

Время забытых предков

Выполнен критический анализ надуманной гипотезы, будто временные интервалы (месяцы–сутки, часы–минуты) в древности были "срисованы" с геометрической модели додекаэдра с его золотым сечением. Показано, что кроме этого тела существует множество иных геометрических форм с похожими характеристиками, в том числе с полным отсутствием золотой пропорции. Деление на 12 месяцев и 30-суточные месяцы обусловлено астрономическими наблюдениями древних шумеров за вращениями Луны и Земли. Додекаэдр, как объект исследований, появился намного позже в Древней Греции. Его вовлечение во временную модель – типичный пример авторских фантазий и псевдонаучного искусственного насаждения золотого сечения.

Люди в древности не любили много говорить. Они считали позором для себя не поспеть за собственными словами (Конфуций).

На страницах виртуально-тринитарной академии очередной ретро-цикл.

По алгоритмической схеме: «новое – неважно изложенное старое» или «не мытьём, так катанием». Снова пошла чередой порядком поднадоевших и набивших оскомину повторений.

Как-то песочница для взрослых, где нашли «прощение и вечный приют» (М. Булгаков): пресловутая «математика гармонии» [1], совершенно не востребованная в математических кругах за ненужностью и отсутствием новизны, а также надуманные «обобщения золотого сечения» – на деле хорошо изученные алгебраические уравнения простейших конструкций.

Одновременно в который раз озвучивается сказ-пересказ золотоносной интерпретации единиц измерения времени в египетском календаре [2, 3] с многочисленными перепечатками одинакового текста. С идентичными выкладками, что называется, под копирку.

«Тот же самый материал о счёте времени в Древнем Египте и Древней Греции. Он почти в неизменной форме публикуется так же, как мы его видим, уже десяток лет» [4].

В очередной раз тиражируется стародавняя гипотеза, будто временные интервалы в древности были "срисованы" с геометрической модели додекаэдра (?).

Мысль выстроена исключительно на формальном частичном сопоставлении-совпадении чисел (12, 30, 60): грани, рёбра, плоские углы додекаэдра – число месяцев, средняя продолжительность месяца в днях, минуты/секунды в одном часе.

Безусловно, исследователь имеет право на собственные высказывания практически любой даже ортодоксальной гипотезы. Но чтобы стать действительно интересной научному сообществу, она должна хотя бы немного звучать правдоподобно. По крайней мере, не содержать очевидные азбучные ошибки и/или откровенные инсинуации.

«Существует ли какая-либо фундаментальная научная идея, которая могла бы наглядно объяснить использование этих чисел в египетских системах?» – 10 лет подряд задаёт автор [1–3] один и тот же вопрос. – Конечно, существует. Причём давным-давно.

Астрономия. Мы не будем подробно рассматривать основы многовековых календарных перипетий. Они подробно исследованы в специальной литературе.

Напомним только отдельные примечательные особенности предметной области.

Деление на годы и месяцы возникло из астрономических наблюдений [5].

Число 12 – это приведенное к целому виду количество лунных месяцев в году. Да и само слово "месяц" имеет непосредственное отношение к Луне.

Не случайно молодую Луну часто называют месяцем. При этом лунный свет обычно сравнивают с серебром, солнечный – с золотом.

По-разному посчитанный период обращения Луны составляет 27,2–29,6 суток.

Так, синодический месяц – это промежуток времени между двумя последовательными одинаковыми фазами Луны, например, новолуниями, – в среднем равен 29,6 солнечным суткам. В течение сидерического месяца, равного 27,3 солнечным суткам, Луна совершает полный оборот относительно Земли.

Естественная тяга к упрощениям и удобство счёта требовали целого числа дней в одном месяце, хотя целыми сутками не могут быть исчислены. Календари разных народов компенсировали неточность переменной продолжительностью месяцев и/или введением дополнительных дней. В истории развития человечества всё это настолько изведено и очевидно, что не требует особых доказательств.

30 дней – целочисленное выражение синодического месяца между двумя соседними новолуниями. В земном астрономическом году примерно 12,4 лунных месяца – циклов между новолуниями.

Еще раз о числе 12. Итак, в рассматриваемой теме 12 – целочисленное выражение количества лунных месяцев в солнечном году.

Одновременно число 12 оказалось удобным мерилем счёта.

Во-первых, счёт по фалангам пальцев. Он возник ещё у древних шумеров, населяющих Месопотамию (Ирак), предположительно исходя из количества фаланг пальцев на руке при подсчёте их большим пальцем той же руки. Фаланги пальцев служили как простейшие счёты вместо загибания пальцев, принятого в Европе [6].

Если раскрыть ладонь и использовать кончик большого пальца, чтобы прикасаться к каждому из трёх суставов на четырёх пальцах, то в итоге получим двенадцать.

Именно отсюда родился жест, дошедший до наших дней: большим пальцем руки потирать остальные пальцы, что означает деньги или необходимость платить.

Во-вторых, число 12 имеет четыре нетривиальных делителя: 2, 3, 4, 6.

Очень удобно. Можно считать двойками, тройками, четвёрками и шестёрками.

Но самая малость. – Не хватает только пятёрки. Если её добавить, то получим число $12 \cdot 5 = 60$. Примерно таким путём и возникла 60-ричная система счисления [7, с. 51–57].

Из чисто меркантильных соображений число 60 весьма практично: оно делится на шесть подряд идущих делителя 1, 2, 3, 4, 5, 6. Это упрощает деление «часа/минуты» на четверти, трети и т.д. Есть и другие нетривиальные делители: 10, 12, 15, 30.

Двенадцатеричная организация исчисления – одна из наиболее удобных систем: основание не слишком велико и одновременно имеет большое число делителей (2, 3, 4, 6).

В то время как десятка имеет только два основных делителя: 2 и 5.

Сдаётся, если бы человек вводил систему счисления сегодня, то наверняка "победила" бы 12-ричная система. – В ней можно считать не только двойками, но также тройками, четвёрками и шестёрками. Связь с 10-ричной позиционной системой счисления обусловлена выражением: $12_{10} = 10_{12}$, где нижний индекс означает основание системы.

В целом число 12 является интереснейшим числовым объектом натурального счёта и исключительным феноменом мироустройства, проявляясь самым неожиданным образом в разных математических моделях-описаниях его проекций-отражений.

В работе [8] представлена уникальная подборка разнообразных свойств числа 12. Они проявляются в теории чисел (перестановках, композициях, разбиениях и проч.), геометрии, теории графов и других областях математики и человеческого бытия.

Модель (12, 30, 60). Вкупе, тройку (12, 30, 60) образуют числа вида

$$\frac{(k-1) \cdot k \cdot (k+1)}{2} = \frac{k^3 - k}{2};$$

$$\frac{2 \cdot 3 \cdot 4}{2} = 12, \quad \frac{3 \cdot 4 \cdot 5}{2} = 30, \quad \frac{4 \cdot 5 \cdot 6}{2} = 60.$$

Именно так проявляются замечательные свойства подряд идущих делителей.

В Древнем Вавилоне числа 12 и 60 считались священными.

С позиций сегодняшнего дня шестидесятеричная или "древневавилонская" позиционная система счисления выглядит весьма громоздкой и неудобной.

Древние вавилоняне считали продолжительность года равной 360 суткам с дополнительной корректировкой на пять суток, что естественно связано с числом 60.

За ними с древних времён и «египтяне пользовались годом из 365 дней, схематически объединённых в четыре времени года и 12 месяцев по 30 дней каждый... 365 дней солнечного года, в круглой цифре 360. повлекли за собой разделение солнечного пути, небесного экватора, а затем и всякого круга на 360 градусов, а также разделение эклиптики на двенадцать частей по 30°» [9, с. 13].

Отголоски использования этой системы дошли до наших дней 1 час = 60 минут, 1 минута = 60 секунд. Хотя в природе нет ничего, что определяет длительность часа, минуты или секунды – чисто условных единиц, которыми мы пользуемся, говоря о времени.

Числу 12 мы обязаны нынешними 24 часами в сутках, впервые появившимися в Древнем Вавилоне. Правда, часы тогда были "резиновыми" – ровно 12 часов от восхода солнца до его заката (дневные) и столько же – от заката до восхода (ночные).

Как мы понимаем, длительность этих часов изменялась в течение года. О каких минутах можно вести речь? – Если у древних греков и римлян час также определялся как 1/12 часть промежутка времени от восхода до заката. Однако этот промежуток неодинаковый в различные дни года на средних широтах.

Египетские иероглифы 3000 г. до нашей эры свидетельствуют об использовании в то время десятичной системы. Тем не менее, они перевели свои часы на 12-ричную. Многие исследователи считают, что 12-ричная система появилась из счётной системы, которую египтяне унаследовали от ранней шумерской культуры, где для счёта использовали не целый палец, а каждый отдельный сустав.

Собственно и всё...

Замечательное геометрическое тело – додекаэдр не имеет к этому числовому формообразованию исторически никакого отношения. Ибо первые описания этого тела появились значительно позже уже наличествующей числовой тройки (12, 30, 60).

Додекаэдр и другие тела.

В области геометрии египтяне знали формулы для площади прямоугольника, треугольника, трапеции, сферы. Могли высчитывать объёмы параллелепипеда, цилиндра, конуса (усечённого конуса) и пирамид [7, с. 102].

Какие-либо сведения о додекаэдре на египетских папирусах и вавилонской клинописи отсутствуют. А вот пифагорейцам додекаэдр был уже известен. Впервые его реально построил Теэтет в 4 веке до н. э. [7, с. 227–230; 10].

Грани, вершины и рёбра этого тела количественно выражаются прямоугольными числами – произведениями двух соседних натуральных чисел, то есть, $n(n + 1)$:

$$3 \cdot 4 = 12, \quad 4 \cdot 5 = 20, \quad 5 \cdot 6 = 30.$$

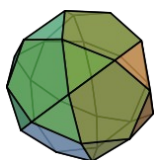
Нет ничего удивительного в том, что додекаэдр имеет подобные числовые характеристики.

Ибо простые начальные делители 2, 3 дополнительно образуют пару 4, 6 и далее по определению геометрического тела на основе пятиугольников замыкаются числом 5.

Существуют и другие любопытные двенадцатигранники. Например, ромбододекаэдр. Он составлен из 12 одинаковых ромбов, имеет 24 рёбра и 14 вершин.

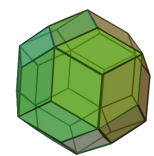
Отношение диагоналей ромбов равно $\sqrt{2}$.

Наличествуют также иные многогранники, имеющие искомый набор чисел (12, 30, 60).



Икосододекаэдр (*Icosidodecahedron*) – полуправильный многогранник, состоящий из 32 граней (12 правильных пятиугольников и 20 правильных треугольников), с 30 вершинами, в которых сходятся два треугольника и два пятиугольника, а также 60 одинаковыми рёбрами.

То есть 12 золотых пятиугольников путём дополнения их 20 треугольниками дали числовую форму (12, 30, 60).



Двойственный к икосододекаэдру многогранник – **ромботриаконтаэдр** (*Rhombic triacontahedron*): 32 вершины (12 при острых углах 5 ромбов, остальные 20 – при тупых углах 3 ромбов), 30 граней-ромбов, 60 – рёбер.

Отношение диагоналей ромбов равно (!) ... числу золотого сечения $\Phi = (1 + \sqrt{5})/2 \approx 1,618$.

Тридцать золотых ромбов в выпуклом геометрическом теле выглядят замечательно. Впору выдвигать очередную псевдо-гипотезу, будто древние учёные на интуитивном уровне ввели временные интервалы-монады по гласу Вселенной, который имеет отношение к паре «икосододекаэдр–ромботриаконтаэдр», а значит и модели золотого сечения.

Даже если предположить невероятное (влияние додекаэдра на формирование единиц измерения времени), то первые додекаэдры были наверняка слеплены неточно и походили на пентагондодекаэдр (неправильный додекаэдр) – объёмную фигуру с двенадцатью гранями в форме неправильных пятиугольников. В отличие от додекаэдра с его икосаэдрической группой симметрии и золотой пропорцией, пентагондодекаэдр имеет тетраэдрическую группу симметрии. То есть с той же самой тройкой чисел (12, 30, 60), но полным отсутствием золотого сечения.

Следовательно, никакое сияние золотого сечения древним вавилонянам и не снилось.

Не думай о секундах свысока. Разговор о том, что в древнем Египте час делили на минуты и секунды выглядит, мягко говоря, несообразно.

Можно легко допустить-предположить, что идея разбить час на 60 минут родилась ассоциативно 60-ричной системе счисления со всеми её достоинствами и недостатками.

Но сами минуты впервые возникли уже гораздо позже в Древнем Риме. Собственно и сам термин латинского происхождения с тем же корнем, что у слова *минимум* (малый, наименьший). То есть они ещё не имели конкретной продолжительности.

В библии мы видим частное употребление слов «тотчас», «прошло с час времени», «пришёл час его».

Встречается и минута: «в одну минуту истреблю вас», «минутное страдание», «ежеминутно», «с каждой минутой», «последняя минута их жизни», «в ту же минуту», «ни на одну минуту». – Понятно, что это осовремененный перевод. Контекст употребления минуты совершенно ясен. Речь идёт не о единице измерения времени так таковой, а весьма кратком (минимальном) отрезке времени.

Естественно, ни о каких секундах там и речи нет.

Слово "секунда" появилось в 18 веке в выражении «*secunda pars minuta*» – вторая маленькая часть часа. В древности люди определяли время по высоте Солнца, по длине тени, с помощью солнечных, водяных или песочных часов.

Кстати, выражение "время истекло" пошло именно от водяных часов (клепсидры).

В то время и речи не могло быть не то что о секунде, но даже о минуте.

Этот временной интервал был для людей слишком ничтожным, чтобы его измерять. Поэтому на часах того времени отсутствовали особые деления для минут.

Тысячу лет назад как в Европе, так и на Руси не было ни минут, ни секунд.

«Минута – слово латинского происхождения... Никаких минут в этом понимании ни в Вавилоне, ни в Древней Греции, ни в Древнем Египте не было, и быть не могло. Как не было и деления часа на 60 минут» [4]. Последнее появилось уже в Европе в 17 веке!

«В глубокой древности люди, наблюдая за сменой дня и ночи, за положением солнца, планет и звезд на небосводе, научились делить сутки на несколько часов, при этом отделяли день от ночи. Подобным разделением суток люди пользовались долгое время. В Германии, например, еще в XVI веке кое-где шел раздельный счет времени ночному и дневному. Раздельный счет времени был и на Руси. Первые башенные часы в Москве и других городах имели циферблаты, деленные на дневные и ночные часы. Дневная часть делилась на восемь частей, так же, как и ночная. В других странах – в Китае, Японии, Персии – день делили на 6 часов. В то время такого понятия о сутках, какое мы имеем сейчас, не было. Все это пришло позднее. Первыми разделили сутки на 24 части индийские астрономы. От них такое деление суток приняли греки, а затем и римляне. По-латыни час называется *hora*. Но прежде, чем индийский способ деления суток приняли у себя римляне, утекло порядком воды» [11, с. 13].

А вот измельчение градусной меры в геометрии произошло гораздо раньше [7].

Древнегреческий учёный Гипсикл (2 век до н.э.) впервые разделил окружность на 360 частей-градусов в своём трактате «О восхождении созвездий по эклипике». Не исключено, что он заимствовал эту идею. Но более ранние источники на эту тему отсутствуют.

Деление градуса – единицы измерения плоских углов на минуты и секунды ввёл древнегреческий астроном и математик Клавдий Птоломей (67–165).

Нет дыма без огня. Число пять не могло долго быть незамеченным и оставаться вне поля зрения человека. Всё-таки люди пятипалые. К тому же пять – маленькое простое число.

Простой сомножитель между 4 и 6.

Его появление в плоскостных и объёмных фигурах разной сложности может приносить пятизвенные формы, которые в свою очередь способны порождать корень из пяти – прямой предвестник константы золотого сечения.

В этом нет ничего удивительного.

Но чтобы древние сидели-лепили многогранники, считали углы и потом из них копировали-воссоздавали временные мерки (год, месяц, день)? – Это полный абсурд.

Взор жрецов был устремлён на небо, а не под ноги.

Тем более что тела – носители числа 5, как правило, сложны в исполнении. В отличие от той же правильной пирамиды или куба. Более сложные геометрические тела появилось гораздо позже. В трудах мыслителей Древней Греции. Когда основы исчисления главных астрономических и календарных единиц уже были созданы.

Шумеры смотрели на небосвод, следили за светилами, считали полнолуния и как могли, обобщали, применяя целочисленный счёт для величин, де факто иррациональных.

Утверждать обратное, значит, ставить лошадь, даже не сзади, а "посредине телеги". Доводя желание канонизировать модель золотого сечения до бессмыслицы.

Нечто вроде утверждений:

– Человек изобрёл клей благодаря золотому сечению, ибо пирамидки ещё кое-как складывались, а додекаэдр без клея, ну, никак.

– Хвост у человека рассосался тоже благодаря золотому сечению, дабы не нарушать пятизвенную структуру: голова + две руки + две ноги.

– Русские победили в войне, ибо сражались под лучами пятиконечной звезды в сиянии золотого сечения.

Выводы. Фантазии о ключевой роли додекаэдра и золотого сечения в качестве базовой структуры при формировании временных форм (12 месяцев, 30 дней в месяце) не выдерживают никакой критики.

Ни по смыслу, ни в историческом разрезе.

Деление на 12 месяцев и 30 (31)-суточные месяцы обусловлено астрономическими наблюдениями за вращением Луны и Земли.

Додекаэдр, как объект исследований, появился намного позже в Древней Греции.

Само слово "месяц" соотносится с Луной и её обращением вокруг земли.

Вовлечение додекаэдра во временную модель – яркий пример искусственного и псевдонаучного насаждения золотого сечения.

Здесь нет ни одной исторической и/или археологической зацепки. Будь то древние манускрипты, скальные рисунки, клинопись, папирусы и т.п.

Если рассматривать затронутую проблематику в целом, то главное видится в другом...

Вместо насыщения модели золотого сечения красивыми приложениями, некоторые авторы в погоне за грошовыми сенсациями фактически разрушают и дискредитируют саму золотоносную идею. Причём делается это с каким-то методичным неистовством, десятки раз тиражируя одни и те же безрассудно-алогичные, ничем не подкреплённые положения.

Литература:

1. *Стахов А.П.* Основы математики гармонии и её приложения // АТ. – М.: Эл. № 77-6567, публ.17970, 04.04.2013. – <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0232/007a/02321014.htm>.
2. *Стахов А.П.* Сакральная геометрия и математика гармонии // АТ. – М.: Эл № 77-6567, публ.11176, 26.04.2004. – <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0232/004a/02320028.htm>.
3. *Стахов А.П.* Додекаэдр, тайна Египетского календаря, циклы Солнечной Системы и «Арифметика Вселенной» // АТ. – М.: Эл. № 77-6567, публ.13065, 10.03.2006. – <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0232/004a/02320039.htm>.
4. *Никитин А.В.* О счете времени // АТ. – М.: Эл. № 77-6567, публ.17982, 11.04.2013. – <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001d/00162102.htm>.
5. *Мартынов А.С.* Система мер времени в древних странах ближнего востока // Наука и техника (Харьков). – 2007. – № 6(13). – С. 12–17. – <http://ancientrome.ru/publik/martynov/mar01.htm#11>.
6. *Francesco P., Golinelli O., Gutter E.* Meander, Folding and Arch Statistics // arXiv:hep-th/9506030v1, 6 Jun 1995. – http://arxiv.org/PS_cache/hep-th/pdf/9506/9506030v1.pdf.
7. *Ван дер Варден.* Пробуждающаяся наука. Математика древнего Египта, Вавилона и Греции: Пер. с гол. – М.: Физматгиз, 1959. – 456 с.
8. *Василенко С.Л.* "Двенадцать" в основаниях мироустройства // Научно-техническая библиотека SciTecLibrary. – 07.08.2011. – <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/11264.html>.
9. *Тураев Б.А.* История Древнего Востока. – Минск: Харвест, 2004. – 752 с.
10. *Mugler Ch.* Dictionnaire historique de la terminologie feometrique des grecs. Paris, 1958.
11. *Хамзин А.* Жил был Волшебник. – Ангарск: Формат, 1995. – 111 с.

© ВаСиЛенко, 2013



Украина, Харьков



Авторские страницы:

<http://www.artmatlab.ru/authors.php?id=21&sm=3>

<http://www.trinitas.ru/rus/doc/avtr/01/0738-00.htm>

<http://www.sciteclibrary.ru/rus/avtors/v.html>