

В номере:

- Странная дата
на картинах XIV-XVII вв.
- Хачкар Армени
- Где находилась Скифия
Геродота
- Китайская цивилизация
как феномен мировой истории
- Истину можно вычислить

Странные даты

Выдержки из коллекции изображений цифр на картинах, гравюрах и рисунках художников XIV – XVII веков.

*Гипотеза А.Т. Фоменко и Г.В. Носовского
о происхождении арабских цифр.
Древнерусский бог Семаргл и цифра «семь»
«Странные» цифры на картинах художников
Эволюция арабских цифр в средневековой Европе
О системах счисления
Роскошный часослов герцога Беррийского.
Единица, похожая на букву J
Двойка Кранаха Старшего
Странные двойки
Пятерка Альтдорфера
Бургкмайр – современник Альтдорфера
Итальянская четверка в XV веке
Римские цифры
Медали
Тройка, четверка и пятерка у Ван Лейдена
Семерка с черточкой
Семерка Бальдунга
Хубер современник Бальдунга
Гольбейн Младший
Четверка Дюрера
Дюрер. Меланхолия I. 1514 год
Дюрер. Арка славы императора Максимилиана I
Вторая половина XVI века. Питер Брейгель
Пятерка у Хильярда
XVII век. Рембрандт. Странные шестерки
Summary
Хлудовская псалтирь, Болонья, Фарфор*

Один из разделов Новой хронологии посвящен происхождению современных цифр.

Основная гипотеза А.Т. Фоменко и Г.В. Носовского состоит в том, что современные, принятые у нас, арабские цифры произошли из славяно-греческих букв-цифр в XV – XVI веках Нашей Эры.

В книге «Новая хронология Руси, Англии и Рима» (М: Издательство «АНВИК», 1999, глава 45) [1] приведены и обоснованы доводы в пользу этой гипотезы.

Сегодня считается, что позиционная система записи чисел была изобретена в Индии «очень давно», затем была заимствована арабами, которые и занесли ее в средневековую Европу. При этом Индия не была завоевана арабами в их восточных походах. Заимствование индийских цифр у индийцев должно было бы произойти сначала их иранскими и китайскими соседями задолго до арабского покорения Ирана. У иранцев могли быть и другие источники математической учености. В двадцатом веке стали известны знаменитые глиняные таблички, найденные на территории Месопотамии и относимые к цивилизации «древних шумеров». На этих табличках имеются примеры использования позиционной системы счисления, позволявшей производить сложные математические расчеты и решать астрономические задачи. Но эти математические достижения древних шумеров и древних индийцев были забыты их потомками. Сегодня материальные свидетельства развития математики в Индии, и в Китае либо исчезли, либо еще не найдены. Предшествующие европейским математические трактаты на арабском языке считаются средневековыми, однако большинство из них стали известны в Европе в XVIII – XIX веках, уже после того, как изложенные в них сведения были открыты европейскими учеными в ходе собственных поисков. Например, наполненные астрономическими и календарными вычислениями труды Бируни, относимые к X веку, стали известны в Европе только в XIX веке.

К какому веку следует отнести Дрезденский кодекс, одну из рукописей майя, переживших испанское завоевание? Одиннадцать листов красочной рукописи содержат астрономические сведения о Венере [61]. Какими цифрами выполнены их расчеты продолжительности венерианского года и времени обращения Земли вокруг Солнца, расчеты более точные, чем григорианский календарь и, согласно, традиционной хронологии, появившиеся раньше, чем григорианский календарь?

Современная математика стала стремительно развиваться именно в Европе, во второй половине XVI – начале XVII веков, на основе единых для всей Европы «западных арабских цифр» и позиционной системы счисления. А.Т. Фоменко и Г.В. Носовский делают естественный вывод о том, что и сама позиционная система счисления распространилась в середине XVI века – в Европе, причем сначала среди математиков и вычислителей, а уже затем среди издателей, художников, школьных учителей и историков. В книгах по Новой хронологии приводится немало примеров «странных цифр и дат» на средневековых и более поздних документах, книгах, картинах.

Иногда кажется, что математические символы являются внеациональным научным инструментом, общим и единым для всех стран и народов. Однако, наши «западные арабские» цифры отличаются от «восточных арабских» цифр, которые применяются в Иране и в Египте. Европейская позиционная система записи цифр от старших разрядов к младшим, слева направо, также не единственная. На Востоке используется также система записи цифр справа – налево. До сих пор, во многих случаях, в основном в быту, используются и непозиционные системы записи чисел.

Гипотеза А.Т. Фоменко и Г.В. Носовского о происхождении цифр рассматривается в их книгах [1, 6]. Здесь приведена таблица, иллюстрирующая происхождение арабских цифр из славянских скорописных кириллических цифр-букв.

В традиционной истории не имеется достаточно обоснованной гипотезы, объясняющей происхождение цифр. Там считается, что римская, греческая, египетская системы счисления, в которых цифры записывались словами, образовывались из нескольких значков, записывались буквами греческого или египетского алфавитов, предшествовали арабской системе счисления, которую сами арабы называли индийской. Она появилась, где-то, в VI веке. Но уже в начале VII века эта индийская система и цифры стали известны на Ближнем Востоке и упоминаются сирийскими учеными еще до арабского завоевания [62]. В середине VIII века НЭ в Багдаде, бывшем в то время культурной и научной столицей мира, где арабские, греческие, персидские, еврейские и другие ученые объединяли научные знания своих народов, появились трактаты по астрономии из Индии, содержащие индийскую систему обозначения чисел. В этой системе цифры, состоявшие ранее из нескольких значков, стали обозначаться одним знаком. Индийский метод давал преимущество в использовании гораздо меньших групп знаков для обозначения числа и значительно упростил письменные вычисления. Если происхождение новой системы было индийским, то, наверное, и изначальная форма арабских числительных также была индийской. Но впоследствии арабские ученые стали использовать собственные обозначения для восточно-арабских цифр, которые были образованы, по-видимому, от букв арабского алфавита. Позднее были введены обозначения и для западно-арабских цифр. В традиционной истории есть предположения об образовании европейских, западно-арабских, цифр, как от древних индийских цифр, так и от букв арабского алфавита. Однако и в средневековой Европе, в одно и то же время, но в разных странах, арабские цифры записывались по-разному.

Рассмотрение цифр в датах на картинах, гравюрах, рисунках художников XIV – XVII веков показывает, что до середины XVI века единой для Европы системы написания арабских цифр не существовало. В последней четверти XV века цифры на картинах у итальянских мастеров соответствуют современному написанию цифр. Цифры у немецких и голландских мастеров даже в первой четверти XVI века значительно отличаются от современных, разные художники применяют разные формы цифр.

При этом даже при обозначении дат известными с античных времен римскими цифрами встречаются разные формы записи чисел, и некоторые из них не соответствуют классическим.

Написание цифр на картинах, гравюрах, рисунках европейских художников XIV – XVII веков временами работает на гипотезу А.Т. Фоменко и Г.В. Носовского, временами противоречит их гипотезе. Сомнения в подлинности дат, проставленных на картинах, гравюрах и рисунках возникают, однако однозначной уверенности в поздней фальсификации этих дат все же нет...

Эволюция арабских цифр в средневековой Европе в период от X до XV века показана в книге Е.Я. Габовича «История под знаком вопроса» [2], со ссылкой на книгу французского математика марокканского происхождения Дж. Ифрака «Универсальная история чисел» [3]. Там же иллюстрируются метаморфозы цифр «пять» и «шесть» при переходе от их древних изображений к современным европейским и иранским изображениям. Судя по таблицам Ифрака, к концу XV века в Европе написание цифр соответствовало современному, но цифры и даты на картинах художников XVI и даже XVII веков показывают, что это не так.

В данной подборке имеет место несколько спонтанное изложение материала, предлагаемого по мере его нахождения и осмысления. К сожалению, среди довольно большого количества странных цифр и дат не удалось найти «конфетку», которая стала бы открытием для тех, кто увлекается Новой хронологией. В произведениях художников «странные» цифры и даты зачастую соседствуют со вполне нормальными цифрами и датами на картинах, гравюрах и рисунках тех же художников, написанных в те же годы. Если расставить иллюстрации с датами соответственно времени создания произведений искусства, нередко после нормальных цифр и дат художники вновь возвращаются к «странным цифрам». Такое явление проще всего объяснить тем, что даты в произведениях искусства проставляли не сами их создатели, а другие люди, возможно, задним числом, и с целью подгонки хронологии европейского искусства под принятую ныне «традиционную» хронологию мировых событий. О том, как «уточняли» и «исправляли» произведения искусства, не только даты, но и сюжеты, особенно на гравюрах, достаточно сведений, причем не только у авторов Новой хронологии.

Происхождение арабских цифр из славянско-греческих цифр-букв после изобретения нуля

	1	α α α		
	10	ι ι ι)	⇒	1 ⇒ 1
	100	ρ ρ		
Взята скорописная форма		Б С С	зеркальное отражение ⇒	2 ⇒ 2
	2	В П в		
	20	κ κ κ		
	200	с с с		
Взята скорописная форма	3	Г Г Г		
	30	λ λ λ	⇒	7 ⇒ 7
	300	т т т		
	4	Δ Δ в		
	40	м	⇒	4 ⇒ 4
	400	у ч δ		
Взята скорописная форма	5	ε ε ρ ε	зеркальное отражение ⇒	6 ⇒ 6
	50	н +		
	500	Ф		
Взята скорописная форма	6	С С С	⇒	5 ⇒ 5
	60	х		
	600	х		
	7	з з з		
	70	о о о	⇒	3 ⇒ 3
	700	ψ +		
	8	н н	поворот на 90° ⇒	8 ⇒ 8
	80	п п		
	800	ω ω		
	9	ϕ ϕ ϕ ϕ		
	90	ч ч ч ч	⇒	9 ⇒ 9
	900	{ ч ч ч ч }		

Рис. 203. Наша таблица происхождения арабских цифр из славянских цифр-букв предшествующей полу-позиционной системы счисления. Обратите внимание, что во многих случаях для арабских цифр были взяты русские скорописные формы кириллических букв.

Иллюстрация к гипотезе А.Т. Фоменко и Г.В. Носовского о происхождении «западных» арабских цифр. Таблица из [1].

Древнерусский бог Семаргл и цифра «семь»

В «Повести временных лет» под 6488 (980) годом помещено сообщение о так называемой первой религиозной реформе князя Владимира Святославовича:

«И нача княжити Володимер въ Кieve един, и постави кумиры на холму вне двора теремнаго: Перуна древяна, а главу его сребрену, а ус злат, и Хърса, Дажьбога, и Стрибога и Смаргла, и Мокошь».

Здесь упоминаются важнейшие восточнославянские боги, включенные Владимиром в древнерусский пантеон (спустя 400 лет именно этим богам молился перед битвой на Куликовом поле хан Мамай). Из этих божеств два являются **бесспорно иранскими и, как можно полагать, слабо освоенными русским этническим элементом – Хорс и Семаргл**. Хорс был «природным», солнечным божеством, явно неславянского происхождения. «Еще более странно включение Владимиром в этот же ряд Семаргла. Известий о нем в древнерусских источниках практически не сохранилось. Зато имеется прямая аналогия с иранским Сэнмурвом – ...речь идет о **персидском Симурге**, обозначающим сказочную птицу вроде грифа, которая почиталась как божество..., или же о гибридном образе **полусобаки–полуптицы**. Этот, очень иранский образ, весьма популярный и вместе с тем претендующий на особую интимность, не имел никакой опоры ни в киевском пантеоне, ни в фольклорных образах, известных восточным славянам».

Высказывается мнение, что «включение иранских богов в киевский пантеон было связано с попыткой Владимира привлечь на свою сторону хорезмийскую гвардию, приглашенную Хазарским каганатом. Роль хорезмийской прослойки киевского населения во введении этих божеств в киевский пантеон в 70-х годах X века представляется историкам весьма правдоподобной. «Почитание сияющего Солнца и Симурга воинами-хорезмийцами киевского гарнизона было, видимо, ближайшей причиной появления Хорса и Семаргла в кругу древних киевских богов».

– Но кто же заставлял не киевских, а Владимирско–Суздальских князей изображать «малопонятного» им Семаргла на стенах соборов и на главных воротах своих храмов ... При этом бог Семаргл–Семиглав считался воплощением **священного числа «семь»** [32] от индоевропейского «седм».

Языковое сходство имен Симурга и Семаргла говорит не только об одновременности их существования в истории средневековой, еще домонгольской, Руси и очень древней истории Персии – Ирана, но и, возможно, о заимствовании очень древним (доахеменидским) Ираном имени для своего бога от славянского слова «семь» или от имени славянского бога Семиглава.

По гипотезе А.Т. Фоменко и Г.В. Носовского [6, стр.617], сама цифра «семь» была изобретена и получила свое название где-то в XV веке, как и остальные современные арабские цифры, на основе славянской скорописи... Возможно тогда же появились Семарглы и Симурги... О том, что в XV веке арабские цифры были не такими, как сейчас, известно, не только от Фоменко.

«Странные» цифры на картинах художников



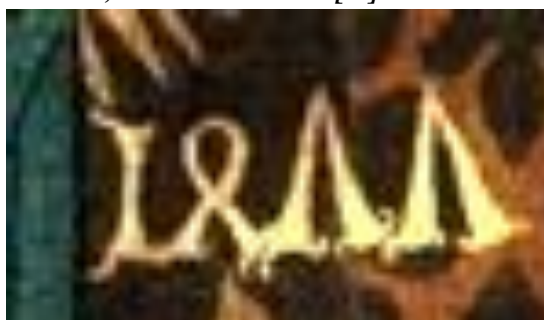
Шюхлин. «Портрет супружеской пары». 1479 год. Знак тысячи обозначен буквой "М". Четверка и семерка далеки от обычных арабских цифр. [7]



Мастер 1477 года. «Голгофа». Фрагмент. Аугсбург. Тысяча обозначена "единичкой", четверка и семерка совсем не такие, как сейчас... [7]



«Мадонна с архангелом Михаилом и святым». Алтарная завеса. Германия. 1477. Эрмитаж. Странная дата... [8]



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
XII век	1	ʃʃ	ʃ	ʃ	ʃʃ	G	ʃ	8	ʃ	0
Ок.1294	1	2	3	ʃ	ʃ	6	ʃ	8	9	0
Ок.1360	1	2	ʃ	ʃ	ʃ	6	ʃ	8	9	0
Ок.1442	1	2	ʃ	ʃ	ʃ	6	ʃ	8	9	0
Ок.1480	1	2	ʃ	ʃ	ʃ	6	ʃ	8	9	0

Становление арабских цифр в Европе [9]



Гравюра XVI
века.

«Птолемей
и Астрономия».

Из книги
«Жемчужина
философии» -
Страсбург,
1504 г.

[10, 47]



Шонгауэр.

"Крестьяне,
едущие на

рынок". Вверху
странная дата.

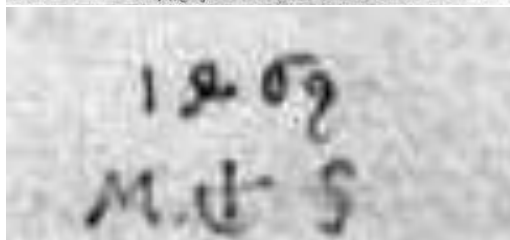
Если первая
цифра - 6, тогда
это 6979 год от
сотворения мира
или 1471 год НЭ.

**Шестерка явно
"не настоящая"**,

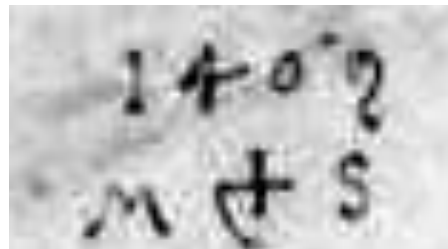
а семерка, как
сегодняшняя, в
отличие от
семерок у других
немецких
художников
конца XV века

[39]

2979



Шонгауэр.
Девушка у огня. 1469 год [12]



Шонгауэр. Христос – судья
страшного суда. 1469 год [12]



Шонгауэр.
Сидящий мужчина [12]



Шонгауэр.
Голова первосвященника [12]

На приводимых здесь иллюстрациях картин средневековых европейских художников даты подписаны «странными» цифрами. Семерка на них соответствует современной иранской восьмерке... В таблице из энциклопедии [9] приведены западные арабские цифры, в период их становления, в течение XV века. Сразу видно, что в середине XV века в Европе **не было** современной **цифры "пять"**! Вместо нее писали современную "четверку", а вместо "четверки" – рисовали бантик, как показано и на картинах эпохи Возрождения. На этих картинах показано, что вместо единицы в знаке тысяч могли написать римскую цифру–букву "M". У Дюрера на некоторых гравюрах XVI века цифра "пять" изображена задом наперед! У большинства немецких художников первой половины XVI века даты на картинах и рисунках записаны цифрами, которые значительно отличаются от современных.

То есть, в конце XV века в Европе современное написание арабских цифр еще не было достигнуто.

Выше приведен фрагмент гравюры XVI века, где изображен античный Птолемей в средневековой короне и Астрономия [10. Стр. 82]. В руке у Птолемея сектор с небесными координатами, на котором цифры 2, 3, 4 выглядят, как сегодня, а вот цифра 5 нарисована наоборот, "шестерку" не видно, а "семерка" – тоже нарисована наоборот.



Вот четыре даты с рисунков Шонгауэра (1440-1491), которые датируют XV веком. Написание четверки в них разное, то по-итальянски, близко к современному написанию (в дате 1470 года), то по-немецки (в дате 1486 года). В дате 1486 года восьмерка подправлена. В датах 1469 года нарисованы разные четверки, а девятка выглядит, как знак вопроса.

Какими были цифры в эпоху Возрождения можно проверить по фотографиям старинных часов, созданных в XV веке. В Венеции на башне часов, построенной в 1485–95 годах, на циферблате указаны римские цифры от I до XXIII (четверка записана по правилам не средневековой римской, а древнеаттической акрофонической системы). А на иллюстрации к «Истории Фридриха и Максимилиана», написанной Альтдорфером в 1510 году, показаны уже арабские цифры на циферблате часов [12]. Цифры 1, 2, 8, 9, 0 соответствуют сегодняшним. Но остальные цифры: 3, 4, 5, 6, 7 – явно «не настоящие». Можно предположить, что сам циферблат был изготовлен раньше, чем была написана картина. Однако на датах, которые ставил Альтдорфер на своих картинах и рисунках уже в XVI веке, указаны эти же самые неправильные цифры. А, если учесть, что цифра, похожая у Альтдорфера на цифру 5, на самом деле является цифрой 6, возникает вопрос, – даты из какого столетия записаны на произведениях искусства XVI века?



Венеция. Башня часов. 1485–95 [13]
Кадусси, Ламбардо, Массари, Анкоре
(скульптор).



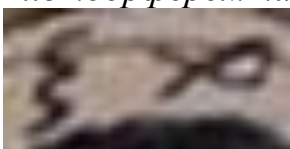
Циферблат Башни часов в Венеции.
Очень похожий циферблат есть на
часах в Брешии, на севере Италии,
на площади Лоджия.



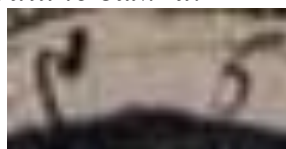
Циферблат на часах, нарисованных
Альтдорфером на башне замка.



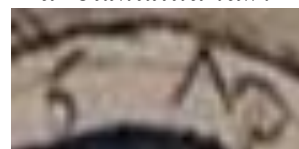
Альтдорфер. «История Фридриха и
Максимилиана». 1510 год [12]



Цифры 3 и 4.
Тройка – в
зеркальном
отражении к
сегодняшней.



Цифры 5 (слева)
и 6



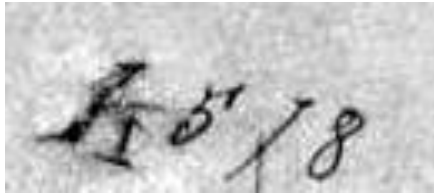
Цифры 6 (слева),
и 7



1512 год на
рисунке
Альтдорфера
«Рыцарь и
Ландскнехт»



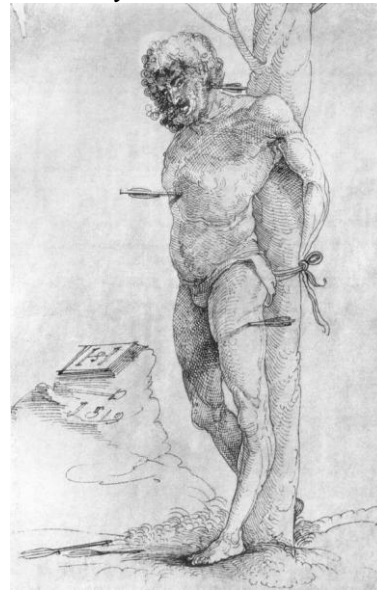
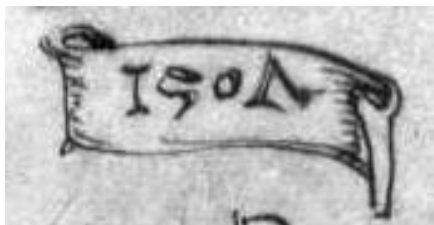
Шейфеляйн.
Мальчик на коне. 1518 год [12]



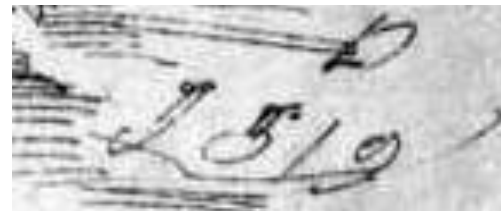
Шейфеляйн (1485 – 1540). Всадник на коне. Считается, что здесь – 1507 год, потому что 1567 год «не подходит»...



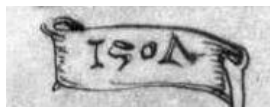
Шейфеляйн.
1507 год [12]



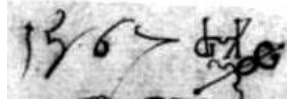
Шейфеляйн.
Святой Себастьян. 1519 год [12]



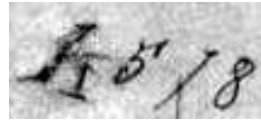
Ниже приведены даты с рисунков немецкого художника XVI века Шейфеляйна (1485 – 1540)



1507 год



1507 год?
Или 1567 год ???



1518 год

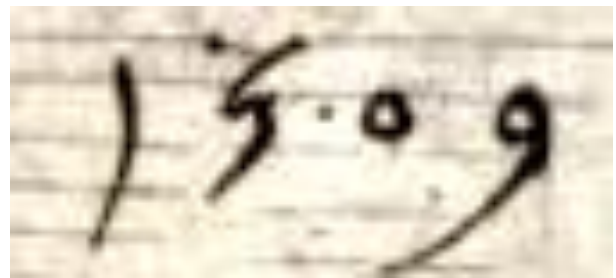


1519 год
или 1519 год

Здесь «Пятерка» – не немецкая, а уже похожая на современную. Это подозрительно, потому что немецкие современники Шейфеляйна пятерку рисовали не так. Однако и у Шейфеляйна встречаются странные пятерки. Вот, например:



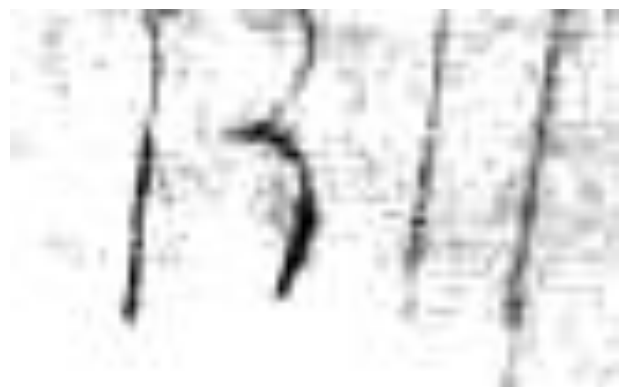
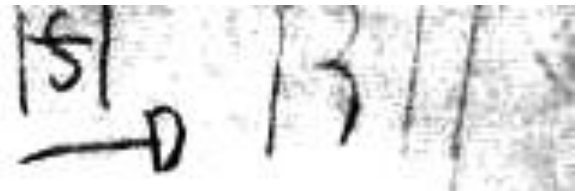
Шейфеляйн. Тайная вечеря. 1509 год [13]



Выше, в 1507 году, почти нормальные пятерки, а здесь не совсем нормальная...



Шейфеляйн. Анна с Марией и младенцем. 1511 год [13]

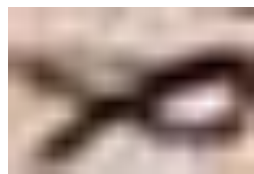


Пятерка, похожая на тройку, которая здесь «не подходит»...

Когда Фоменко и Носовский выводят наши «арабские» цифры из скорописи букв древнерусского алфавита, они сравнивают эти буквы уже с современными цифрами. Цифры на картинах итальянских художников конца XV века уже похожи на современные. А вот «странные цифры» на картинах и рисунках немецких и голландских художников XV, и XVI веков, казалось бы, не подтверждают гипотезу о происхождении этих цифр из древнерусских букв. Однако сравним древнерусскую букву в виде «бантика», которая применялась для обозначения числа 400 и «немецкую» цифру 4 в виде этого же «бантика», но в зеркальном отображении! И еще одно сравнение – древнерусская буква «земля» в виде цифры 7 и очень похожее изображение этой цифры на циферблате у Альтдорфера, но в наклоненном виде. А если убрать вторую половинку этой «наклонной» семерки, то получится «немецкая» семерка на рисунках немецких художников XV – XVI веков.



Древнерусская буква в виде «бантика», которая применялась для числа 400



Четверка на циферблате у Альтдорфера на картине 1510 года



Четверка у Шонгауэра на картине 1469 года



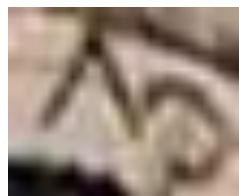
Четверка на карте восточного средиземноморья



Четверка у Дюрера. «Похищение женщин». 1495 год



Древнерусская буква «земля», которая применялась для цифры 7



Семерка на циферблате у Альтдорфера. Картина 1510 года



Семерка у Мастера 1477 года. «Голгофа». Аугсбург [7]

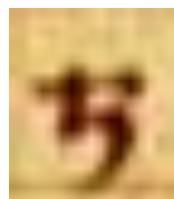
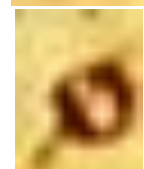
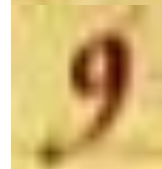
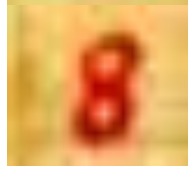
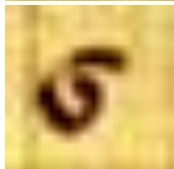
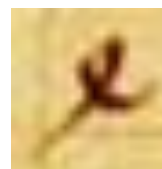
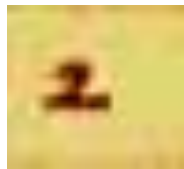
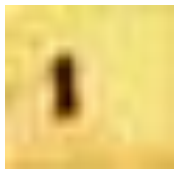


Семерка у Дюрера. «Девушка в красном берет». 1507 год



Семерка у Дюрера. «Портрет Ульриха Штарка» 1527 год

На диске «Новая хронология Фоменко – Носовского» [45] приводится иллюстрация из латинской версии звездного каталога Альмагеста, изготовленной «якобы в 1490 году по требованию Генриха VII», жившего, однако, в начале XIV века. Изображенные там цифры основном, похожи на «немецкие» цифры XV – XVI веков, показанные в книге Дж. Ифрака [2, 3]. Однако существует и «странная» цифра, похожая на «двойку» из документа XII века, показанную в [2, 3], и на значок планеты Сатурн.



Странная цифра на иллюстрации из латинской версии Альмагеста, изготовленной в 1490 году по требованию Генриха VII, жившего в начале XIV века. Похожа на значок планеты Сатурн из астрологических книг конца XV века [47]

Двойка из документа XII века, хранящегося в Париже, в Национальной библиотеке

«Арабские» цифры, используемые в арабском мире и в Иране, которые существенно отличаются от привычных нам «западных арабских цифр», используемых в Европе, вряд ли произошли от древнерусских цифр-букв. Хотя, когда традиционные историки показывают пути, которыми шло становление цифр в Европе и на Востоке, на этих путях соседствуют и европейские, и иранские цифры [2, 3].

В свете Новой хронологии было бы очень интересно рассмотреть вопрос о происхождении «восточных» – арабских и иранских цифр. Какими цифрами пользовались в Византии? Какими цифрами и символами оперировал Архимед при решении древнегреческих систем уравнений? Каким образом древневавилонскими клинышками решались задачи по предсказанию солнечных затмений? И какими цифрами пользовались средневековые и среднеазиатские аль-Хорезми и Улугбек? Аль-Хорезми вроде бы принес из Азии наши «западные» арабские цифры в Европу. Однако в Азии в это время использовались арабские буквы-цифры, а затем «восточные» арабские цифры, совсем не такие, как «западные». Скорее всего, европейские цифры придумали сами европейцы. Часто ссылаются на испанского ученого X века Герберта, ставшего впоследствии римским папой Сильвестром II.

Современное написание арабских цифр в Иране показано на таблице умножения, взятой с обложки ученической тетради.

По-ирански "пять" – "пяшт", "шесть" – "шешт". Иногда в скорописи их двойка, тройка и четверка отдаленно похожи на наши, но повернутые вправо на 90 градусов.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
ا	ب	ج	د	ه	و	ز	ح	ط	ي
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۰
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۰

Сверху вниз показаны: современные арабские (западные) цифры; арабские буквы (использовавшиеся, как цифры); современные арабские (восточные) цифры; ранние арабские (восточные) цифры [5]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
१	२	३	४	५	६	७	८	९	०
१	२	३	४	५	६	७	८	९	०

Сверху вниз показаны: современные арабские (западные) цифры; ранние Деванагари (индийские цифры); поздние Деванагари [5]

×	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۲	۴	۶	۸	۱۰	۱۲	۱۴	۱۶	۱۸	۲۰
۳	۶	۹	۱۲	۱۵	۱۸	۲۱	۲۴	۲۷	۳۰
۴	۸	۱۲	۱۶	۲۰	۲۴	۲۸	۳۲	۳۶	۴۰
۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰	۳۵	۴۰	۴۵	۵۰
۶	۱۲	۱۸	۲۴	۳۰	۳۶	۴۲	۴۸	۵۴	۶۰
۷	۱۴	۲۱	۲۸	۳۵	۴۲	۴۹	۵۶	۶۳	۷۰
۸	۱۶	۲۴	۳۲	۴۰	۴۸	۵۶	۶۴	۷۲	۸۰
۹	۱۸	۲۷	۳۶	۴۵	۵۴	۶۳	۷۲	۸۱	۹۰
۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰	۶۰	۷۰	۸۰	۹۰	۱۰۰

Иранская таблица умножения. На обложке ученической тетради порядок чисел соответствует европейскому – слева направо, сверху – вниз.

Здесь же некоторые общепринятые меры в иранском выражении.

اینچ (inch)	= ۲,۵۴ سانتیمتر	= 2,54 мм
یارد (yard)	= ۳ فوت = ۹۱,۴۴ متر	= 91,44 см
فوت (foot)	= ۱۲ اینچ = ۳۰,۴۸ متر	= 30,48 см
پوند (pound)	= ۴۵۳,۵۹ گرم	= 453,59 грамм
گالون (gallon)	= ۳,۷۸ لیتر	= 3,78 литра

На компьютере «восточно-арабские» цифры 2, 3, 4 выглядят так:



А вот как будут выглядеть «восточно-арабские» цифры 2, 3, 4, если их повернуть против часовой стрелки:



Налицо определенное сходство с европейскими «западными» арабскими цифрами.

Давным-давно на Востоке на глиняных табличках писали тексты вертикальными строками, сверху вниз и справа налево. Так было принято, но так было неудобно, приходилось держать руку навесу, чтобы не «размазать» правый столбец. И писцы для удобства письма поворачивали табличку на 90 градусов против часовой стрелки. Тогда вертикальные строки превращались в горизонтальные и писать буквы можно было слева направо. При чтении таблички ее переворачивали обратно на 90 градусов и читали текст сверху вниз и справа налево.

«Шли годы, письмо упрощалось, лежащая форма знаков узаконивалась. Теперь уже не только писали по горизонтали, но и читали так же». В традиционной истории эти повороты табличек и изменение способа письма относят к древним ассирийцам, которым приходилось изучать еще и шумерийский язык, уже мертвый, но все еще литературный язык древности.

Возможно, в самом деле «восточные» цифры 2, 3, 4 появились на Востоке в результате манипуляций с поворотом глиняных табличек. Но при этом в качестве «исходных» использовались практически современные «западные» арабские цифры, относимые не ранее, чем к XVI веку. Потому что ранняя «западная» четверка выглядит, как бантик, и при повороте тоже останется «бантиком». Кстати, на иранских астролябиях XV – XVII веков в виде «бантика», как простого, так и повернутого на 90 градусов, изображается «старая» абджадовская арабская цифра «пять».

Получается, что и глиняные таблички, и сами древние ассирийцы, могли существовать в XVI – XVII веках НЭ!

Эволюция арабских цифр в средневековой Европе

Считается, что распространение в Европе арабских цифр началось в X веке из Испании, где переводились на латынь арабские трактаты по математике.

Каким образом происходила эволюция арабских цифр в средневековой Европе от X до XV века показывается в книге французского математика марокканского происхождения Дж. Ифрака «Универсальная история чисел» в переводе на немецкий (издание 1991 года). Таблицы из этой книги приведены в книге Е.Я. Габовича «История под знаком вопроса» [2].

Из таблиц видно, что все арабские цифры меняли свое написание в течение веков. Двойка временами была похожа на сегодняшнюю четверку, четверку можно было принять за восьмерку, пятерку спутать с четверкой. Рассмотренные в таблицах 47 рукописей не дают полный обзор вариантов в написании «западных» арабских цифр в средневековой Европе, но даже на основании этого материала Е.Я. Габович делает интересные выводы.

- цифра 1 еще в XIII веке могла приниматься за цифру 7, а в XV веке известно ее написание в виде знака вопроса, который можно интерпретировать как цифру 2,

- цифра 2 долгое время писалась вверх ногами и могла быть принята за цифру 6,

- цифра 3 иногда писалась, как сегодняшняя цифра 4, иногда, как сегодняшняя цифра 5,

- цифра 4 иногда писалась, как сегодняшняя цифра 5, а иногда в форме, едва отличимой от сегодняшней цифры 9,

- цифра 5 в течение многих веков писалась, как сегодняшняя цифра 4, иногда как сегодняшняя цифра 9 и изредка, как 7,

- цифра 6 иногда писалась, как сегодняшняя цифра 4, а иногда, как цифра 3, повернутая на 180 градусов вокруг вертикальной оси,

- цифра 7 иногда похожа на современную цифру 1, а иногда на 4,

- цифра 8 иногда писалась, как сегодняшняя цифра 9 или как 4,

- цифра 9 иногда можно спутать с цифрой 2, а иногда с запятой,

- цифру 0 можно спутать с шестеркой или с девяткой.

Не зная динамики написания арабских цифр в средневековых документах, историки XVII – XVIII веков могли неправильно интерпретировать найденные в этих документах цифры, а также неверно датировать сами древние документы. Метаморфозы цифр, возникающие в результате их вращения вокруг оси, могли происходить при использовании цифр по различному назначению. Например, цифры в дате, на рисунке или на картине, обычно изображаются в одну строку, «вверх головой», однако, эти же цифры на циферблатах часов и астролябий изображались по-разному, чаще всего под углом к вертикали, в зависимости от конкретного часа, то есть цифры могли располагаться под углами $\pm 30, 60, 90, 120, 150$ градусов, а также «вверх головой» в 12 часов и «вниз головой» в 6 часов. Таким образом, в XV – XVI веках изображались и римские, и арабские цифры. Сегодня на циферблатах цифры обычно изображаются «вверх головой».

Daten	QUELLEN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
976	SPANIEN. (Bibliothek von San Lorenzo del Escorial, Codex Vigilanus, Ms. lat. I,2, Fol. 9v)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
992	SPANIEN. (Bibliothek von San Lorenzo del Escorial, Codes Aemilianensis, Ms. Lat. d.I.1, Fol. 9v)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
vor 1030	LIMOGES. (Bibl. Nat. Paris, Ms. lat. 7.231, Fol. 85v)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1077	(Biblioteca Vaticana, Ms. lat. 3.101, Fol. 53v)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
11. Jh.	Bernelinus: <i>Abacus</i> . (Bibliothèque de l'École de Médecine Montpellier, Ms. 491, Fol. 79)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1049?	Erlangen. (Ms. lat. 288, Fol. 4)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
11. Jh.	(Bibliothèque de l'École de Médecine Montpellier, Ms. 491, Fol. 79)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
11. Jh.	Gerbertus: <i>Rationes numerorum Abaci</i> ; FLEURY. (Bibl. Nat. Paris, Ms. lat. 8.663, Fol. 49v)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
11. Jh.? 12. Jh.?	Boecius (<i>sic!</i>): <i>Geometrie</i> ; LORRAINE. (Bibl. Nat. Paris, Ms. lat. 7.377, Fol. 25v)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
11. Jh.	Boecius (<i>sic!</i>): <i>Geometrie</i> ; (British Museum, Ms. Harl. 3.595, Fol. 62)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
11. Jh.	REGENSBURG. (Bayerische Staatsbibliothek München, Clm 12.567, Fol. 8)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
11. Jh.	Boecius (<i>sic!</i>) <i>Geometrie</i> . (Chartres, Ms. 498, Fol. 160)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Anf. 12. Jh.	Bernelinus: <i>Abacus</i> . (British Museum, Add. Ms. 17.808, Fol. 57)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Ende 11. Jh.	Bernelinus: <i>Abacus</i> . (Bib. Nat. Paris, Ms. lat. 7.193, Fol. 2)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Ende 11. Jh.	CHARTRES? Rechentafel; anonym. (Bibl. Nat. Paris, Ms. lat. 9.377, Fol. 113)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Ende 11. Jh.	Bernelinus: <i>Abacus</i> . (Bibl. Nat. Paris, Ms. lat. 7.193, Fol. 2)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
12. Jh.	(Biblioteca Alessandrina Rom, Ms. Nr. 171, Fol. 1)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
12. Jh.	Gerlandus: <i>De Abaco</i> ; SAINT-VICTOR DE PARIS. (Bibl. Nat. Paris, Ms. lat. 15.119, Fol. 1)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
12. Jh.	Boecius (<i>sic!</i>): <i>Geometrie</i> . (Bib. Nat. Paris, Ms. lat. 7.185, Fol. 70)		2	3	4	5	6	7	8	9	
12. Jh.	CHARTRES? Bernelinus: <i>Abacus</i> . (Oxford, Ms. Auct. F.I.9, Fol. 67v)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
12. Jh.	Gerlandus: <i>De Abaco</i> . (British Museum, Add. Ms. 22.414, Fol. 5)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
12. Jh.	Gerlandus: <i>De Abaco</i> (Bib. Nat. Paris, Ms. lat. 95, Fol. 150)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Anf. 13. Jh.	CHARTRES. anonym. (Bibl. Nat. Paris, Ms. lat. Fds Saint-Victor 533, Fol. 22v)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
13. Jh.	(Bibl. Nat. Paris, Ms. lat. 7.185, Fol. 36)		2	3	4	5	6	7	8	9	

Становление в Европе «западных» арабских цифр (X – XIII века). Ноль отсутствует! [3]

Daten	QUELLEN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
12. Jh.	TOLEDO. Astronomische Tafeln. (Bayerische Staatsbibliothek München, Ms. Clm 18.927, Fol. 1r und 1v)	1	ꝑ	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄
12. Jh.	<i>Algorismus</i> . (München, Clm. 13.021, Fol. 27r)	1	ꝑ	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄
12. Jh.	<i>Algorismus</i> . (Bibl. Nat. Paris, Ms.lat. 15.461, Fol. 1)	1	2	3	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄
12. Jh.	<i>Algorismus</i> . (Bibl. Nat. Paris, Ms.lat. 16.208, Fol. 3)	1	2	3	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄
12. Jh.	<i>idem</i> (Fol. 4)	1	2	3	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄
12. Jh.	<i>idem</i> (Fol. 67)	1	3	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄
12. Jh.	<i>idem</i> (Fol. 68)	1	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄
12. Jh.	<i>Algorismus</i> . (Nationalbibliothek Wien, Cod. Vin. 275, Fol. 33)	1	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄
Ende des 12. Jh.	FRANKREICH. Astronomische Tafeln. (Berlin, Cod. lat. Fol. 307, Fol. 6, 9, 10, 28)	1	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄
13. Jh.	(British Museum, Ms. Arund. 292, Fol. 107v)	1	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄
nach 1264	ENGLAND. <i>Algorismus</i> . (British Museum, Add. 27.589, Fol. 28)	1	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄
1256	(Bibl. Nat. Paris, Ms.lat. 16.334)	1	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄
zwischen 1260 u. 1270	(British Museum, Royal 12 E IV)	1	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄
Ende 13. Jh.	(Bibl. Nat. Paris, Ms.lat. 7.359, Fol. 50v)	1	2	3	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄
13. Jh.	(Bibl. Nat. Paris, Ms.lat. 15.461, Fol. 50v)	1	2	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄
um 1300	(British Museum, Add. 35.179)	1	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄
Mitte 14. Jh.	(British Museum, Ms. Harl. 2.316, Fol. 2v-11v)	1	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄
Mitte 14. Jh.	(British Museum, Ms. Harl. 80, Fol. 46r)	1	2	3	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄
um 1429	(British Museum, Add. 7.096, Fol. 71)	1	2	3	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄
15. Jh.	ENGLAND. <i>Algorismus</i> . (British Museum, Add. 24.059, Fol. 22r)	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄
15. Jh.	Italienische Handschrift (British Museum, Add. 8.784, Fol. 50r-51)	1	2	3	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄
um 1524	<i>Quodlibetarius</i> . (Erlangen, Ms. Nr. 1463)	1	2	3	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄	ꝑ̄

Abb. 353: Die europäischen Ziffern vom 12. bis zum 16. Jahrhundert.
(Vgl. Hill 1915)

Становление в Европе «западных» арабских цифр (XII – XV века) [2, 3]

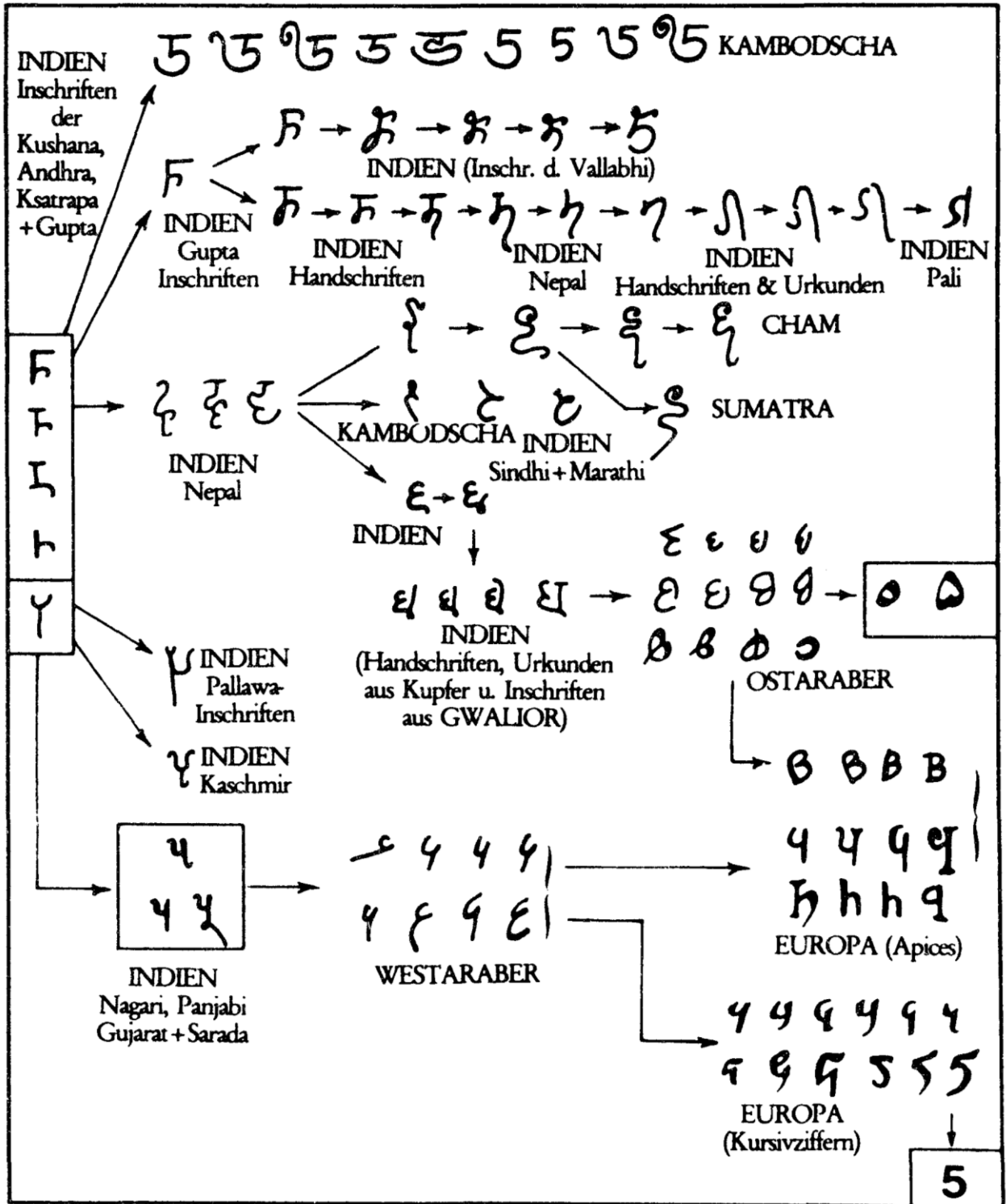


Abb. 356 E: Entstehung und Entwicklung der Ziffer 5.

Метаморфозы цифры «пять» при продвижении ее из Индии в Европу [3]

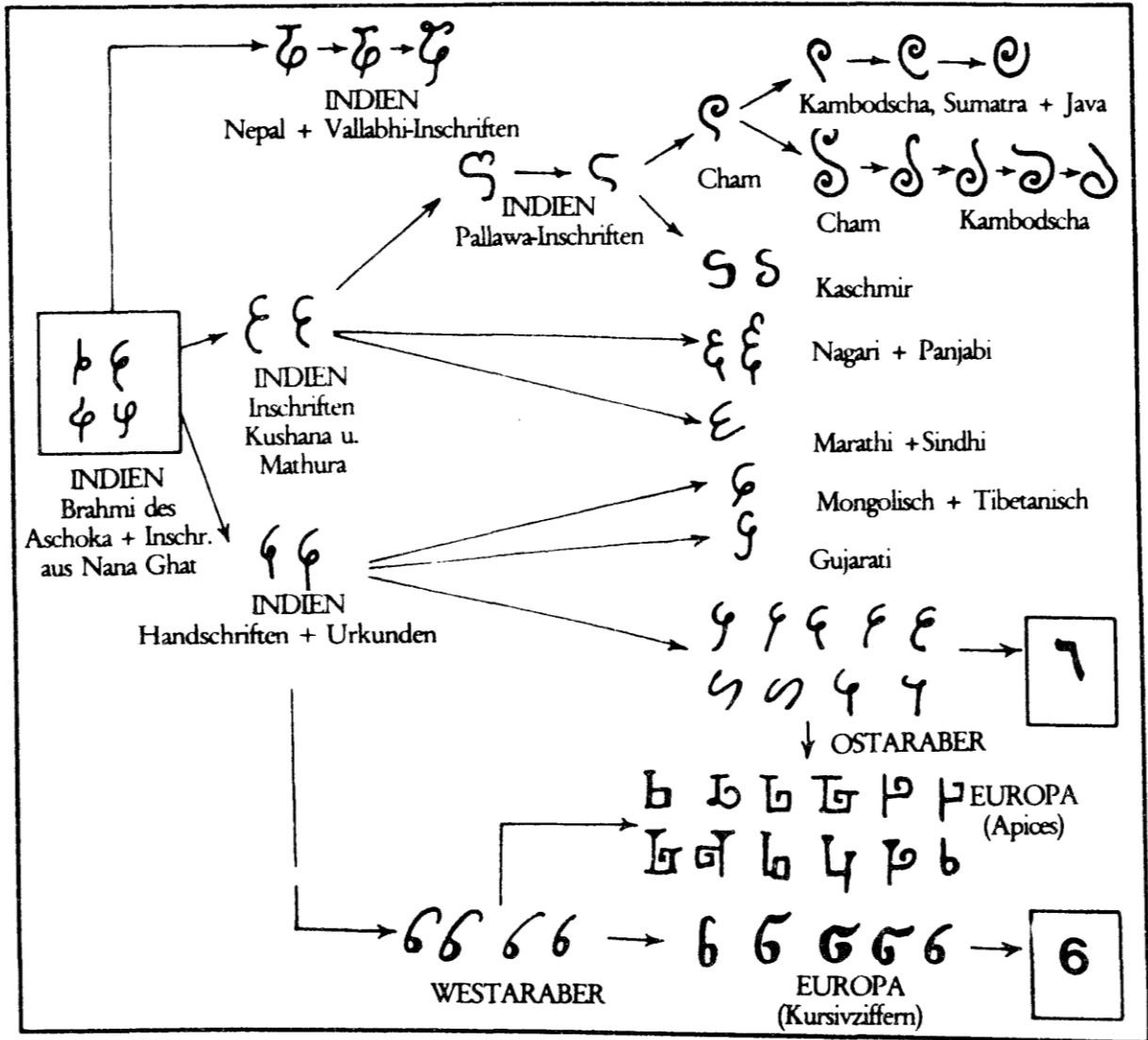


Abb. 356 F: Entstehung und Entwicklung der Ziffer 6.

Метаморфозы цифры «шесть» при продвижении ее из Индии в Европу [3]

О системах счисления

Здесь несколько определений, связанных с цифрами, датами и системами счисления.

Система счисления — это способ записи чисел с помощью заданного набора специальных знаков (цифр).

Непозиционная система счисления — система счисления, в которой вес цифры не зависит от ее положения.

Позиционная система счисления — система счисления, в которой вес цифры меняется с изменением положения цифры в числе и определяется написанием цифры и местом, которое она занимает.

Традиционная система счисления — позиционная система счисления, в которой запись числа состоит из двух частей — целой и дробной. Количество цифр перед разделяющей эти части запятой (точкой) заранее не известно и может быть сколь угодно большим. Фактически запись числа образует две последовательности цифр, разбегающиеся влево и вправо от запятой.

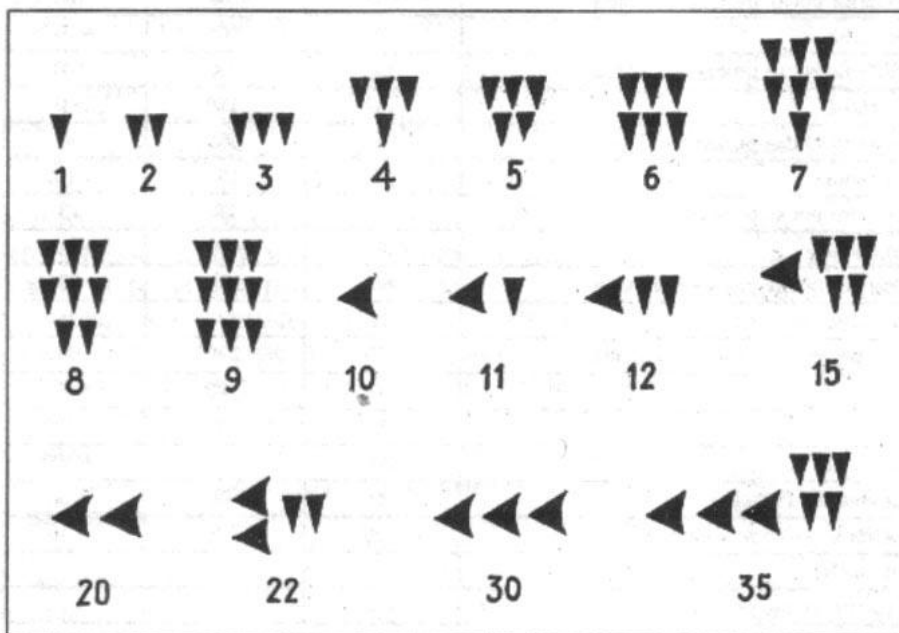
Единичная система счисления. Простейшая, но абсолютно неудобная система счисления. Основана на единственной цифре – единице (палочке). Позволяет записывать только натуральные числа. Чтобы представить число в этой системе счисления нужно записать столько палочек, каково само число. Использовалась нецивилизованными племенами, потребности которых в счете, как правило, не выходили за рамки первого десятка. Первобытным охотникам не было нужды уметь считать. Но пришло время, когда счет стал необходим. Люди стали приручать животных, заводить стада. По утрам, выпуская овец из загона, пастух загибал на каждую овцу палец на руке. Вечером, загоня их обратно, он снова загибал пальцы, то есть считал на пальцах, которые были первыми условными знаками для обозначения чисел.

И римские цифры один, два, три, и вавилонские палочки напоминают изображение выпрямленных пальцев. Изображение римского числа пять выглядит как раскрытая ладонь с оттопыренным большим пальцем. Слово «дигитус» по латыни обозначало «палец». И в современном английском языке есть слово «диджит», которое означает и «палец», и «цифра».

А русское слово «цифра» созвучно арабскому слову «сыфр», которым обозначается ноль [58].

Вавилонская клинописная система счисления использовалась еще на заре человеческой цивилизации – в III тысячелетии до нашей эры. Считается, что свою систему счисления вавилоняне заимствовали у еще более древних шумеров. Она сочетала три основания – 1, 10 и 60. Для чисел от 1 до 9 использовались вертикальные клинья, как в единичной системе счисления.

Для сокращения записи использовался угловой клин, заменявший 10 вертикальных. Угловой клин можно было повторять до 5 раз, а вместо 6 угловых клиньев вновь писался вертикальный, но перед ними. Тем самым наборы от 1 до 9 вертикальных и от 1 до 5 угловых клиньев превращались в цифры (десятичные и шестидесятеричные). Еще один специальный символ, аналог нуля, использовался для указания пропуска пустых разрядов, то есть для обозначения границы между шестидесятеричными классами, но лишь в тех случаях, когда без него запись числа могла бы стать двусмысленной. Математическая культура вавилонян известна по текстам, относящимся к двум периодам: древневавилонскому (1800–1600 годы до НЭ) и эпохе Селевкидов (уже после Александра Македонского – 305–64 годы до НЭ). Сравнение их показывает, что в математике вавилонян каких-либо радикальных перемен за эти полтора тысячелетия не произошло.



Древневавилонские цифры и числа [14]

У египтян также первые значки для обозначения чисел походили на нарисованные пальцы. Рисунок цветка лотоса обозначал число 1000. На Ниле цвели тысячи лотосов. Поэтому, наверное, египтяне и решили, что лотос прекрасно подходит для обозначения такого большого числа, как тысяча. Для обозначения числа 100 000 египтяне использовали изображение головастика, которые по весне кишат в реке в невообразимом количестве. Древним египтянам приписывается создание шестидесятеричной системы счисления. Ее появление вызвано сочетанием двух причин. Во-первых, при счете на пальцах можно фиксировать до 60 различных положений косточек или суставов между ними. Во-вторых, 60 лет – наименьшее общее кратное периодов обращения вокруг Солнца всех планет Солнечной системы, доступных для наблюдения без оптических приборов. Поэтому именно 60 лет были периодом, на который составлялись астрономические календари.

И в наше время шестидесятилетний цикл летоисчисления широко известен как восточный календарь, в двух вариантах – японском и китайском. Шестидесятиричная система счисления до сих пор сохранилась в измерении углов и времени. Угол равностороннего треугольника делится на 60 градусов. Градус, как и час, делится на 60 минут, а минута – на 60 секунд. Площадь круга египтяне вычисляли, возводя в квадрат $8/9$ его диаметра. Это соответствует вычислениям с использованием числа π , результат отличается примерно на 1 процент от истинного значения. На шестидесятиричную систему счисления указывает и способ образования числительных от 60 до 79 во французском языке. Например, *soixante-dix-neuf* (число 79) можно перевести как «шестьдесят и девятнадцать».



Египетскими иероглифами записано число 35 736.

$1/2$						
$1/3$						
$2/3$						
$1/4$						
$3/4$				$2 \frac{1}{2} \frac{1}{4}$ 	$2 \frac{2}{3} \frac{1}{12}$ 	$2 \frac{2}{3} \frac{1}{12}$
$1/6$						
$5/6$				$2 \frac{1}{3} \frac{1}{6}$ 		
	древнее царство	новое царство	позднейшее время	древнее	новое	демотическое письмо
	иероглифическое письмо			иератическое письмо		

В разное время дроби в Египте записывали по-разному.

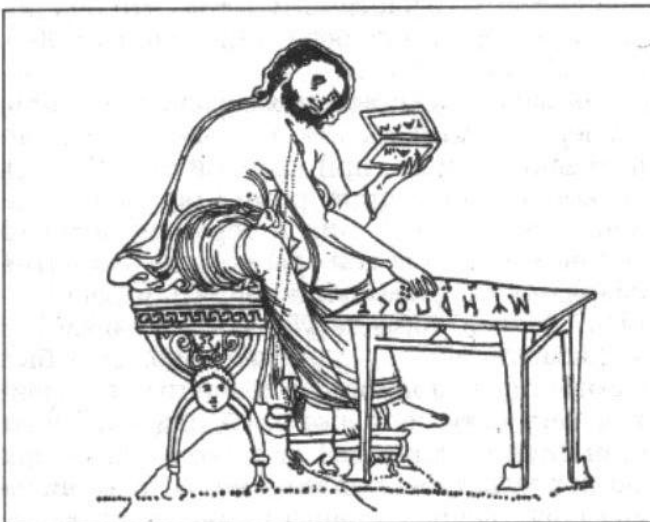
	Египетские			Ассиро-вавилонские	Финикийские	Сирийские	Пальмирские	Греческие Герациановы	Римские
	Иероглифы	Иератические	Демонические						
1	I	I	I	▼	I	I	I	I	I
2	II	II	У	▼▼	II	Р	II	II	II
3	III	III	б	▼▼▼	III	РI	III	III	III
4	IIII	У	У:У	▼▼▼▼	IIII	РР	IIII	IIII	IV
5	IIII II	Г	Г	▼▼▼▼	II III	I	У	Г	V
6	IIII III	К	Г	▼▼▼▼	III III	I	'У	ГI	VI
7	IIII III	К	б	▼▼▼▼	IIII III	I	"У	ГII	VII
8	IIII III	II	2	▼▼▼▼	II III III	РI	"У	ГIII	VIII
9	IIII IIII	Р	Г	▼▼▼▼	III III III	РI	"У	ГIIII	IX
10	н	Λ	Λ	<	→	7	Д	Δ	X
11	нн	IA	IA	<<	→	7	'Д	ΔI	XI
15	н III II	IA	IA	<<<	II III →	→	'Д	ΔГ	XV
20	нн	↗	5	<<<	HH	0	3	ΔΔ	XX
30	ннн	↘	Σ	<<<<	→H	70	Д3	ΔΔΔ	XXX
40	нннн	↗↘	4	<<<<<	HH	00	33	ΔΔΔΔ	XL
50	ннннн	↗↘	3	<<<<<	→HH	700	Д33	Р	L
60	ннннн ннн	↗↘	2	▼	HHH	000	333	РΔ	LX
70	ннннн ннн	↗↘	У	▼<	→HHH	7000	Д333	РΔΔ	LXX
80	ннннн нннн	↗↘	3	▼<<	HHHH	0000	3333	РΛΛΛ	LXXX
90	нннннн ннннн	↗↘	Г	▼<<<	→HHHH	70000	Д3333	РΔΔΔΔ	XC
100	9	↗	1	▼▶	PI	7I	Д'	H	C
200	99	↗↘	У	▼▼▶▶	PII	7II	Д"	HH	CC
400	9999	↗↘↗↘	У	▼▼▼▶▶			Д'''	HHHH	CD
500	999 99	↗↘↗↘	У	▼▼▼▶▶			Д'	Г	D
1.000	Р	↗	5	<▶			Д'	У	M
10000	Г			<<▶▶				М	
10 ⁵	Ω								
10 ⁶	Ω								
10 ⁷	Ω								

Запись чисел различными народами древности [64]

1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	II	III	IIII	Γ	ΓΙ	ΓΙΙ	ΓΙΙΙ	ΓΙΙΙΙ
10	100	1000	10000	50	500	5000		
Δ	Η	Χ	Μ	Ϟ	ϟ	Ϡ		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
α	β	γ	δ	ε	ς	ζ	η	θ
10	20	30	40	50	60	70	80	90
ι	κ	λ	μ	ν	ξ	ο	π	ς
100	200	300	400	500	600	700	800	900
ρ	σ	τ	υ	φ	χ	ψ	ω	ϛ

Древнегреческая аттическая-акрофоническая (вверху) и алфавитная - ионическая (внизу) нумерация [14]



Деталь вазы персидского царя Дария изображает сборщика налогов, подсчитывающего налоги на счетной доске [14].

Чтобы уйти от громоздкого повторения символов можно обозначить ключевые числа (цифры первого десятка, затем круглые десятки, круглые сотни) последовательными буквами алфавита. Такова ионическая система у древних греков. Традиционно считается, что алфавитная, или ионическая система чисел была разработана в западной части Малой Азии. Такие же системы были в персидской империи Ахеменидов, у армян, евреев, славян... Для удобства арифметических расчетов использовался абак — счетная доска с параллельными прорезями, по которым передвигались камешки. Латинское слово *calculus* (камешек) стало обозначать также «исчисление». Римляне же придумали надевать счетные камешки на рейки; так возникли счеты, дожившие до наших дней. Их использовал даже подпольный миллионер Александр Иванович Корейко для подсчета своих миллионов.

Двенадцатеричная система счисления. На ее широкое использование в прошлом явно указывают названия числительных во многих языках, а также сохранившиеся в ряде стран способы отсчета времени, денег и соотношения между некоторыми единицами измерения. Год состоит из 12 месяцев, а половина суток – из 12 часов. В русском языке счет часто идет дюжинами. В английском языке есть особые, а не образованные по общему правилу, слова *eleven* (11) и *twelve* (12). Английский фунт состоит из 12 шиллингов.

Дата – время. Традиционный способ представления моментов времени и промежутков времени сочетает использование нескольких разных единиц измерения. При переходе от тысячелетий к векам, от них к десятилетиям, а затем к годам, вес разряда в записи даты изменяется в 10 раз. Год состоит из 12 месяцев, месяц – из 4 недель, неделя – из 7 суток. Сутки состоят из 24 часов, час – из 60 минут, а минута – из 60 секунд. Более мелкие интервалы времени, чаще всего, измеряют десятками, сотыми, тысячными долями секунды. Таким образом, здесь сочетаются системы счисления с шестью различными основаниями: 4, 7, 10, 12, 24 и 60.

Десятичная или десятиеричная система счисления. Использует десять обычных цифр – 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9, а также символы «+» и «-» для обозначения знака числа и запятую (точку) для разделения целой и дробной частей числа. Каждое из первых десяти чисел имеет свое имя. Следующим этапом в счете стало число 100, которое тоже получило свое имя. Собственное имя получила и тысяча. Когда считали на пальцах, счет шел на десятки. Дойдя до десяти, начинали считать сначала. Век – 100 лет – не что иное, как 10 десятилетий. Скорость на спидометре машины тоже обозначается десятками.

А вот на севере Японии живет народ айнов, которые до сих пор считают двадцатками. Таких понятий, как «сотня», «тысяча», у них нет. Число 100 айны выражают, как «пятью двадцать», 110 – «шестью двадцать без десяти».

То есть, у айнов к «двадцаткам» нельзя прибавлять, от них можно лишь отнимать. Возраст в 25 лет, видимо, выражается, как дважды двадцать без пятнадцати.

Здесь есть некоторое сходство с римской системой счета дней месяца с использованием нон и календ. – Надпись на памятнике папы Иоанна XXIII. «Иоанн – некогда папа **XXIII**, скончался во Флоренции **в год Господа 1419 за 11 дней до календ января**» [59]. Интересно, что подобный способ счета дней месяцев с нонами и календами существовал и в Киевской Руси [60] ...

Римская система счисления. С помощью семи символов – I=1, V=5, X=10, L=50, C=100, D=500, M=1000 – можно весьма успешно и довольно выразительно представлять натуральные числа в диапазоне до нескольких тысяч. Эта система продолжает использоваться для указания порядковых числительных, часов, столетий, номеров съездов или конференций.

Для закрепления в памяти буквенных обозначений римских цифр в порядке убывания существует мнемоническое правило: «Мы Дарим Сочные Лимоны, Хватит Всем И еще останется». Соответственно M, D, C, L, X, V, I.

Не лишено основания предположение о происхождении римских цифр X, V, I от лесорубов, клеймивших ими бревна в срубках. Аналогичное изображение имеют чувашские цифры, до сих пор применяющиеся именно с этой целью. Чувашские цифры I и X такие же, как и римские, а чувашская цифра V выглядит, как косая палочка, правая половинка римской пятерки. Если в римской записи цифры старших разрядов стоят слева, то в чувашской — наоборот, справа. Чувашские цифры легко наносить на бревне топором, также, как и римские...

Ранее существовала древнегреческая – аттическая (акрофоническая) система счисления, похожая на римскую, но со своими символами для цифр.

Система счисления с основанием 40. Совершенно особое слово «сорок» и часто используемое в русском языке выражение «сорок сороков» явно указывают на употребление в прошлом и этой системы счисления.

Система счисления с основанием 7. Семь дней недели, семь нот, семь чудес Света, семь цветов радуги и другие примеры указывают на то, что и это число служило разрядной единицей. А название праздника «пятидесятница», как и пришедший из древнееврейского языка «юбилей» – это вовсе не половина от ста, а число, следующее за 49 – второй разрядной единицей системы счисления с основанием 7.

Славянская система счисления. Буквам старой славянской азбуки были присвоены цифровые значения: от 1 до 10, затем от 10 до 100 и от 100 до 1000. Эта система аналогична древнегреческой – ионической алфавитной системе счисления, известной в Древней Греции с глубокой древности.

Греческие алфавитные цифры были в большом почете у Архимеда, Аристотеля и Евклида. Между 475 и 325 годами до НЭ алфавитные ионические цифры вышли из употребления, сменившись системой аттических цифр. Но с конца IV века до НЭ алфавитные цифры вновь стали самыми распространенными в грекоговорящем мире и сохранялись в употреблении вплоть до падения Византийской империи в XV веке.

Отмечается удивительное сходство между греческими алфавитными цифрами и так называемым египетскими демотическими, бывшими в ходу в этой стране с конца VIII века до НЭ до 450 года нашей эры.

Судя по написанию цифр на древнеиранской астролябии [56], алфавитная система, подобная славянской и греческой, существовала и в средневековом Иране и дожила почти до наших дней. Каждому десятку и каждой сотне градусов соответствует особый символ. Изображенные на астролябии символы, с первого взгляда, не соответствуют буквам арабского письма. Есть похожие на «шин» (60) и на «лям» (30). Многообразие графических разновидностей арабского письма требует специальной подготовки для однозначного отождествления цифр на астролябии с арабскими буквами. Но сразу видно совпадение иранской и ионической систем в знаке для числа 30 – у иранцев это «лям», у греков – это «лямда»! Иранское «лям» соответствует латинской «L», но нижняя черточка направлена в другую сторону от палочки. И «лям», и «лямда» созвучны славянской букве «люди», которая изображала, конечно же, число 30!

Следует отметить, что у «молодых» языков – английского, французского, немецкого, да и у латинского тоже, алфавитных систем счета, подобных древнегреческой или славянской, нет.

Десятичная позиционная система с нулем, естественная для нас, существенно упростила средневековую арифметику. Считается, что она пришла в Европу с трудами ал-Хорезми в начале второго тысячелетия вместе с арабскими цифрами. Однако на многих рисунках, иллюстрирующих метаморфозы арабских цифр в Европе, ноль еще отсутствует [2, 3]. Даже утвердившись в Европе арабские цифры не сразу заменили римские.

Правила четырех арифметических действий над числами узбекский математик Мухаммад Ал-Хорезми разработал в IX веке. В Европе эти правила стали называть *алгоритмами* (от латинской формы написания его имени *Alchorismi* или *Algorithmi*). Переводы арифметического трактата Ал-Хорезми с арабского содержали описание индийской позиционной системы счисления и искусства счета в этой системе (например, алгоритм сложения «столбиком»). И счетная доска с успехом применялась и после введения десятичной позиционной системы.

Еще в XVI веке в Германии был издан и выдержал много изданий учебник арифметики, в котором использовались исключительно «немецкие», то есть римские цифры, «на благо и на пользу непосвященному читателю, которому сразу трудно будет выучить *новые* цифры» [706].

ⱁ	ⱂ	ⱃ	ⱄ	ⱅ	ⱆ	ⱇ	ⱈ	ⱉ
аз	вѣди	глаголь	добро	есть	зело	земля	иже	фита
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ⱊ	ⱋ	ⱌ	ⱍ	ⱎ	ⱏ	ⱐ	ⱑ	ⱒ
и	како	люди	мыслете	наш	кси	он	покой	червь
10	20	30	40	50	60	70	80	90
ⱓ	ⱔ	ⱕ	ⱖ	ⱗ	ⱘ	ⱙ	ⱚ	ⱛ
рцы	слово	твердо	ук	ферт	хер	пси	о	цы
100	200	300	400	500	600	700	800	900

Славянские цифры-буквы [14]. Почему-то нет буквы «Буки» ...



Иранская астролябия из латуни с инкрустациями, XII век [56]



Астролябия, сделанная Мохаммедом ал-Исфагани, 1162 год AD. Иранский национальный музей, Тегеран [57]



320 325 330 335 340 345 350 355 360 5 10 15 20 25 30 35 40 45

Верхний сегмент астролябии



50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135

Правый сегмент



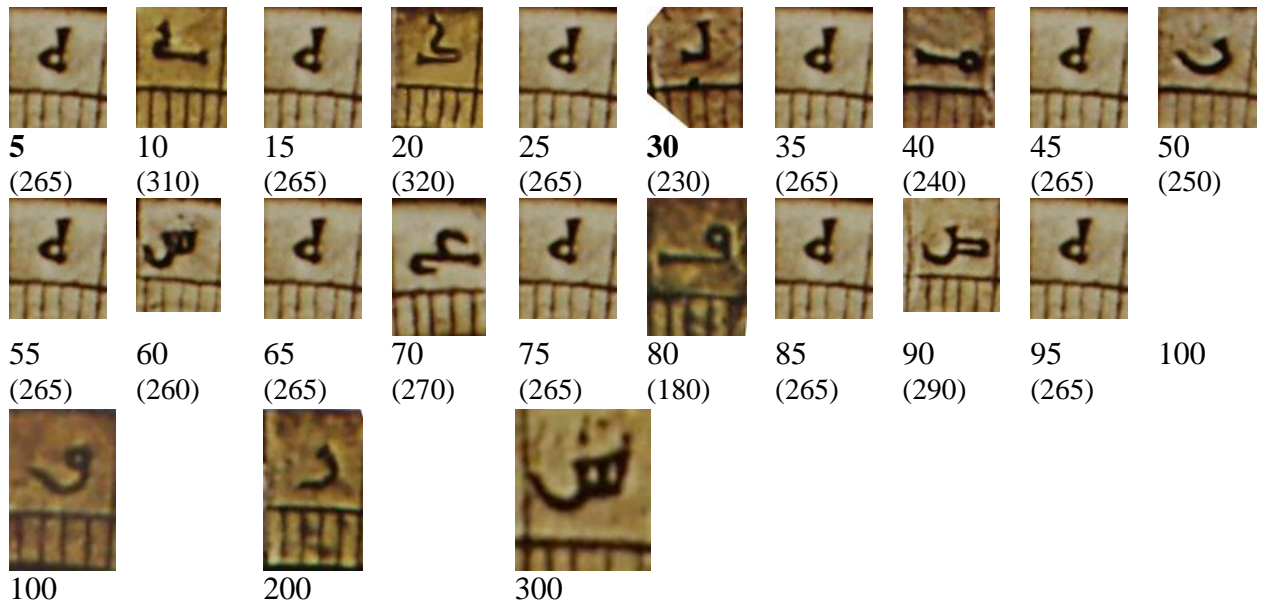
140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225

Нижний сегмент

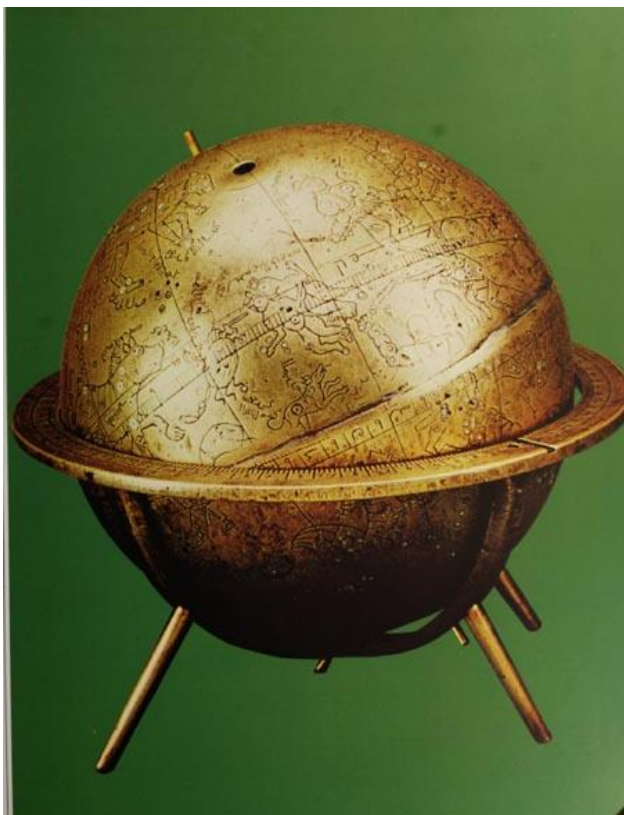


230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315

Левый сегмент



На средневековых иранских астролябиях для обозначения десятков первой, второй, третьей и четвертой сотен применялись одинаковые символы, но для обозначения самих сотен – символы разные. Углы с окончанием на пять градусов обозначены одинаковым символом, отличающимся от современного написания «пятерки», и на фарси, и на арабском... На более ранних сферических астролябиях отдельные символы отличаются от изображенных выше, но есть и похожие ...



Небесный глобус с серебряными звездами 764 года [56]



Исламская сферическая астролябия из латуни 885 года [56]



Цифры на иранском небесном глобусе 764 года [56]. Справа вниз головой 5 (85), 90, 5 (95), 100, 5 (105), 10 (110) градусов...



Главное отличие иранско-арабской алфавитной системы от греческой и славянской в том, что на Востоке цифры старших разрядов пишутся справа от цифр младших разрядов. При этом, в течение веков на восточных астрольбиях для написания цифр использовались одни и те же символы – буквы арабского алфавита ...

Цифры на старинных астрольбиях это очень малая доля информации, которую можно получить, изучая как конструкцию астрольбий, так и содержание нанесенных на них астрономических сведений. Это особенно относится к восточным инструментам, которые признаются более древними, чем европейские.

Возвращаясь к системам счисления, следует отметить пятеричную систему, которая произошла от счета на пальцах одной руки. Некоторые племена на филиппинских островах используют ее и в наши дни, а в цивилизованных странах ее реликт сохранился в виде школьной пятибалльной шкалы оценок. Как пример использования непозиционной пятеричной системы счисления – примечательный эпизод из сказки «Конек-Горбунок». – Увидев златогривых коней и пожелав их заполучить, царь вступает в торг с Иваном. Авторы сказки хорошо знают тонкости русского языка, поэтому все слова ими точно взвешены и употребляются к месту [14].

*Ну, я пару покупаю.
Продаешь, ты? — Нет, меняю.
Что в промен берешь добра? —
Два — пять шапок серебра. —
То есть это будет десять.
Царь тотчас велел отвесить...*

Для современного читателя непривычна форма обозначения десятка — «два–пять». Иван, не будучи большим грамотеем, торгуясь с царем, оперирует пятками, а более продвинутый в арифметике монарх переводит его примитивный счет в десятиричную систему. Но, если записать «два–пять» на бумаге, человек, не знакомый с пятеричной системой счисления, вполне мог бы прочесть это число как «двадцать пять». Традицию произносить числа без указания разрядов, а подразумевая их «по умолчанию», часто демонстрируют наши англоязычные современники, когда вместо «тысяча девятьсот девяносто» говорят «девятнадцать девяносто».

Автор статьи в журнале «Наука и жизнь» [14] приводит примеры из «Конька-Горбунка», чтобы подойти к такой интересной проблеме, как существенно преувеличенный возраст библейских персонажей. По его мнению причина тысячелетних сроков жизни Адама, Ноя, Мафусаила — неправильный перевод цифр при переходе от одной системы счисления к другой при переводе библейских текстов ... Здесь важно, что речь идет об ошибках, возможно появившихся при переводе или при переписывании текста, уже записанного на глиняной табличке, а, возможно, и на бумаге. Появление таких ошибок, сродни «верблюдам, проходящим сквозь игольное ушко», — это примеры того, что и сам текст и его смысл не сохранились в памяти в виде устного предания, передаваемого от одного поколения к следующему, а уцелели только в записи, но были неверно прочтены. Это касается не только библейских, но и любых текстов большого объема, таких, как поэмы Гомера, якобы передаваемых из уст в уста в течение нескольких веков перед тем, как они были записаны.

Изображения цифр на средневековых артефактах неразрывно связаны с календарной проблемой в средневековой Европе. Считается, что эра «от рождества Христова» начинает упоминаться в документах с X века, однако первое известное обозначение даты «от рождества Христова» в документах римской папской канцелярии датируется 1431 годом [15]. При написании дат в рисунках, гравюрах, картинах европейских художников, даты «от рождества Христова» сокращенно обозначаются как A.D. (anno domini), A.D.I.X. (годы от рождения Иисуса Христа) или AX, или только A. Даты от сотворения мира обозначаются «anno mundi».

Но очень часто с помощью «anno» обозначалось число лет с момента восхождения на престол правителя, например, в средневековой Византии, или с момента какого-либо важного события, например, битвы при Лепанто в конце XVI века ... Известно, что старейшая монета с датой «от рождества Христова» (anno domini) найдена на Сицилии и относится к 1134 году [707].

Ранее отмечалось использование в средневековой Византии древнегреческой алфавитной (ионической) системы цифр, но, оказывается, одновременно там использовались и другие системы счета.

В Византии найдены монеты, относимые к временам правления императоров Юстиниана, Тиберия, Софии. На них цифры обозначены буквами аттической (акрофонической) системы, которая, вроде бы, вышла из употребления за тысячу лет до этого, в конце IV века до НЭ. На монете в 40 нуммиев (1 фоллис) цифру 40 писали, как "М", на монете в 20 нуммиев цифру 20 писали, как "К", 10 обозначали как "Г". На пентануммиях цифру 5 писали, как "Е". Но на тех же монетах при обозначении года правления императора использовались средневековые римские цифры. Слева от номинала было написано латинскими буквами "ANNO" в столбик, а справа от номинала – римскими цифрами – порядковый год правления этого императора.

На фоллисах Юстина II, чеканенных в Константинополе номинал обозначен буквой "М", что означает 40 нуммиев. А на фоллисах того же императора, отчеканенных в Херсоне, стоит в качестве обозначения номинала буква "Н". Считается, что эта буква обозначает 8 пентануммиев, то есть 8 монет по 5 нуммиев каждая, итого получается те же 40, то есть целый фоллис.



А на медали завоевателя Византии султана Мехмета II, изготовленной итальянским модельером в конце XV века, дата – 1481 год – записана нормальными западно-арабскими цифрами.



Бронзовая медаль работы итальянского медальера с изображением султана Мехмета II. Надпись: SULTANI MOHAMMETH OSMOMANI VGVLI. BIZANTII IMPERATORIS. 1481 [55]

Все это присказка. Впереди, непосредственно, произведения искусства и странные даты, запечатленные на них. Но здесь еще несколько иллюстраций.

В России, в начале XVIII века (с 1701 по 1717 год) монеты датировались буквами в датах от рождества Христова, в виде от АЩА =1701 до АЩЗІ = 1717 [41]



Фотография русской копейки 1713 года



Фотография русской денги 1704 года [41]

Но еще в 1655 году царь Алексей Михайлович делал надчеканку талеров цифрой 1655. Такие монеты называли "ефимки с признаком". Здесь не только основная дата 1637 год, но и русская надпечатка выполнены «нормальными» арабскими цифрами.

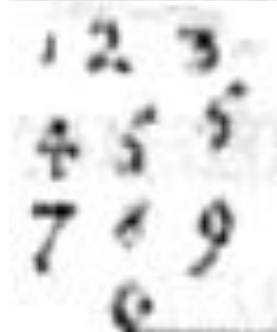


Русские монеты середины XVII века – "ефимки с признаком"



*Титульный лист «Арифметики»
Магницкого, 1703 год [39].*

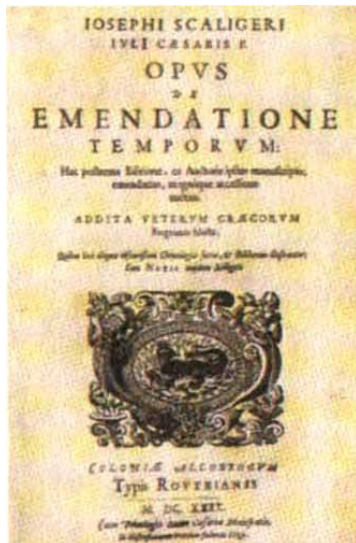
*Справа – араб Архимед, слева
испанский гранд Пифагор.*



*Фрагменты обложки «Арифметики»
Магницкого.*

*У Пифагора в руке свиток с
нормальными западно-арабскими
цифрами.*

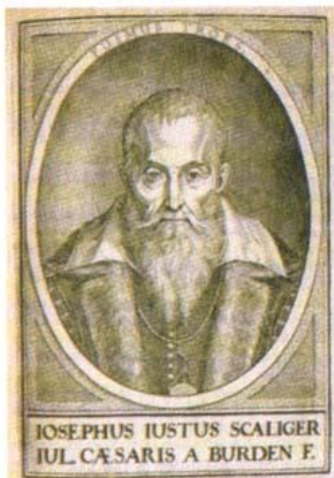
На обложке книги Жозефа Скалигера «Исправление времен» издания 1629 года (первое издание – 1583 год) дата издания книги написана «нормальными» римскими цифрами [49]. Но, вот, на фрагменте хронологической таблицы из этой книги цифры в датах, относящихся к правлению Клеопатры, Гая Юлия Римского, Кесаря Августа, Тиберия, Гая не похожи ни на римские, ни на арабские... Возможно, это греческие – ионические буквы, которыми когда-то обозначались цифры в Древней Греции и в средневековой Византии. Но в книге основоположника научной хронологии, спустя почти век после повсеместного внедрения «правильных» арабских цифр, эти закорючки выглядят подозрительно, даже, если принять, что это фрагмент, обнаруженной Скалигером «Хронографической эклоги» монаха Георгия Синцелла на греческом языке, который Скалигер вставил в свою книгу. Во втором столбце записана длительность правления, в третьем столбце – дата окончания правления «от сотворения мира».



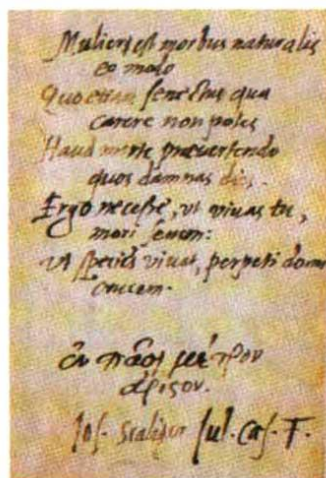
Обложка книги Скалигера 1629 года издания

Κλεοπάτρα	κβ'	εμδ'
Γάιος Ιούλιος Ρωμαίος	η'	ευηη
Καίσαρ Αύγουστος	ιζ'	εφιε
Τίβεριος	κβ'	εφλζ'
Γάιος	η'	εφμϛ'

Фрагмент хронологической таблицы из книги Скалигера 1629 года издания со странными цифрами...



Портрет Жозефа Скалигера



Собственноручная запись Скалигера на латыни, а также пара строк по-гречески