

© 2005 г. ВЯЧ. ВС. ИВАНОВ

ТИПОЛОГИЯ ЯЗЫКОВ БАССЕЙНА АМАЗОНКИ. II. ЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ И СЧЕТ

В статье рассматриваются особенности выражения счета, а также некоторых других языковых и знаковых категорий (местоимений, цветообозначений и др.) в одном из языков бассейна Амазонки – пирахан. Исследование ведется на фоне изучения особенностей различных америндейских языков (тупи, мундуруку). Выясняются причины отсутствия числительных в языке пирахан в свете новейших открытий, посвященных характеристикам счета в амазонских языках.

С самого начала установления характерных черт языков Амазонии, оставшихся долгое время неизвестными или мало использовавшихся в общем языкознании, исследователей занимало, соблюдаются ли в них универсальные типологические закономерности, сформулированные до их открытия. Если обнаруживаются отклонения от таких закономерностей, они должны получить объяснение, которое окажется важным и для теории языка, и для исследования данной конкретной системы¹. В самое последнее время вопрос рассмотрен на примере числительных первого десятка.

1. Пирахан – язык без числительных? На языке пирахан (последний сохранившийся язык некогда важной для всей Амазонии изолированной семьи мура, другие уцелевшие представители которой перешли на португальский) говорит около 200 человек, живущих рыбной ловлей, охотой и собирательством. Они сообщают верить в злых духов и их постоянно видят. Индейцы пирахан обитают в маленьких поселениях (по 10–20 человек в каждом) в бассейне реки Майей в нижнем течении Амазонки в Бразилии. В своей массе они одноязычны, знание португальского ограничивается несколькими фразами, в которые не входят числительные. Кажется вероятным, что и в пирахан нет числительных в строгом смысле слова. В языке есть только два слова, относительно которых можно спорить, служат ли они также и числительными – соответственно со значениями “один” и “два”. С этой точкой зрения, в недавнее время развитой антропологом П. Гордоном [Gordon 2004], не согласен Д. Эверетт [Everett 2004a, b] – наиболее крупный исследователь языка пирахан, занимающийся им на протяжении почти 30 лет, владеющий им в совершенстве и напечатавший серию работ, описывающих его грамматику и фонологию [Everett 1982–2004]. Он вместе со своей женой К. Эверетт, хорошо знающей язык практически и внесшей вклад в изучение его слоговой структуры и просодии [D. Everett, K. Everett 1984; K. Everett 1998], были первыми, кто заметил своеобразие счета у членов племени пирахан. Супруги Эверетты вместе со своими тремя детьми (тогда 3, 6 и 9 лет) в 1980 г. попытались устроить занятия для обучения пирахан элементарному счету европейского (португальского) типа. После восьми месяцев занятий от затеи пришлось отказаться, ни один из обучавшихся не усвоил арифметических правил. Д. Эверетт полагает, что в пирахан вообще нет числительных, а слова, обозначающие самые малые количества, могут употребляться и в значении, близком к числительным в европейских языках. Узнав об этой особенности пирахан, Гордон разработал целый набор тестов с целью выяснения

¹ В первой из статей настоящей серии с этой точки зрения были рассмотрены некоторые из вопросов фонологической и грамматической типологии [Иванов 1988; 2004а: 24, 51].

возможностей счета у говорящих на этом языке и с помощью К. Эверетт провел два месяца за тестированием. Гордон полагает, что при попытках счета в пирахан выявляются слова со значением “один” (по Эверетту “совсем маленькое число или размер”: *hói* с падающим тоном) и “два” (по Эверетту “немного большее число или размер”: *hoí* с восходящим тоном) и количественное слово “много” (*aibaagi/aibai*, по Эверетту *bá à gí sò*, буквально “вызвать совместное нахождение”). Они сочетаются с пальцевыми обозначениями таким образом, что каждому числу первого десятка при счете могут в реальном употреблении соответствовать один или два пальцевых жеста в комбинации с одним или двумя из трех количественных слов или числительных (см. табл. 1):

Таблица 1

Пример обозначения чисел при счете в пирахан (по Гордону и Эвереттам)

Число предметов	Количественные слова или числительные	Номера пальцев
1	<i>hói</i> “совсем малое число или размер, 1”	—
2	<i>hoí</i> “несколько большее число или размер, 2”	2
3	<i>hoí</i> “несколько большее число или размер, 2” + <i>bá à gí sò</i> “много”	3
4	<i>hoí</i> “несколько большее число или размер, 2” + <i>bá à gí sò</i> “много”	5/3 ²
5	<i>bá à gí sò</i> “много”	5
6	<i>bá à gí sò</i> “много”	6/7
7	<i>hói</i> “совсем малое число или размер, 1”	1 + 5/8
8	—	5/8/10
9	<i>bá à gí sò</i> “много”	5/10
10	—	5

Хотя на первый взгляд может показаться, что каждое число от 1 до 10 изображается способом, отличным от другого, очевидна неоднозначность, заметная и при пальцевом счете (ср., в частности, употребление 5-го пальца по отношению к числам 5 и 10), но особенно нарастающая в словесных обозначениях, которые при числах, больших чем $5 + 2 = 7$, становятся невозможными. По отношению к пальцам отсутствует система соотношений жестового счета (очень слабо развитого, поскольку, по Эверетту, нет системы пальцевого указания предметов) со словесным, потому что у пальцев в пирахан нет названий.

Гордон исследовал соотношение множеств предметов, подлежащих счету и раскладываемых перед информантом или помещаемых в сосуд, и результирующих обозначений (словесных, жестовых или других условных, например, предлагавшихся исследователем палочек как символов единиц). При исследовании того, что А.А. Холодович называл “общей теорией множеств в языке”, Гордон выяснил, что у пирахан рекурсивный счет отсутствует³. Группы сосчитываемых предметов могут разбиваться на подгруппы по одному или двум в каждой (поэтому на табл. 1 слово с возможным значением “1” появляется при попытке подсчитать 7 предметов: $5 + 1 + 1$). Пирахан обладают интуитивной способностью различать большие и меньшие группы предметов и относительно большие числа, но у них нет ничего, напоминающего понятие точного числа. Согласно Гордону *hói* “совсем малое число или размер, 1” имеет значение “при-

² Знак / обозначает переход от одного пальца к другому в пределах сложного жеста, + означает соединение пальцевых жестов.

³ О значении рекурсивности в системах числительных и счета в языках мира ср. типологические наблюдения: [Menninger 1969; Hurford 1987].

близительно один; что-то вроде одного”. Предложение *tí ʔitʔisí hóí hù ʔàbàʔáigìd ʔòògàbàgàí*, по Эверетту, можно понимать и как “я (*tí*) только (*ʔàbàʔáigìd*) хочу (*ʔòògàbàgàí*) одну (*hóí*) рыбку (*ʔitʔisí*)” или “я только хочу пару рыбешек” или наконец “я только хочу маленькую рыбку”: разница между количественным и качественным эпитетом стирается. Соответственно предложение *tí ʔitʔisí hóí hù ʔòògàbàgàí* означает или “я (*tí*) хочу (*ʔòògàbàgàí*) две (*hóí*) рыбки (*ʔitʔisí*)” или “я хочу примерно две рыбки” или “я хочу рыбку немного побольше”. Предложение *tiobáhai hóí hù* либо значит “ребенок мал”, либо переводится “один (единственный) ребенок” или “детей совсем мало”. Судя по этим контекстным употреблением, количественные слова, хотя в речи они и могут соответствовать числительным других языков, в системе языка не выступают как числительные (грамматически они сближаются с прилагательными в предикативном употреблении).

2. Другие языковые и знаковые категории, отсутствующие в пирахан. По мнению Эверетта, отсутствие числительных в пирахан соотнесено с целым рядом других значимых отсутствий казалось бы широко распространенных и чуть ли не универсальных категорий. Эта связь очевидна в случае отсутствующего в пирахан множественного числа существительных. Любая именная форма в пирахан может пониматься и как единственное число (“рыбка” и “ребенок” в приведенных фразах), и как множественное число (“рыбки” и “дети” в выше разобранных примерах).

К другим случаям категориального отсутствия статистической универсалии относится возможное своеобразие цветообозначений. В последних сводных обзорах по типологии названий цвета предполагается, что в пирахан есть слова для четырех цветов, но буквальный их перевод этому противоречит (см. табл. 2).

Таблица 2

Цветообозначения в пирахан

Фраза в пирахан	Цвет, отрезок спектра	Перевод по Эверетту
<i>bio pai ai</i>	коричнево-пурпурный	кровь грязная
<i>ko biaí</i>	белый	предмет выглядит
<i>bi i sai</i>	красно-желто-пурпуровый	похожий на кровь
<i>a hoa saa ga</i>	зелено-синий	временно незрелый

Как и по отношению к счету по табл. 1, кажется целесообразным различить речевые употребления слов и их роль в системе. В этом смысле дефектность системы цветообозначений, ее размытость и отсутствие однозначных терминов в принципе похожи на то, что наблюдается при счете.

Отличие от типологически распространенных или универсальных структур Эверетт видит также в отсутствии сложных синтаксических “вложенных” (“встроенных” – embedded) конструкций в пирахан, заменяемых соположением простых предложений, а также в том, что в языке нет семантического соответствия перфекту (предшествованию в терминологии А.И. Смирницкого) как относительной глагольной категории [Everett 1993]. Другие отмечаемые Эвереттом свойства носят скорее общий антропологический и семиотический характер. К ним принадлежит особая роль пограничных (“лиминальных”) событий, исключительная простота системы родства, отсутствие мифов и выдуманных историй, а также некоторые принципы крайне упрощенного строения жилищ и другие черты весьма специализированной материальной культуры, нацеленной на изготовление и использование очень небольшого набора предметов. Особый интерес может вызвать распространение в общении пирахан необычных видов коммуникации, в том числе неязыковых (свиста, гудения) [Everett 1985]. Едва ли все эти особенности вместе с исключительностью самой количественно простой системы фонем [Everett 1982] складываются вместе в единую картину. Но позволительно вы-

сказать предположение, что могут быть обнаружены единообразные факторы, которые в конце концов могли привести к перечисленным разнообразным отступлениям от лингвистических и общеантропологических универсалий или достаточно распространенных во многих других языках и обществах черт.

3. Диахроническая гипотеза: влияние тупи в некогда креолизованном языке? Современная сравнительно-историческая грамматика америндейских языков позволяет думать, что в предполагаемом исходном праязыке этой макросемьи (по Сепиру, Суо-дешу, Мейтсон и Гринбергу) были числительные. Языки мура, последним живым представителем которых является пирахан, не были исключением. Поэтому нужно выяснить, что вызвало исчезновение числительных в одном из этих языков. Аналогичный вопрос возникает и по поводу ослабления у пирахан значимости пальцевого счета, который распространен в америндейских сообществах в формах, которые отличаются значительным сходством⁴ и напоминают пальцевый счет в других языках мира. Нейролингвистические данные, относящиеся к так называемому синдрому Герстмана, позволяют полагать, что связь пальцев и их названий со счетом является общечеловеческой универсалией, которая должна иметь генетические корни. Для установления возможных причин далеко зашедших типологических особенностей пирахан, в этом и других отношениях отличающихся от остальных индейских языков, значительный интерес представляет гипотеза происхождения системы личных местоимений пирахан, предложенная (в развитие давно высказанного предположения Родригеса) Эвереттом в его недавних работах. Он полагает, что все эти местоимения заимствованы из языков тупи (-гуарани) – либо из одного из более поздних языков последней семьи – нхеенгату (формы которого близки к реконструируемым пратупи-гуарани [Jensen 1998]) или тенхарим (см. табл. 3), либо (что кажется возможным по фонетическим критериям) из праязыка тупи-гуарани. Гипотеза Эверетта исходит из предположения, что ко времени заимствования личных местоимений из языков тупи-гуарани фонемная система пирахан была достаточно близка к современной. Поэтому в ней отсутствовал ряд фонем, имевшихся в заимствованных местоимениях тупи. Последние были перекодированы, чтобы соответствовать фонемной системе пирахан.

Таблица 3

Личные местоимения в пирахан и тупи

Число	Лицо	Пирахан (семья мура)	Семья тупи-гуарани	
			нхеенгату	тенхарим
единственное	1	<i>ti</i> [<i>cʰi</i>]	<i>xe</i>	<i>jʰi</i>
	2	<i>gi(a)</i> [<i>ni(a)</i>]	<i>n(d)e</i>	<i>n(d)e</i>
	3	(мужчина) <i>hi</i>	<i>ahe</i>	<i>hea</i>
		женщина <i>ʔi</i>		
		не человек <i>ʔis</i>		

Теоретическая возможность такого заимствования обосновывается Эвереттом и Томасон в работе, широко использующей, в частности, типологию медновского смешанного русско-алеутского креольского языка⁵. Если гипотеза Эверетта верна, она может говорить о существовании в более ранний период истории диалектов мура-пи-

⁴ О североамериканском индейском языке жестов см. проницательные мысли [Cushing 1990].
⁵ [Everett, Thomason 2001]. Типологически разное поведение таких частей речи, как глагол и местоимение, при креолизации в медновском диалекте напоминает недавно обнаруженные смешанные хурритско-аккадские клинописные тексты из области Катна (близ Кадеша, Сирия, 2-е тыс. до н.э.).

рахан интенсивного двуязычия, сделавшего возможным заимствование из тупи-гуарани некоторых структурных элементов, в частности, местоимений. В это время под влиянием тупи-гуарани (где система числительных основана на двоичной базе [Bariero Saguier 1986]; ср. о других языках этого ареала [Ferreira 1976]) могли измениться и принципы счета⁶. Из смешанного креольского языка (или пиджина?) тупи-мура-пирахан мог позднее развиться современный язык пирахан, сохраняющий некоторые характерные черты креольского языка (в частности, неполное развитие ряда категорий). Но при нем уже не используется (в отличие от того, что можно предположить в реконструируемый период тупи-мура билингвизма) параллельно язык семьи тупи, в котором соответствующие категории (в том числе числительные) были представлены. Это и делало необязательным их использование в креольской системе общения (и в пальцевом счете, значение которого тоже могло ослабнуть в период гипотетического тупи-гуарани двуязычия). Но эта гипотеза должна быть подкреплена более детальным анализом истории грамматики и словаря пирахан, где надо было бы выявить и другие следы этого двуязычия и креолизации.

4. Предельно упрощенная система числительных и счет у тупи: язык мундуруку. В самое последнее время подробно изучен счет в языке мундуруку [Pica, Lemer, Izard, Dehaene 2004], принадлежащем к семье тупи-гуарани. На нем говорит около 7000 человек в Центральной Бразилии (штат Пара). Исследованы были возможности счета у 55 говорящих на мундуруку (около половины из них двуязычна, дети после 10 лет получают школьное образование большей частью по-португальски). В языке мундуруку используется набор числительных от 1 до 5, отражающих преобладание изначального пальцевого (ручного) счета, см. табл. 4.

Таблица 4

Числительные и количественные слова в мундуруку

Число, количество	Слово	Значение и внутренняя форма
1	<i>pūg, pūg ta</i>	Один
2	<i>xep xep</i>	Два
	<i>eba</i>	Две руки
3	<i>eba-pūg</i>	Три $3 = 2 + 1$
4	<i>eba-dip-dip</i>	Четыре $4 = 2 + 1 + 1$
5	<i>pūg pōgbi</i>	Одна рука
количественные слова	<i>adesū</i>	“несколько, немного”
	<i>burumākū</i>	“мало”
	<i>ade</i>	“много”

Основной вывод экспериментов последних лет заключается в размытости значений числительных. Счет в точном смысле отсутствует. Числительные употребляются в таком приблизительном смысле, который делает возможным употребление каждого из них по отношению к нескольким числам, близко стоящим друг к другу. Особенно велики трудности по отношению к числительному 5 (“одна рука”, “горсть”, типологически значение, близкое к универсальному), которое может употребляться и по отношению к 6, 7, 8, 9 сосчитываемым единицам (у этих чисел нет единой словесной формы выражения, что и делает возможными колебания).

⁶ О других возможных антропологических причинах исчезновения числительных в так называемых “первобытных” обществах [Schuhmacher 1975].

При отсутствии понятия точного числа в экспериментах выявляется интуитивное представление о таких очень больших количествах, средств точного изображения которых нет ни в пальцевом счете, ни в словах, используемых в мундуруку как неточные (приблизительные) числительные. Сходство системы мундуруку с основными свойствами счета у пирахан несомненно и может говорить о некоторой общеамазонской особенностях, возможно распространившейся под влиянием языков тупи-гуарани.

5. Общеамазонское и общечеловеческое по отношению к счету. В связи с изложенными новейшими открытиями относительно характеристик счета в амазонских языках развернулась дискуссия по поводу того, подтверждают ли они гипотезу Уорфа. Гордон полагал, что в согласии с идеями Уорфа суть счета у пирахан связана с отсутствием числительных с точными значениями [Gordon 2004]. Не соглашаясь с этим, Гелман и Галлистел усматривают в фактах пирахан и мундуруку проявления доречевых закономерностей: выявлено наличие независимых от языка представлений о числах и количестве. Гипотеза Уорфа в слабой форме предполагает значение языка для формулировки представлений о точном числе [Gelman, Gallistal 2004, ср. Spelke, Tsivkin 2001]. Обнаруженная у носителей пирахан и мундуруку способность интуитивного представления больших количеств, независимого от языковых форм их выражения, находит параллели в выводах психологии детского развития (у Пиаже и его учеников) и в наблюдениях антропологов относительно наглядного счета⁷, но также и в исследованиях о возможностях интуитивного определения количеств животными. Особый интерес представляет возможность арифметических действий с несловесными представлениями чисел (как бы их платоновскими идеальными прообразами). Возвращаясь к высказанной гипотезе о креольском происхождении языка пирахан, можно было бы думать, что в духе выводов Бикермана об упрощении правил на этапе усвоения ребенком креольской системы осуществлялся возврат к ранним принципам недискретного определения количеств. Вместе с тем не стоит преувеличивать только архаические черты в описанных способах обращения с количествами. Почти универсальная связь неопределенного артикля с числительным “один” показывает, что размытое значение последнего не составляет особенности только пирахан; наличие качественных значений у производных от числительного “два” тоже представлено в разных языках⁸, а И.М. Тронский давно обращал внимание на приблизительное значение малого количества у грамматического двойственного числа в древнегреческом и других древних языках.

По отношению к австралийцу, который не желал заниматься большими числами (превышавшими возможностями счета по пальцам и другим частям тела) как “выдумками белого человека” [Иванов 1998], уже отмечалось, что на другом уровне культуры отчасти похожее отрицание абстракции, не подтвержденной набором операций, нужных для построения соответствующих объектов, было развито (в частности, по отношению к большим числам) в интуиционистской и конструктивной школах современной математики – у последователей Л. Броуэра и А.А. Маркова. Для любого современного человека вполне понятно выделение “астрономически больших” чисел. Некоторые специальные числовые границы по отношению к макромиру (число атомов во Вселенной) и микромиру (в частности, планковское число) составляют особый предмет рассмотрения для ученых нашего времени [Rees 1999]⁹. Соотношение приблизительного и точного остается в центре внимания науки, имеющей точные способы измерения (представления о больших числах, как и роль приблизительных вычислений, меняются и по мере роста компьютерных возможностей).

⁷ Cp. [Deshaene 1997; Butterworth 1999; Gelman, Gallistal 1978; 2004]. См. обзор в главе о предистории математики [Иванов 1998: 463–496]; там же см. о числовой интуиции Рамунаджана, относившейся к точным числам, в том числе и очень большим.

⁸ См. выборочные примеры и библиографию [Иванов 2004б].

⁹ Идеями новой нумерологии был одержим А. Эддингтон.

Выделение очень больших чисел и отделение от них непредставимо больших чисел, по отношению к которым счет не работает, было давно – задолго до появления научных нумерологических построений – проведено в развитых мифологиях Старого Света. Например, в сравнительно недавно открытой древнехурритско-среднехеттской билингве (около середины второго тысячелетия до н.э.) после описания принесения в жертву на том свете Богу Грозы Тешшупу десяти тысяч быков и тридцати тысяч жирнохвостых овец, названы другие домашние животные (ягнята и козлики), по отношению к закланию которых “счета (числа) нет” (хуррит. *širi-manga tid-i-bade* = хетт. *karpuwa-iwar* NU.GÁL¹⁰). Такие большие числа в ту раннюю пору могли образовываться только в мифологии. Мысль Эверетта о связи особенностей счета в пирахан с отсутствием у них мифологии кажется обоснованной в том отношении, что в мифологии возникли бы условия для подсчета таких больших чисел, которых нет в реальной жизни племени. Эверетт замечает, что пирахан стремятся только к сиюминутному удовлетворению потребностей, не откладывая ничего на будущее. Их манера жизни и язык предельно реалистичны и прагматичны – и злые духи для них – часть реальности (были), а не мифа. В мире ограниченного числа вещей счет может быть сведен к минимуму или отсутствовать.

При всех технических отличиях счета индейских племен Амазонии от общепринятого в нем можно обнаружить проявление некоторых общечеловеческих закономерностей, преобразующихся в их языках по мере изменения и оттеснения идеи точного числа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Иванов 1988 – Вяч.Вс. Иванов. Современные проблемы типологии (к новым работам по американским индейским языкам бассейна Амазонки) // ВЯ. 1988. № 1.
- Иванов 1998 – Вяч.Вс. Иванов. Нечет и чет // Избр. тр. по семиотике и истории культуры. Т. 1. М., 1998.
- Иванов 2004а – Вяч.Вс. Иванов. Лингвистика третьего тысячелетия: Вопросы к будущему. М., 2004.
- Иванов 2004б – Вяч.Вс. Иванов. К семантической типологии производных от числительного “два” // Сокровенные смыслы: Слово. Текст. Культура. Сб. ст. в честь Н.Д. Арутюновой. М., 2004.
- Bariero Saguier 1986 – R. Bariero Saguier. La numeracion en guarani // Amerindia. 11. 1986.
- Butterworth 1999 – R. Butterworth. The mathematical brain. London, 1999.
- Cushing 1990 – F.H. Cushing. The correspondence and journals 1879–1884. Cushing at Zuñi / J. Green (ed.). University of New Mexico Press, 1990.
- Deshaene 1997 – S. Deshaene. The number sense. Oxford, 1997.
- Everett 1982 – D.L. Everett. Phonetic rarities in Pirahã // Journal of the International Phonetics Association. December. 1982.
- Everett 1985 – D.L. Everett. Syllable weight, sloppy phonemes, and channels in Pirahã discourse // Proceedings of the Berkeley Linguistics Society, 11. 1985.
- Everett 1986 – D.L. Everett. Pirahã // Handbook of Amazonian languages. I / D. Derbyshire, G. Pullum (eds.). Berlin, 1986.
- Everett 1987 – D.L. Everett. Pirahã clitic doubling // Natural language and linguistic theory. 5. 1987.
- Everett 1988 – D.L. Everett. On metrical constituent structure in Pirahã phonology // Natural language and linguistic theory. 6. 1988.
- Everett 1992 – D.L. Everett. A Lingua Pirahã e a Teoria da Sintaxe. Campinas, 1992.

¹⁰ См. текст с комментарием и дальнейшей библиографией [Wegner 2000: 186–188]. Я. Пухвело принадлежит замечательная этимология хеттск. *karpuwa*- “считать” [Puhvel 1997], которое он отождествил с лат. *com-putō* (< **kom-* + *pu-*), что позволяет удревить индоевропейскую праформу для современных названий компьютера, возведя их в конечном счете к глаголу, описывавшему в древности преимущественно ритуальные и мифологические применения счета, см. о хеттских контекстах употребления глагола [Francia 2002: 99–101].

- Everett 1993 – *D.L. Everett*. Sapir, Reichenbach and the syntax of tense in Pirahã // The journal of pragmatics and cognition. 1. 1993.
- Everett 2004a – *D.L. Everett*. General constraints on grammar and cognition in Pirahã. – Another look on the design features of human language // The University of Manchester, Department of Linguistics, 2004 (текст в Интернете: <http://lings.in.man.ac.uk/info/staff/DE/cultgram.pdf>).
- Everett 2004b – *D.L. Everett*. On the Absence of number and numerals in Pirahã. Abstract for paper in progress. 2004a (текст в Интернете: <http://lings.in.man.ac.uk/info/staff/DE/cultgram.pdf>).
- Everett D.L., Everett K. 1984 – *D.L. Everett, K. Everett*. On the relevance of syllable onsets to stress placements // Linguistic Inquiry. 15. 1984.
- Everett, Thomason 2001 – *D.L. Everett, S.G. Thomason*. Pronoun Borrowing. University of Michigan; University of Manchester, 2001 (текст в Интернете: <http://lings.in.man.ac.uk/info/staff/DE/cultgram.pdf>).
- Everett 1998 – *K. Everett*. The Acoustic correlates of stress in Pirahã // The Journal of Amazonian linguistics. 1. 1998.
- Ferreira 1976 – *M.K.L. Ferreira*. When 1 + 1 = 2: making mathematics in Central Brazil // American Ethnologist. 24 (1). 1976.
- Francia 2002 – *R. Francia*. Le funzioni sintattiche degli elementi avverbiali di luogo ittiti *anda(n)*, *appa(n)*, *katta(n)*, *katti*, *peran*, *parā*, *šer*, *šarā*. Roma, 2002.
- Gelman, Gallistel 1978 – *R. Gelman, C.R. Gallistel*. The child's understanding of number. Cambridge (Mass.), 1978.
- Gelman, Gallistel 2004 – *R. Gelman, C.R. Gallistel*. Language and the origin of numerical concepts // Science. V. 306. № 5695. 2004.
- Gordon 2004 – *P. Gordon*. Numerical cognition without words: Evidence from Amazonia // Science. V. 306. № 5695. 2004.
- Hurford 1987 – *J.R. Hurford*. Language and number. Oxford, 1987.
- Jensen 1998 – *C. Jensen*. The use of coreferential and reflexive markers in Tupi-Guarani languages // Journal of Amazonian linguistics. 1/2. 1998.
- Menninger 1969 – *K. Menninger*. Number words and number symbols: A cultural history of numbers. Cambridge, 1969 (пер. П. Броннера с нем.: Zahlwort und Ziffer. Göttingen, 1958).
- Pica, Lemer, Izard, Dehaene 2004 – *P. Pica, C. Lemer, V. Izard, S. Dehaene*. Exact and approximate arithmetic in an Amazonian indigene group // Science. V. 306. № 5695. 2004.
- Puhvel 1997 – *J. Puhvel*. Hittite etymological dictionary. V. IV: Words beginning with K. Berlin; New York, 1997.
- Rees 1999 – *M. Rees*. Just six numbers. London, 1999.
- Schuhmacher 1975 – *W.W. Schuhmacher*. On the liquidation of numerals in "Primitive" Societies // Dialectal Anthropology, 1. 1975.
- Spelke, Tsivkin 2001 – *E.S. Spelke, S. Tsivkin*. Language and number: a training study // Cognition, 78. 2001.
- Wegner 2000 – *I. Wegner*. Hurritisch. Eine Einführung. Wiesbaden, 2000.