey, PA: IGI Global, 2011. – P. 266–281. – doi: 10.4018/978-1-60960-833-0.ch018.
18. *Zhang W.* Chinese-English code-mixing among China's netizens: Chinese-English mixed-code communication is gaining popularity on the Internet // *English Today*. – 2012. – V. 28, No 3. – P. 40–52. – doi: 10.1017/S0266078412000260.
19. *Zhang W.* Multilingual creativity on China's Internet // *World Englishes*. – 2015. – V. 34, No 2. – P. 231–246. – doi: 10.1111/weng.12135.
20. *Zhang Yi.* The semiotic multifunctionality of Arabic numerals in Chinese online discourse // *Language@Internet*. – 2017. – V. 4. – URL: <https://www.languageatinternet.org/articles/2017/zhang>, свободный.
21. *Хаматова А.А.* Тенденции развития лексики китайского языка в начале XXI века // *Вестн. Иркут. гос. лингв. ун-та*. – 2012. – № 4. – С. 9–13.
22. *Баяртуева Е.Ж.* Неологизмы современного китайского языка в интернет-коммуникации // *Филол. науки. Вопросы теории и практики*. – 2018. – № 11-1. – С. 83–88. – doi: 10.30853/filnauki.2018-11-1.18.
23. *Синишина О.О.* Интернет-лексика в современном китайском языке // *Вестн. Моск. ун-та. Серия 13: Востоковедение*. – 2014. – № 3. – С. 57–63.
24. *Рубец М.В.* Влияние процессов модернизации на некоторые аспекты современного китайского языка // *История философии*. – 2015. – Т. 20, № 2. – С. 47–60.
25. *Сбоев А.Н.* Анализ лексики китайского Интернета с точки зрения словообразования // *Гуманитарные исследования в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке*. – 2015. – № 3. – С. 70–81.
26. *Лавренюк Е.В.* Неологизмы в современном китайском языке // *Научный диалог*. – 2016. – № 7. – С. 56–67.
27. *Тюрин П.М.* Русский и китайский языки в электронной коммуникации // *Вестн. Череп. гос. ун-та*. – 2016. – № 3. – С. 61–65.
28. *Моррис Ч.У.* Основания теории знаков // *Семиотика: Антология / Сост. Ю.С. Степанов*. – М.: Акад. проект; Екатеринбург: Деловая книга, 2001. – С. 45–98.
29. *Банкова Л.Л.* Комплект сучжоуских цифр в китайском языке // *Вестн. С.-Петерб. ун-та. Востоковедение и африканистика*. – 2019. – Т. 11, № 1. – С. 40–51. – doi: 10.21638/spbu/13.2019/103.
30. *Банкова Л.Л.* Иероглифы комплектов Небесные стволы и Земные ветви в функции порядковых числительных в китайском языке // *Вестн. Пятигор. гос. ун-та*. – 2019. – № 1. – С. 91–93.

Поступила в редакцию
16.02.2020

Банкова Людмила Львовна, кандидат филологических наук, доцент кафедры восточных и европейских языков

Нижегородский государственный лингвистический университет им. Н.А. Добролюбова
ул. Минина, д. 31а, г. Нижний Новгород, 603155, Россия
E-mail: lwittsa@yandex.ru

Arabic and Roman Numbers as Part of Chinese Semiotic System*L.L. Bankova**Linguistics University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, 603155 Russia*E-mail: *lwittsa@yandex.ru*

Received February 16, 2020

Abstract

The role of Roman and Arabic numbers in the Chinese semiotic system was analyzed. It was found that the use of Roman numbers in the Chinese language is extremely restricted: they only occur in official documents executed in accordance with the Western traditions and in some educational editions, which is due to the fact that the functions of Roman numerals are commonly carried out by the Chinese characters belonging to the traditional Heavenly Stems and Earthly Branches sets. On the contrary, Arabic numbers are widespread. They originated in India and penetrated into China at the third attempt in the early 20th century. The failures of the first two attempts are explained by such fundamental differences of the Chinese writing system from the Western one as the direction of the text (down from the top and right to left) and the multiplicity of writing. With the Chinese language reforms, Arabic numbers were introduced in Mandarin. Having penetrated into the Chinese semiotic system, Arabic numbers became so widespread that a state standard was produced to regulate their co-existence with the traditional Chinese characters of numbers. Besides, Arabic numbers have acquired another important function in the Mandarin semiotic system over the last twenty years: they replace characters in the sphere of Internet and mobile-phone interaction. However, in contrast to other numbers in Mandarin, Arabic numbers, as mathematical signs, are devoid of the status of lexical units. Therefore, despite their extensive use, the functions of Arabic numbers in Mandarin are strictly limited.

Keywords: Chinese language, Chinese semiotic system, Arabic numbers, Roman numbers, numerals, digital words and phrases

References

1. Zav'yalova O.I. *Bol'shoi mir kitaiskogo yazyka* [The Big World of the Chinese Language]. Moscow, Vost. Kniga, 2014. 320 p. (In Russian)
2. Wu Jingli. *Numbers in Phrase Theory*. Changchun, Northeast Normal Univ., 2010. 48 p. (In Chinese)
3. Depman I.Ya. *Istoriya arifmetiki* [A History of Arithmetic]. Moscow, Prosveshchenie, 1965. 416 p. (In Russian)
4. Katz V.J. *A History of Mathematics: An Introduction*. Reading, MA, Addison Wesley, 1998. 880 p. (In English)
5. A brief history of zero and Indian Numerals. *The Brussels Journal*, 2009, Sept. 29. Available at: <https://www.brusselsjournal.com/node/4107>.
6. Zhang Jianchang. Examples of application of Suzhou numerals and analysis of their value. *Jiangsu Business Theory*, 2006, no. 8, pp. 157–159. (In Chinese)
7. Berezkina E.I. *Matematika drevnego Kitaya* [Ancient China's Mathematics]. Moscow, Nauka, 1980. 312 p. (In Russian)
8. Liman M.M. *Shkol'nikam o matematike i matematikakh* [Stories for Schoolchildren about Mathematics and Mathematicians]. Moscow, Prosveshchenie, 1981. 80 p. (In Russian)

9. Smith D.E., Karpinski L.Ch. *The Hindu-Arabic Numerals*. Boston, London, Ginn and Company, 1911. 238 p.
10. Bankova L.L. From character to numeral. *Vestnik Pyatigorskogo Gosudarstvennogo Universiteta*, 2017, no. 4, pp. 87–90. (In Russian)
11. Su H.Y. The multilingual and multi-orthographic Taiwan-based Internet: Creative uses of writing systems on college-affiliated BBSs. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 2003, vol. 9, no. 1. Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1083-6101.2003.tb00357.x/full>. doi: 10.1111/j.1083-6101.2003.tb00357.x.
12. Lotherington H., Xu Y. How to chat in English and Chinese: Emerging digital language conventions. *ReCALL*, 2004, vol. 16, no. 2. Available at: https://www.researchgate.net/profile/Heather_Lotherington/publication/231943621_How_to_chat_in_English_and_Chinese_Emerging_digital_language_conventions/links/54220afe0cf26120b7a00ed0.pdf. doi: 10.1017/S0958344004000527.
13. Yang C. Chinese Internet language: A sociolinguistic analysis of adaptations of the Chinese writing system. *Language@Internet*, 2007, vol. 4. Available at: <http://www.languageatinternet.org/articles/2007/1142>.
14. Lee C.K. Linguistic features of e-mail and ICQ instant messaging in Hong Kong. In: *The Multilingual Internet: Language, Culture, and Communication Online*. New York, Oxford Univ. Press, 2007. pp. 184–208. doi: 10.1093/acprof:oso/9780195304794.003.0008.
15. Tiangan H. A review of word-building tendencies in Internet vocabulary. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo Universiteta. Vostokovedenie i Afrikanistika*, 2010, no. 2, pp. 202–213. (In Russian)
16. Varis P., Wang X. Superdiversity on the Internet: A case from China. *Diversities*, 2011, vol. 13, no. 2, pp. 71–83.
17. Yuan E.J. Language as social practice on the Chinese Internet. In: *Computer-Mediated Communication Across Cultures: International Interactions in Online Environments*. Hershey, PA, IGI Global, 2011. pp. 266–281. doi: 10.4018/978-1-60960-833-0.ch018.
18. Zhang W. Chinese-English code-mixing Among China's netizens: Chinese-English mixed-code communication is gaining popularity on the Internet. *English Today*, 2012, vol. 28, no. 3. pp. 40–52. doi: 10.1017/S0266078412000260.
19. Zhang W. Multilingual creativity on China's Internet. *World Englishes*, 2015, vol. 34, no. 2, pp. 231–246. doi: 10.1111/weng.12135.
20. Zhang Yi. The semiotic multifunctionality of Arabic numerals in Chinese online discourse. *Language@Internet*, 2017, vol. 4. Available at: <https://www.languageatinternet.org/articles/2017/zhang>.
21. Khamatova A.A. Tendencies of Chinese vocabulary development in the early of 21st century. *Vestnik Irkutskogo Gosudarstvennogo Lingvisticheskogo Universiteta*, 2012, no. 4, pp. 9–13. (In Russian)
22. Bayartueva E.Zh. Neologisms of the modern Chinese language in the Internet communication. *Filologicheskie Nauki. Voprosy Teorii i Praktiki*, 2018, no. 11-1, pp. 83–88. doi: 10.30853/filnauki.2018-11-1.18.
23. Sinishina O.O. Internet vocabulary in the contemporary Chinese language. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 13: Vostokovedenie*, 2014, no. 3, pp. 57–63. (In Russian)
24. Rubets M. The impact of modernization processes on some aspects of the modern Chinese language. *Istoriya Filosofii*, 2015, vol. 20, no. 2, pp. 47–60. (In Russian)
25. Sboev A.N. Analysis of Chinese Internet language vocabulary in terms of word formation. *Gumanitarnye Issledovaniya v Vostochnoi Sibiri i na Dal'nem Vostoke*, 2015, no. 3, pp. 70–81. (In Russian)
26. Lavrenyuk E.V. Neologisms in the contemporary Chinese language. *Nauchnyi Dialog*, 2016, no. 7, pp. 56–67. (In Russian)
27. Tyurin P.M. The Russian and Chinese languages in electronic communication. *Vestnik Cherepovetskogo Gosudarstvennogo Universiteta*, 2016, no. 3. pp. 61–65. (In Russian)
28. Morris Ch.U. Sign theory foundation. In: Yu.S Stepanov (Ed.) *Semiotika: Antologiya* [Semiotics: Anthology]. Moscow, Akad. Proekt; Yekaterinburg, Delovaya Kniga, 2001. pp. 45–98. (In Russian)
29. Bankova L.L. Suzhou set of characters for numerals in Chinese. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo Universiteta. Vostokovedenie i Afrikanistika*, 2019, vol. 11, no. 1, pp. 40–51. doi: 10.21638/spbu/13.2019/103. (In Russian)

30. Bankova L.L. Heavenly Stems and Earthly Branches as ordinal numerals in Chinese. *Vestnik Pyatigorskogo Gosudarstvennogo Universiteta*, 2019, no. 1, pp. 91–93. (In Russian)
-

⟨ **Для цитирования:** Банкова Л.Л. Арабские и римские цифры как часть китайской семиотической системы // Учен. зап. Казан. ун-та. Сер. Гуманит. науки. – 2020. – Т. 162, кн. 5. – С. 249–260. – doi: 10.26907/2541-7738.2020.5.249-260. ⟩

⟨ **For citation:** Bankova L.L. Arabic and Roman numbers as part of Chinese semiotic system. *Uchenye Zapiski Kazanskogo Universiteta. Seriya Gumanitarnye Nauki*, 2020, vol. 162, no. 5, pp. 249–260. doi: 10.26907/2541-7738.2020.5.249-260. (In Russian) ⟩