

ТРИДЕВЯТОЕ ЦАРСТВО, ТРИДЕСЯТОЕ ГОСУДАРСТВО, ИЛИ КАК СЧИТАЛИ НАШИ ПРЕДКИ

Кандидат биологических наук Б. КАЗАЧЕНКО (НИИ и Музей антропологии МГУ им. М. В. Ломоносова).



Наука и жизнь // Иллюстрации

1

[Открыть в полном размере](#)

Самым первым инструментом счета у древнего пещерного человека в верхнем палеолите, безусловно, были пальцы рук. Сама природа предоставила человеку сей универсальный счетный инструмент. У многих народов пальцы (или их суставы) при любых торговых операциях выполняли роль первого счетного устройства. Для большинства бытовых потребностей людей их помощи вполне хватало.

К счету по пальцам рук восходят многие системы счисления, например пятеричная (одна рука), десятиричная (две руки), двадцатеричная (пальцы рук и ног), сорокаричная (суммарное число пальцев рук и ног у покупателя и продавца). У многих народов пальцы рук долгое время оставались инструментом счета и на наиболее высоких ступенях развития.

У нас в быту до сих пор используется счет мелких предметов “пявка ми”: пуговиц, шурупов, крупных семян, огурцов, яиц, чеснока и т.д. В царской России чеканились золотые монеты номиналом в 5, 10 и 15 рублей (империял).

Однако в разных странах и в разные времена считали по-разному.

Несмотря на то что у многих народов кисть руки является синонимом и фактической основой числительного “пять”, у различных народов при пальцевом счете от одного до пяти указательный и большой пальцы могут иметь разные значения.

Например, у итальянцев при счете на пальцах рук большой палец обозначает цифру 1, а указательный — метит цифру 2; когда же считают американцы и англичане, указательный палец означает цифру 1, а средний — 2, в этом случае большой палец представляет цифру 5. А русские начинают счет на пальцах, первым загибая мизинец, и заканчивают большим пальцем, обозначающим цифру 5, при этом указательный палец сопоставлялся с цифрой 4. Но когда показывают количество, выставляют указательный палец, затем средний и безымянный.

Когда же совершался магический счет у древних египтян, они держали открытые ладони перед лицом, ведя счет от большого пальца правой руки до большого пальца левой руки.

Североевропейский пальцевой счет позволял показывать пальцами одной руки, складываемыми в различные комбинации, все числа от 1 до 100. Причем большим и указательным пальцами изображались десятки, остальными тремя — единицы.

Например, число 30 получалось, когда большой и указательный пальцы левой руки были соединены в кольцо. Для того чтобы изобразить число 60, большой палец нужно согнуть и как бы склонить его перед указательным, нависающим над ним. Чтобы показать число 100, нужно было прижать выпрямленный большой палец снизу к указательному и отвести остальные три пальца в сторону.

По свидетельству древнеримского историка Плиния-старшего, на главной римской площади — Форуме была воздвигнута гигантская фигура двуликого бога Януса. Пальцами правой руки он изображал принятое в то время обозначение в Риме числа 300 (соединение большого и указательного в кольцо), пальцами левой руки — 55 (загнут большой и средний). Вместе это составляло число дней в году в римском календаре.

То обстоятельство, что в Англии первые десять чисел в Средние века называли общим именем — “пальцы”, подтверждает распространенность счета на пальцах и у англичан. Видимо, неслучайно и то, что в древнерусской нумерации единицы назывались “перстами”, десятки — “суставами”, а все остальные числа — “сочислениями”.

Счет парами вплоть до середины XVIII века всегда занимал важное место в жизни россиян, поскольку имел качественное происхождение — пара рук, ног, глаз и пр. Недаром говорили: “два сапога — пара”, “двугривенный” и т.д.

Обычно счет на рами велся во всех торговых сделках, при продаже мелким оптом яиц, яблок или галантерейных изделий. Индивидуальная мера потребления порционного чая в трактире называлась “парой чая”, а торговая мера необходимого и достаточного количества молока для городской семьи, проживавшей в XIX столетии в Москве, составляла “пару (крынок) молока”. Естественной мерой расстояния, связанной с землемерием и ножными промерами русских землепроходцев, являлся сдвоенный или “парный шаг” (равный одной маховой сажени). В торговых операциях с шелковой тканью, привозимой из Турции, всегда использовался так называемый русский локоть (именуемый также парным или “большим локтем”). Дело в том, что в те времена материя приготавливалась в виде узких полос, которые удобно было отмеривать, наматывая на руку, — начиная со сгиба большого пальца, — оборачивая ее вокруг локтя и снова натягивая ее до большого пальца. Длина полного оборота материи вокруг “локтя” давала особую единицу меры — “двойной локоть”, который вошел у

нас в употребление с XV века и получил название “русский локоть” или “аршин”.

Счет тройками появился на Руси в результате ее контактов с Византией, Золотой Ордой и Древним Китаем (происходя от личных местоимений “я”, “ты”, “он”). Этот счет у нас не прижился, за исключением, пожалуй, традиции запрягать лошадей в тройку да православного обычая креститься тремя перстами. Правда, напоминанием об этой эпохе еще могут служить пятиалтынные монеты достоинством в 15 копеек (выпускавшиеся и в Советском Союзе), шестиденежный алтын (трехкопеечные монеты, равные шести деньгам московским или трем медным копейкам новгородским) и червонцы в виде трехрублевых монет, выпускаемых в России с 1701 года.

Счет четверками произошел от древнего — двоичного счета. Остатки этой системы счисления прослеживаются в музыкальной нотации (например, октава делится на два тетрахорда), в названии русской меры жидкостей — “четверть”, в делении года на четыре сезона и т. п.

Четверичная система счета основана на “перстах” руки, не считая большого пальца. Большой — вовсе не “перст”, он “палец”! — в этой системе счисления означал конец счета, то есть являлся эквивалентом нуля. Кстати, и в английском языке те же четыре пальца называются словом “fingers”, а большой палец — “thumb”, что соответствует русскому “дыбь” или “дыба” (дословно: “стоящий позади” палец).

Система счисления первобытных людей, рисовавших палочки на стенах пещеры или делавших зарубки на костях животных и ветках деревьев, не забыта и в наши дни. Об этом свидетельствуют сержантские полоски в армии или количество нашивных полосок на рукаве курсантского мундира, соответствующих курсу обучения в военном вузе.

Пальцевой счет шестерками на Руси практически не использовался. Однако с шестеричной системой счисления Древняя Русь познакомилась в XI—XIII веках в северном Причерноморье через так называемый византийский счет, в котором число “шесть” почему-то являлось ключевым. Нам же о тех временах на память остались несколько слов: “шестерик” или “шестак” (полдюжины или шесть штук), “шестидланный локоть” (54 см) да девичья коса длиной в шесть кулаков (“шестидланный” или “шес-тиручная” коса), одним словом “шестиручка” в 12 вершков (то есть “верхов перста”).

Счет восьмерками также основан на пальцевом счете и, по сути, является сочетанием двоичной и четверичной систем. Элементы восьмеричной системы существовали на Руси еще в начале XX столетия. Это и восьмиконечный крест, который использовали староверы, и восьмиголосное церковное пение, и название русской питейной меры — “осьмушки”, получаемой в результате последовательного трехкратного деления пополам. В русской народной метрологии — это вообще деление какой-либо учетной нераздельной меры (например, куска пахотной земли, сажени или ведра вина) на части, соответствующие $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ и $\frac{1}{8}$ долям.

Восьмеричная система счисления лежит в основе всех натуральных музыкальных ладов (октава) и была единственной до появления в XVIII веке хроматической гаммы. Переход от восьмеричной к десятеричной системе на Руси оставил след и в слове “девянство” — попытке комбинации восьми- и десятеричной систем.

Пальцевой счет девятками является, пожалуй, самым распространенным русским народным способом

умножения на пальцах с помощью так называемых девятириц — своеобразной таблицы умножения, обозначающей девятилетние сроки человеческой жизни. Наши предки в древности какое-то время считали девятками (впрочем, похоже, что они все-таки считали восьмерками, а с девяти начинался уже новый отрезок счета). С тех пор прошло не менее семи — девяти столетий, но мы до сих пор трепещем перед грозным “девятым валом” или устраиваем поминки по усопшему на девятый день после кончины.

Кстати, “девяносто” до 1398 года порой писалось как “девяность”. Вспомним также популярный сказочный адрес, по которому традиционно отправлялись на подвиги герои: тридевятое царство, тридесятое государство.

Счет десятками возник около 3—2,5 тысячи лет до нашей эры в Древнем Египте. Претерпев небольшие изменения, древнеегипетская десятиричная система сначала обосновалась на Востоке (в Индии примерно к VI веку нашей эры, более известная как индийский счет), а затем через весьма активную торговлю в XI—XIII веках достигла пределов Древней Руси. От Орды Русь переняла десятичную систему счисления для весовых измерений и денежного счета, опередив в этом даже Европу, которая познакомилась с десятиричной системой счисления через арабов только в XIII веке, а усвоила ее и того позже.

Однако окончательно эта система счисления прижилась в России вместе с реформами Петра I, пришедшими к нам из Европы.

Древнерусский способ умножения на пальцах является одним из наиболее употребительных методов, которым успешно пользовались на протяжении многих столетий российские купцы. Они научились умножать на пальцах однозначные числа от 6 до 9. При этом достаточно было владеть начальными навыками пальцевого счета “единицами”, “парами”, “тройками”, “четверками”, “пятерками” и “десятками”. Пальцы рук здесь служили вспомогательным вычислительным устройством.

Для этого на одной руке вытягивали столько пальцев, на сколько первый множитель превосходит число 5, а на второй делали то же самое для второго множителя. Остальные пальцы загибали. Потом бралось число (суммарное) вытянутых пальцев и умножалось на 10, далее перемножались числа, показывавшие, сколько загнуто пальцев на руках, а результаты складывались.

Счет дюжинами ведет свое начало от счета по фалангам пальцев рук. При этом большой палец играл роль счетчика, при помощи которого пересчитывались фаланги других пальцев. Двенадцать получается, если, например, начать с нижней фаланги указательного пальца и закончить верхней фалангой мизинца. Причем у разных европейских народов в торговле укоренился счет дюжиной дюжин (“гроссом”), пятеркой дюжин, то есть “шестидесятками”, и даже дюжиной гросса, то есть “массой”.

Двенадцатеричная система счисления была когда-то широко распространена у многих европейских народов. Узаконить счет дюжинами и гроссами пытался еще шведский король Карл XII (тот самый, которого русские войска разгромили под Полтавой в 1709 году).

До недавнего времени у нас, в России, некоторые предметы (например, носовые платки, перья, карандаши, школьные тетрадки) принято было считать дюжинами. До сих пор вилки, ножи, ложки продают дюжинами, а посудные сервизы (чайные и столовые) по традиции все еще составляют из 12

комплектов. В наборы мебели до недавнего времени непременно входило 12 стульев или кресел. Год мы делим на 12 месяцев, а сутки — на 24 часа, которые в повседневной жизни предпочитаем все же считать по 12 дневных и ночных.

Счет шестидесятками также был связан со счетом на пальцах. Впервые он появился еще у шумеров в III тысячелетии до н.э. в Месопотамии (Междуречье) и затем был перенят вавилонянами, отчего и вошел в историю как вавилонская система счисления. Такой способ счета присутствовал и в древнерусских мерах длины (об этом, например, свидетельствует деление новгородского мерного “локтя” на 60 зарубок).

В Древней Руси (особенно в Новгородской республике XII—XV веков) был широко распространен счет, основанный на счислении числа фаланг на руке “счетовода”. Счет начинался с верхней фаланги “перстка” (мизинца) левой руки, а заканчивался нижней фалангой (“низ перста”) указательного пальца. Большой, или “палець великий”, левой руки при этом последовательно осуществлял “подсчет” суставов на растопыренной пятерне. Досчитав до двенадцати, “счетовод” обращался к своей правой руке и загибал на ней один палец. Так продолжалось до тех пор, пока все пальцы правой руки не оказывались сжатыми в кулак (поскольку число фаланг на четырех пальцах было равно 12, получалось 12 пятерок, то есть 60). Кулак в данном случае символизировал пятерку дюжин, то есть “шестьдесят”.

Отголоски древней шестидесятеричной системы счисления до сих пор остаются у нас в виде деления окружности на 360 градусов (1 градус равен 60 минутам, минута — 60 секундам). Следуя примеру вавилонян в счислении времени, мы до сих пор и час делим на 60 минут, а минуты — на 60 секунд.

Но самое удивительное то, что следы пальцевого счета шестидесятками сохранились почти до наших дней. Еще несколько десятилетий тому назад на рынках Украины, Польши, Прибалтики и Германии можно было встретить продавцов яиц, яблок, груш, грибов и т.д., раскладывавших свой товар на копы — кучи, по 60 штук в каждой.

Счет сороками (или “сороковицами”) имел преимущественное распространение в Древней Руси. Число 40 (четыре десятка) долгое время называли “четыредцать” или “четыредесят”. Но восемьсот лет тому назад для обозначения этого множества на святой и православной Руси впервые появилось название “сорок”. До сих пор ученые спорят, откуда взялось это слово. Одни полагают, что его истоки находятся в греческом названии числа 40 — “тессаконта”, другие утверждают, что оно появилось, когда Русь платила дань “сороковинами” (ежегодная ордынская подать, равная сороковой части наличного имущества). Третья группа исследователей убеждена, что это слово произошло от так называемых меховых денег и названия “сорочка”. Поэтому наши предки, например, на Русском Севере считали “сорока ми”, а их собратья — сибирские звероловы вели счет “сорочками”, то есть мешками для пушнины, в которых хранились звериные шкуры (преимущественно по 40 штук беличьих шкурок или по 40 собольих хвостов, шедших в XVI веке на пошив одной боярской шубы, именовавшейся “сорочкой”).

Число 40 обладало у нас особым значением, например, сорокадневные периоды, упоминаемые в Священном Писании, в пуде содержалось 40 фунтов, в мерной бочке — 40 ведер, в указном ведре — 40 косушек и т.д.

О том, что число 40 на Руси когда-то играло особую роль при пальцевом счете, говорят и некоторые связанные с ним поверья. Так, сорок первый медведь считался роковым для российского охотника, убить паука — означало избавиться от сорока грехов и т.д. Все то количество, которое превышало некое множество (например, "сорок"), превосходящее всякое воображение ("сорок

сороков") и не умещавшееся в голове российского земляшца из-за своей ничем не ограниченной величины, называлось одним словом — "тьма".

Строго говоря, в Древней Руси тьмой называли, кроме того, еще и число 10 000 и "великое" число 1 000 000. Не вызывает сомнений, что предки наши были знакомы и с большими числами, для которых использовались специальные названия: число "тьма тем" (то есть миллион миллионов) называлось "легион", число "легион легионов" называли "леодр", "леодр леодров" называли "вороном", а число 10^{49} — "колодой". И лишь "более сего несть человеческому уму разумевати", то есть лишь для больших чисел у россиян в XVII веке не существовало названий.

Это вычисление ведет свое начало от счета по суставам пальцев сибирских звероловов, которые таким манером вели учет общего количества звериных шкур ("сороков"), подлежащих бартеру (мене) на другие товары. Большим пальцем правой руки, используемым в качестве счетчика, сибирский охотник пересчитывал каждую пару суставов на четырех оставшихся пальцах и, насчитав таким образом восемь единиц, загибал один палец левой руки. Очевидно, что операция счета кончалась, когда были загнуты все пять пальцев левой руки, что давало пять восьмерок, одну "сорочку" или число "сорок". В соответствии с русскими народными представлениями об "устройстве" тела человеческого первые две фаланги указательного пальца назывались "верхом перста" (или "вершком"), среднего — "кутыркой", а мизинец получил название "персток". Сама же нижняя фаланга пальца именовалась "низом перста", "корневой", "корнем перста" или "коренным суставом", реже — "долОвым суставом".

К слову сказать, в таможенной грамоте 1586 года "сороками", например, были считаны шкурки соболей и куниц, преподнесенные австрийскому цесарю Рудольфу от царя Федора Ивановича в счет платы за ведение войны с турками.

По-видимому, число 40 долгое время ассоциировалось с понятием "конец счета" и порой служило названием неопределенно большого множества. Неслучайно в русском языке слово "сороконожка" всегда имело смысл "многоножки". Московские церкви считались также "сороками". Еще в XVII веке говорили, что в Москве "сорок сороков церквей", хотя на самом деле их было всего порядка ста.

Тело человека как живая счетная машина настолько тесно оказалось связанным со счетом, что на древнегреческом языке само понятие "считать" выражалось словом "пятерить". Да и в русском языке слово "пятерить" прежде означало способность к "увеличению", "приумножению" или счету пятерками, другими словами — уменью осуществлять счет по пальцам рук.

Пальцевой счет, унаследованный от далеких предков, сохранился вплоть до настоящего времени и активно используется, например, судьей на боксерском ринге при отсчете секунд во время нокаута или на товарно-сырьевой бирже где-нибудь в Чикаго или Токио. Да и в быту он не забыт. И сегодня мы сгибаем (а американцы, наоборот, разгибают) пальцы, в споре показывая оппоненту ради большей убедительности количество аргументов в пользу своей позиции.

Литература

Ле Гофф Ж. Цивилизация средневекового запада. — М.: Прогресс-академия, 1992.

Гарднер М. Математические новеллы / Пер. с англ.— М.: Мир, 1974. Зорина З. А., Полетаева И. И. зоопсихология.— М., 2001.

История математики с древнейших времен до начала XIX столетия: В 3 т. / Под ред. А. П. Юшкевича. — М.: Наука, 1970. — Т. 1.

Кликс Ф. Пробуждающееся мышление.— М., 1983.

Кольман Э. История математики в древности.— М., 1961.

Леви-Брюль Л. Сверхъестественное в первобытном мышлении. — М., 1999.

Маккьюсик В. А. наследственные признаки человека.— М.: Медицина, 1976.

Миклухо-Маклай Н. Н. Путешествия.— М.; Л., 1940. — Т. 1.

Розин В. М. Введение в культурологию.— М., 1994.