



Денис С. Клещев

**Глубинная Вселенная:
внутри — вовне**

(Философский очерк о непрерывности
пространства, времени и сознания)



Denis S. Kleshev

**The Deep Universe:
inside — outside**

(The philosophical Sketch about a Continuity
of Space, Time and Consciousness)

Безмерно древнее психическое начало образует основу нашего разума
точно так же, как строение нашего тела восходит к общим
анатомическим структурам всех млекопитающих.

Карл Густав Юнг

III. PRIMA MATERIA (первые элементы науки)

В определенном смысле это, конечно же, парадокс, но ни один ученый или историк науки не назовет точной даты, когда именно появилась наука, и уж тем более не скажет, из чего именно она появилась, а если назовет и скажет, то его решение всегда можно оспорить, подобно тому, как ответ на вопрос «*Что появилось раньше — курица или яйцо?*» всегда можно оспорить столь же логичным контраргументом.

Бесспорно лишь то, что наука всегда и везде возникает и развивается из *не-науки* или *пред-науки*, содержащей зародыши тех мыслеобразов, детализация которых все точнее и точнее приближается к тому знанию, которое можно с уверенностью назвать научным. Но четкая градация науки и *не-науки* затрудняется тем, что вычленение научного знания из вненаучного исторического контекста ведет к фрагментации, требующей заполнения семантических пустот. И данные смысловые пустоты заполняются в сознании, помимо воли ученых, отнюдь не экспериментально подтвержденными данными, а потоком тех же интуитивных озарений, которые вели к появлению языков, древних мифологем, наиболее продуктивных ментальных структур.

В неформальном общении ученых, когда затрагиваются нетривиальные вопросы, нередко выясняется, что специалисты из разных областей по-разному смотрят на один и тот же научный объект, математическую формулировку, закон или проблему. В сознании людей, использующих в своей работе, казалось бы, ничем не отличающиеся формулы и другие конструктивные блоки, применяется, так сказать, индивидуальный «*раствор*» для крепления данных блоков. Регламентировать и контролировать смесь этого «*внутреннего раствора*» никто не в состоянии, поскольку именно от этого вариативного компонента зависит само научное творчество, без которого невозможно и даже, пожалуй, было бы бессмысленно существование науки.

Научные теории, которыми пользуются ученые, представляют собой вероятностные модели на основе трудно выразимых или вовсе неподдающихся точной формулировке гипотез, словами Анри Пуанкаре, «*скрытых аксиом*»,¹ почти неосознаваемых учеными в рутинной работе. Такие глубинные гипотезы поднимаются из подсознания путем того же психического процесса сублимации архетипов, способствовавшей на «*донаучных*» этапах развития культуры зарождению и закреплению эпохальных мифологем. Поэтому с точки зрения психоанализа между мифами, различными верованиями и наукой существуют прочные родовые связи, и каждая новая ветвь в эволюции гностических систем стремится замаскировать эти связи, полностью их разрушить либо подавить.

Воинственная неприязнь единобожия к языческим обрядам, молодых верований к более древним, атеистической науки ко всем предшествующим религиозно-философским

¹ Пуанкаре А. О науке / Под ред. Л.С. Понтрягина. М., 1983. С.36

системам есть закономерный перенос Эдипова комплекса из области индивидуальной *психэ* в область коллективного разума. Все социальное *глубоколично*, и это относится ко всему ходу развития культуры, какую бы область мы ни затронули. Другими словами, переход архетипов сознания из одной гностической системы в другую, из одной парадигмы в следующую с раскрытием новых идей, способов достижения и выражения мыслей осуществляется из века в век через межвидовую и внутривидовую конкуренцию систем, проявляясь в межличностной, сознательной и подсознательной борьбе людей с прошлым (историческим, культурно-языковым, религиозным, личным). Направления, в которых может концентрироваться психическая энергия принципиально различаются по форме и содержанию, однако чем более разрушительно воздействие ментальной энергии, тем интенсивнее происходит ее последующий распад и рассеяние.

Едва заявив о себе и распространившись на определенной территории, один культ всегда провозглашал предыдущие верования «вне закона», сначала призывая по-хорошему, а затем угрожая и заставляя силой отказаться от всего архаичного ради обретения истинных знаний. Поэтому архетип блудного сына (анимуса), втайне от себя вознамерившегося совершить отцеубийство для осуществления инцестуозных фантазий, отражает не только состояние невротика — это олицетворение самой сути того, что в условиях довлеющей научно-технической парадигмы называют «*стремлением к прогрессу*». Ведь оттого, что ученый атеист отвергает образ Бога-Отца, без которого не сложилась бы европейская культура, и ведет борьбу с «*религиозными пережитками*» прошлого во имя господства человека над материей — единственной, как ему представляется, *Матерью* вселенной и всего сущего, содержательная последовательность ментальных процессов остается по-прежнему Эдиповой, лишь слегка завуалированной в индивидуальном сознании атеиста коллективно одобряемой парадигмой.

Впрочем, сама привязка к Эдипу сужает и упрощает неоднозначность *дхармических* ситуаций, возникающих в эволюционном развитии человеческой личности, социальных, формаций, языковых и общественных групп: ревностная борьба с претензией на обладание *Истиной* постоянно ведется между многими языками, народами, парадигмами, при этом отдельно взятый индивидуум или этническая общность выступает носителем огромного конгломерата из языковых и культурных традиций, осознавая и выделяя лишь малую, незначительную их часть, ассоциируя себя только с верхушкой айсберга, основная масса которого погребена под толщами неосознаваемых причинно-следственных связей. Однако во времена эпохальных сдвигов парадигмы метаисторический айсберг переворачивается — и над поверхностью всплывает совсем иная картина, вытесняя в пучину «*подсознания*» многое из того, что казалось вполне логичным или, по крайней мере, привычным.

Динамика смены парадигм, эволюционных ветвей, видов и подвидов гностических систем задается куда более сложным путем, чем следует из аналитических толкований Эдипова комплекса, выступающего своего рода «*частной производной*» от более общих структур и архетипов, влияющих на сознание и ход истории, на массовую экспансию ментальных объектов и видов познания. В действительности нельзя утверждать, будто в подсознании или в массовом сознании царит исключительно Эдип, будто возникновение новых гностических систем всегда сопряжено с тотальным разрушением предшествующих знаний. В разных поколениях парадигм проявляются свои особенности и склонности. Как выявил Томас Кун, «*отвергнутые*» парадигмы часто возрождаются, а старые и отжившие

свое — столь же часто стремятся поглотить либо оплодотворить своими методами новые открытия и разрастающиеся «дочерние» структуры.

Подобным образом описывается, например, смена стадий язычества в «Теогонии» Гесиода, когда возникшая из Хаоса широкогрудая Гея вступает в супружеские отношения со своим сыном Ураном, порождая поколение титанов, трех циклопов и гакатонхейров, отвергнутых и отправленных Ураном обратно в лоно матери. Далее один из сынов-титанов (Крон) оскопляет отца, занимает его место и освобождает своих братьев и сестер. После чего бог Крон берет в жены Рею и сам начинает поглощать собственных детей. Затем Рея подменяет камнем Зевса, который опаивает и свергает Крона, изрыгнувшего своих детей обратно (Аида, Геру, Гестию, Деметру и Посейдона). Желая избежать участи Урана и Крона, низложенных собственными детьми, Зевс проглатывает первую жену Метиду, но прямо из головы Зевса неожиданно рождается воинственная богиня мудрости и ремесел Афина, согласно пророчеству, именно ей суждено будет свергнуть отца Зевса.

Тем самым, задолго до появления науки, практически был предсказан переход от «донаучных» религиозно-мифологических парадигм к натурфилософским и научным. И когда образ «ученой совы» вызывает у современного человека ассоциации с «наукой», в этом еще отчетливо проступают следы вненаучных архетипов и мифов, продолжающих жить и исполнять баснословные оракулы, ведь именно сова издревле выступала символом ума, способного видеть в темноте, и была неотъемлемым атрибутом Афины.

Вообще для человека, считающего себя представителем европейской культуры, характерно и вполне закономерно сведение всего языческого к древнегреческому. Та же тенденция наблюдается и в истории науки: говоря о зарождении научных знаний, обычно начинают с древнегреческой науки, кратко упоминая математические папирусы Древнего Египта, а также сведения из астрономии Вавилона. В некоторые монографии включают очерки о математических познаниях древних индусов и достижениях древнекитайской науки, но в итоге неизменно складывается впечатление, что элементы науки складывались только в Западной Европе в период расцвета Древней Греции.

Безусловно, трудно переоценить влияние эллинистической культуры на становление западноевропейской цивилизации. Но, к сожалению, используемый исторической наукой подход страдает предвзятостью, так как из общей картины Древнего мира в разное время под воздействием разных обстоятельств был исключен огромный пласт архаики. Нами уже упоминался Шигирский идол, убедительно свидетельствующий о том, что в IX тыс. до н. э. на территории Евразии существовала система счисления, выделяющая числа 7, 14, 28 по четырем фазам лунного цикла, а также числа 10 и 12, относящиеся, очевидно, к группам дней солнечного календаря.

Вверху на лицевой стороне Шигирского идола насчитывается 25 штрихов — по числу ведических зорь, с которых в «пура кальпу» начиналось творение дней: «Создатель творил при пяти (зорях), одарив каждую из пяти пятью сестрами».² Чуть ниже видны 12 линий, сгруппированные по 5 и 7 — пять холодных месяцев и семь солнечных — как раз на таком изначально двух-сезонном делении года настаивал Тилак, поскольку древний год «имел одну голову, но два рта».³ Далее следуют 28 зарубок (четыре цепочки лунного цикла по 7 дней в каждой). Перемножив 12 на 28, получим 336 дней, плюс 25 начальных зорь — итого

² Тилак Б.Г. Арктическая родина в Ведах. М., 2001. С.140 – 141

³ Там же. С.156

361 день, после которых добавлено еще 3 штриха, по числу дней церемонии «*праваргья*» перед ежегодным «*возрождением*» солнца. Таким образом, всего получается 364 дня плюс день прорастания из семени Сурьи (солнца), лик которого изображен ниже. Над головой у него восемь зарубок, а под ним — еще три штриха, означающих, что раз в восемь лет рождение Сурьи отмечалось не один, а три дня подряд. Период жертвоприношений в ту первичную эпоху «*турвьям югу*» длился 10 месяцев «*даша масах*» — и на Шигирском идоле хорошо видны цепочки из 10 зарубок, наглядно демонстрирующие затруднение, с которым сталкивались комментаторы текстов Ригведы и Атхарваведы: почему сыны неба *Агнирасы* описывались то как «*имеющие семь ртов*», то как «*имеющие десять ртов*».⁴

Несмотря на то, что археологи не спешат объяснять предназначение знаков и лиц на уральском артефакте, уже давно установлено, что отметки на идоле нанесены по заранее составленной, детально продуманной схеме. Таким образом, есть все основания полагать, что Шигирский идол — это отпечаток древнейших астрономических и математических знаний, которые с рядом уточнений и оговорок весьма близки к реконструкции древнего календаря, опубликованной Б.Г. Тилаком в 1903 году.

Если нас интересует подлинная история зарождения науки, а не гипотеза распространения всех языков и знаний лишь с юга на север, мы не должны пренебрегать столь ранними источниками в угоду установке, согласно которой человеческая цивилизация зародилась исключительно там, где под давлением культур Древнего Египта, Эллады и Вавилона выкристаллизовались три мировые религии: иудаизм, христианство, ислам. Когда в Сибири обнаруживаются идолы эпохи таяния ледников, палеолитические численники, вырезанные из кости в виде свернувшихся змеек-лабиринтов, то едва ли это может свидетельствовать в пользу привнесения на Север искусства счета от южных племен — в суровых условиях приледниковых областей и без того существовал мощный внутренний стимул к развитию числовых систем и материальной культуры.

Более правдоподобно поэтому предположение, что знания самых разных племен стали бурно накапливаться и суммироваться в период вымирания крупных плейстоценовых животных и переселения северных мезолитических племен на юг. Что объясняет, почему к IV тыс. до н.э. возникает целый пояс из субтропических цивилизаций Инда, Крито-Микен, Шумер и Египта. В этом смысле особый интерес представляет *индо-харяппская* культура, потому что ее городские центры Мохенджо-Даро и Хараппа (IV и II тыс. до н.э.), по которым обычно маркируют эту цивилизацию, не являются самыми древними в областях, прилегающих к долине Инда.



Рис. 18. Трехликий (либо четырехликий) рогатый владыка зверей на знаменитой печатке из Мохенджо-Даро, сидящий в позе йогина

⁴ Тилак Б.Г. Арктическая родина в Ведах. М., 2001. С.188, 207 – 210

На самом деле было обнаружено порядка 200 городов, созданных преимущественно дравидийскими племенами, причем некоторые из сельскохозяйственных поселений (Мехер-Гарха на реке Болан) датируются VI тыс. до н.э.,⁵ поэтому распространенное на Западе мнение, будто индийскую цивилизацию целиком создали переселившиеся с северо-запада «арийцы» (так называемая «арийская теория») есть масштабная историческая фальсификация. Столь же политически ангажированной подгонкой, исказившей полиэтнический состав наемных воинов-варягов, является небезызвестная «норманнская теория», согласно которой древние славяне возникли под благородной опекой «нордической расы». Несомненно, что племена, называвшие себя «арьями» вторгались в долины Инда и Ганги около II тыс. до н.э., но сам протоиндоевропейский субстрат никогда не был однородным, и более древние контакты дравидийской культуры с ведической, равно как с шумерской и египетской, за тысячи лет до разрушительных нашествий носили, по всей видимости, миролюбивый характер, так как архаичные культуры, близкие к тотемизму, имели больше сходств, чем различий, являясь в то же время более гибкими в языковом отношении.

На удивительные сходства разных мифов указывали многие исследователи. Об изначальном первобытном родстве, из которого вырастали поколения языческих богов, догадывались сами жрецы Древнего мира, которые часто заимствовали иноземных богов, встраивая их в оправу собственных преданий. В целом весь языческий мир демонстрировал естественную веротерпимость, которой никого не нужно было обучать специально. Например, племена данайцев и ахейцев, воевавшие с Троей, тем не менее, не проводили различий между своими богами и богами троянцев, хотя илионский Зевс-Дий обитал не на Олимпе, а на священной горе Иде, то есть, строго говоря, в Трое поклонялись все-таки иному богу.

Весьма примечателен в этом плане позднеантичный трактат «Исида и Осирис»,⁶ где знаменитый философ и дельфийский жрец Плутарх смешал древнеегипетскую мифологию с древнегреческой, опираясь на разрозненные отрывки из учения пифагорейцев. Осирис у Плутарха довольно легко становится то Дионисом, то сыном Гелиоса. Исида предстает то дочерью Гермеса, то Прометея, а ее сын Гор-Аруэлис отождествляется с Аполлоном, что выглядит, на первый взгляд, весьма странно. Но Плутарха не заботила аутентичность этих аналогий, ведь главной задачей он видел доказательство эллинистического происхождения богов Египта, поэтому он не скупится на сближения, запутывая читателя, не знающего, как появились эти пифагорейские аналогии. Зато использованный им метод вольного пересказа мистерий очень точно передает дух свободного мифотворчества, присущий ранним этапам формирования религиозно-языковых объединений.

Чтобы выделить сходства мифологем, в действительности нужен другой подход: для начала следует сделать срез культурных слоев, а затем снять самые верхние слои, как это делают геологи при определении древности пород, и тогда перед нами начнут проступать глубинные архетипы, последовательно принимавшие участие в эволюции сознания.

Так, в древнегреческой культуре особенно бросается в глаза соответствие имени бога Урана ведическому богу Варуне, обусловленное переходом звука «в» в мягкое «оу». Такую этимологию *Varuna = Ouranos* поддерживали практически все индоевропейцы, включая Макса Мюллера, а также русского комментатора «Теогонии» Георгия Властова.⁷ Бог Уран, равно как ведический Варуна, являлся богом-самодержцем небес, оба эти бога были связаны

⁵ Тюляев С.И. Искусство Индии. М., 1988. С.58

⁶ Плутарх. Изида и Осирис. Киев, 1996.

⁷ Властовъ Г. Теогонія Гезіода и Прометей. Спб., 1897. С.33

с матерью-землей, оба утратили главенствующее положение в результате потери мужской силы. Однако ведический Варуна продолжал выступать хранителем космического закона (*Pṛta, Pṛta*) и, будучи могучим асуром, удерживал перевернутое дерево, уходящее корнями в безопорное пространство (РВ, I, 24).⁸



Рис. 19. Ведическая космогония в виде упрощенной схемы

То же относится к древнегреческой богине земли Гее (или *Ге*), сохранившей в своем имени отголоски протоиндоевропейских воззрений, когда земля тесно ассоциировалась с коровой (санскр. «go» = «корова», «земля», «звезды»). Первобытные племена измеряли землю с помощью стада, которое могло прокормиться на этой земле, поэтому «корова» для них была своеобразной единицей измерения, подобно тому, как для обучения счету сейчас применяют абстрактные единицы «яблоки».

Коровами исчислялись дни периода *samtr*, то есть ночных жертвоприношений сомы «стократному» богу Индре («шата-крата»), длящихся от 13 до 100 дней — эта древняя традиция *Гавамаянам* дословно переводится как «путь коров».⁹ Число звезд на небе тоже уподоблялось стадам небесных коров. Вообще, через корни $\sqrt{go} = \sqrt{ga}$ открываются многие значения, скрытые от нашего обыденного сознания. К этим корням восходят слова «год», «ход»; с ними связана этимология английских слов «go» = «ходить», «cow» = «корова» и т.д. Сюда же можно отнести греческое слово «геометрия», которое на том же основании можно интерпретировать как «измерение земли» коровами. Тот же сакральный смысл содержит числительное «гека» («гектар»), буквально означающие «сотня», опять же — по числу сотни быков, которые приносились в жертву во время «гекатомб».

Допуская такое сопоставление *Ge = Go*, можно объяснить, почему древнеегипетский бог земли Геб сочетался с богиней неба Нут, изображавшейся в виде «звездной девы» или коровы, несущей на своих рогах солнце. Как видим, в Египте земля (Геб) была представлена не женским, а мужским началом, занимавшим подчиненное положение под богиней неба Нут. Что не удивительно, так как подсчетом «небесных коров» мог заниматься «пастух-гоготай» (гусь и змея были атрибутами Геба). Разумеется, это не следует понимать в духе Плутарха, будто Египет заимствовал свою мифологию, причем наиболее древние ее пласты, от индоарьев или греков-критян, имевших своего *Гедеса* (бога подземного мрака Аида). В то же время, следует учитывать, что даже в Туринском папирусе перед первыми правителями египетского Мемфиса, поклонявшимися Гору, названы некие «благородные севера». Компактные группы переселенцев, как показали археологические раскопки близ Абидоса, проникали в Египет в IV тыс. до н.э., и такие племена могли переселяться еще раньше, принося с волнами миграций определенный культурно-языковой субстрат.

⁸ Ригведа. Мандалы I — IV. М., 1999. С.29

⁹ Тилак Б.Г. Арктическая родина в Ведах. М., 2001. С.213 – 215

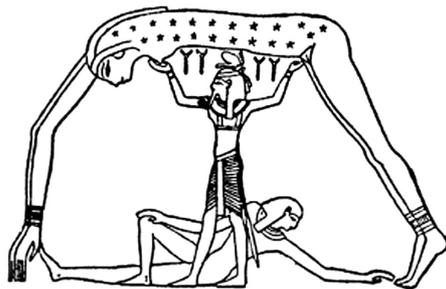


Рис. 20. Звездная богиня неба Нут и простертый под ней бог земли Геб, разделенные богом-отцом Шу (воздух жизни) с помощью четырех колонн (по книге Макса Мюллера «Египетская мифология», 2006)

Как мы знаем, главной отличительной особенностью евразийских племен было почитание звезд Большой Медведицы. Однако в Древнем Египте это созвездие называлось Бедром Коровы, оно было связано с культом бога тьмы и бурь Сета, с которым сражался бог Гор, сын-двойник убитого бога Осириса, расчлененного на 7 или 14 частей, и богини Исиды. Буквально вся мифология Египта была пронизана этим драматическим двоевластием — «судебной тяжбой» между Сетом и Гором.

Речь шла о двух календарно-мистических традициях. Древнейшая олицетворялась с Сетом и почему-то не учитывала важнейшее для земледельцев Египта событие — разлив Нила, который начинался с первого проблеска звезды Сотис-Исиды (Сириуса) на восходе Солнца после 70 дней весеннего перерыва, когда Сотис невидима глазу (эти 70 дней были затем причислены к сообщникам Сета). Поскольку год состоит примерно из $365 \frac{1}{4}$ суток, раз в четыре года Сотис-Исида восходила позже на один день, что выступало поводом к сохранению двух или даже нескольких смешанных календарных систем.

Причем любопытно здесь то, что древняя система была создана еще в эпоху, когда правили «боги прошлого века», до того, как солнце Ра встало ночью и излило на людей потоп. Если к этому добавить, что Бедро Коровы считалось доминирующим созвездием в обрядах Сета, защитника бога Ра от враждебного змея во время ночного плавания, то мы получим описание, характерное для календаря северных широт. Тогда убийство Осириса, «бога прошлого века», будет отражать, как и в случае с Ураном, несоответствие древнего календаря движению солнца в южных широтах, а само имя «Осирис», которое, согласно толкованиям Диодора и Плутарха,¹⁰ принято переводить как «многоглазый» от др.-егип. «оси» (много) + «ири» (глаз), окажется производным от «*asura*» = «дух» или тот, кто обладает дыханием жизни «*asu*».

Ведийское понятие о магической силе *асу*, всепроникающей и объединяющей живых существ, небесные и природные явления, уходит корнями в первобытный анимизм, когда считалось, что сила *асу* проявляется во всех элементах, в огне, воздухе, воде, земле, а также в горах, лесах, реках, которые одушевлялись наряду с живыми существами. Можно сказать, что это был первообраз универсальной энергии или первичной материи (*prima materia*) алхимиков, связующей все сущее, включая самое сознание, в единую реальность бытия. Поэтому эпитетом «асура» наделялись многие ведические персонажи, например, змей дна мироздания *Ахи Будхнья* или одноногий *Аджа Экапад*, который не давал трем мирам упасть друг на друга. Однако величайшим асуром выступал Варуна — хранитель

¹⁰ Плутарх. Изиды и Осирис. Киев, 1996. С.12

космического порядка (*Рта*) и календаря, вырезавшегося в виде деревянного идола. В самом деле, мы не встречаем изображений многоглазого бога Осириса, как следовало бы ожидать, зато, возвращаясь к мифу о расчленении Осириса, можно обнаружить, что само тело «бога прошлого века» отождествлялось с небесным деревом, имевшим множество земных аналогов, или деревянным столбом, находившимся в городе Библе.¹¹

Следует отметить, что переходы от древних систем летоисчисления и непонятных обрядов к более современным традициям и представлениям, учитывающим местную специфику, происходили рано или поздно во всех, даже самых консервативных языческих культурах. Несовпадения в годовых лунно-солнечных циклах со сменой «календарных парадигм» объяснялись при этом по-разному.

Иногда их связывали с сакральным воровством коров Индры или Гелиоса, но чаще всего — с утратой власти, частей тела, мужской силы старыми богами (Варуна, Уран, Осирис, Сет). Шумерский бог *Энки*, родной брат устроившего потоп бога *Энлиля*, в опьянении передает магическую силу богине *Иннане* (*Иштар*, планета Венера). *Иннану* подвешивают в подземном мире, однако потом отпускают, обменяв ее на мужа *Думузи* (*Таммуз*). Первого хеттского бога неба *Аллалу* (*Илу*) свергает *Ану*, однако против него восстает бог *Кумарби*, откусывая в битве пенис *Ану*, от которого рождается грозный бог *Тешуб*, свергающий своего отца.

Возможно, теперь нас шокирует жестокость, с которой языческие боги свергали друг друга, но смена одних парадигм другими редко когда проходила бескровно. Нисколько не меньшую жестокость проявлял затем иудео-христианский или мусульманский мир, борясь с прежними языческими верованиями. В эпоху великой Французской революции проявил свою деспотичную и беспощадную сущность воинствующий «научный атеизм», затем идеология фашизма объявила «иноверцами» всех, кто не принадлежит к «избранной расе». Если присмотреться к современному миру, то можно заметить нечто совсем уж невероятное — миллионы людей в странах «третьего мира» приносятся в жертву ради торжества «прав и свобод человека, прогресса и демократии во всем мире».

Каждый новый бог, каждая последующая парадигма, каждый вид, доминирующий в ходе биогенеза или ноогенеза, мнит себя выше прежних, и оттого, что в языческих мифах борьба за выживание и обладание *Истиной*, длящаяся на планете Земля миллиарды лет, изображалась крайне натуралистично, суть архетипа «старого бога», свергаемого его же собственным порождением, в наши дни ничуть не изменилась.

Изучение звездного неба и астрономических явлений оказывало непосредственное влияние на развитие всех языческих культур: в движении звезд и небесных светил древние видели ключ к чему-то большему — к постижению законов времени, разума и тайных влечений души. Астрономические наблюдения уже тогда были всеохватными и систематическими, но объяснения черпались преимущественно из подсознания жрецов-наблюдателей. Вот почему в ментальном пространстве мифов поразительно консонированы области познания, разделенные в нашем обыденном восприятии, подобно тому, как разделены поля слабых, сильных, электромагнитных и гравитационных взаимодействий в физике. Таким образом, в мифопоэтическом пространстве мы сталкиваемся с уплотнением и даже совпадением следующих семантических измерений:

¹¹ Мюллер М. Египетская мифология. М., 2006. С.39, 98 – 100, 122

а) *биогенетическое*, связанное с филогенезом и эволюцией от одноклеточных форм жизни к многоклеточным и к более высшим формам, обладающим сознанием;

б) *психологическое*, связанное с онтогенезом непосредственно самого человека, от слияния двух гаплоидных наборов хромосом с последующим инцестуозным характером внутриутробного бессознательного развития, к коллективно-языковому самосознанию и индивидуальным смысловым структурам;

в) *социально-историческое*, от родоплеменной смены поколений к трансформации общественных структур по мере увеличения численности популяции;

г) *астрономическое* или научно-познавательное, связанное с изучением природных явлений и их взаимосвязей;

д) *нейрофизиологическое* или архетипическое, зависящее от процессов, протекающих в нейронных сетях, структурах мозга, уходящих вглубь биологических систем вплоть до квантовых и волновых взаимодействий.

Прекрасной иллюстрацией тому, как в мифологическом пространстве возникают и растут самоорганизующиеся структуры, является *Гермопольская Огдоада*: восемь богов, поднявших из первичного хаоса космическое яйцо, где был скрыт бог солнца Ра. Данная структура напоминает модель простейшего кристалла кубической формы либо структуру из двух соединенных вершинами пирамид (мистический Верхний и Нижний Египет).



Рис. 21. Восемь первичных богов Огдоады из храма в Дендере; Солнце-Ра несет Северный ветер (четырёхликий агнец), под ним Восточный ветер в виде сокола

В древнекитайской «Книге перемен» («*И-цзин*») из первичного хаоса в акте творения выделяется женская сущность *Инь* и мужская *Ян*, порождающие четыре диграмы и восемь триграмм, элементов Великого Предела. Из восьми элементов, сгруппированных вокруг 5 стихий, на панцире черепахи возникает квадрат *Ло Шу*, а перемножение восьми триграмм дает 64 гексаграммы «Книги перемен». Здесь мы уже отчетливо видим, как те же архетипы *Огдоады* и *Эннеады* из восьми или девяти богов Египта систематизируются в матрицу, обладающую динамическими свойствами.

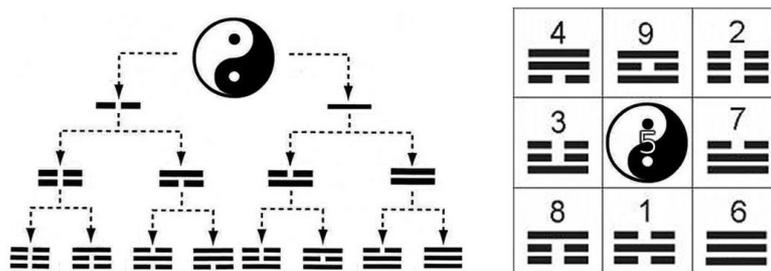


Рис. 22. Восемь триграмм «Книги перемен» и магический квадрат *Ло Шу*

Поскольку азотистые основания молекул ДНК считываются через триплеты (группы *кодонов* по три основания в каждой), кодирующие в РНК включение 20 аминокислот с их последующим присоединением к рибосомам, то 64 триплета из четырех оснований РНК (С, А, U, G) оказываются изоморфичны структуре «Книги перемен». То есть, если каждое основание РНК обозначить диграммой Великого Предела, то мы перейдем к следующей таблице:

☯ — C, ☰ — A, ☷ — U, ☱ — G

| | | | | | | | | |
|---|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|------------------|--------------|
| ☯ | ☰ | ☷ | ☱ | ☲ | ☵ | ☳ | ☴ | ☶ |
| ☰ | Pro C C C | Thr A C C | Ser U C C | Ala G C C | His C A C | Asn A A C | Tyr U A C | Asp G A C |
| ☷ | Leu C U C | Ile A U C | Phe U U C | Val G U C | Arg C G C | Ser A G C | Cys U G C | Gly G G C |
| ☱ | Pro C C A | Thr A C A | Ser U C A | Ala G C A | Gln C A A | Lys A A A | ochre** U A A | Glu G A A |
| ☲ | Leu C U A | Ile A U A | Leu U U A | Val G U A | Arg C G A | Arg A G A | opal** U G A | Gly G G A |
| ☵ | Pro C C U | Thr A C U | Ser U C U | Ala G C U | His C A U | Asn A A U | Tyr U A U | Asp G A U |
| ☳ | Leu C U U | Ile A U U | Phe U U U | Val G U U | Arg C G U | Ser A G U | Cys U G U | Gly G G U |
| ☴ | Pro C C G | Thr A C G | Ser U C G | Ala G C G | Gln C A G | Lys A A G | amber** U A G | Glu G A G |
| ☶ | Leu C U G | Met* A U G | Leu U U G | Val* G U G | Arg C G G | Arg A G G | Try U G G | Gly G G G |

Рис. 23. Гексаграммы «Книги перемен» и таблица из 64 триплетов азотистых оснований мРНК (С, А, U, G), кодирующих включение 20 аминокислот, а также сигналы начала и конца петпидных цепей: Ala — аланин, Asn — аспарагин, Asp — аспарагиновая кислота, Arg — аргинин, Cys — цистеин, Gln — глутамин, Glu — глутаминовая кислота, Gly — глицин, His — гистидин, Ile — изолейцин, Leu — лейцин, Lys — лизин, Met — метионин, Phe — фенилаланин, Pro — пролин, Ser — серин, Val — валин, Thr — треонин, Try — триптофан, Tyr — тирозин, «стартовые кодоны» — *, «стоп-кодоны» — **.

Избыточность кода, когда одну аминокислоту кодируют сразу несколько триплетов, служит как своеобразная защита от неправильного «прочтения» кодонов, иначе говоря, в качестве «правил пунктуации», чтобы стоящие рядом основания не путались в разные триплеты. Именно из этих триплетов, 20 аминокислот и 3 особых кодонов, означающих сигнал «конец синтеза белка», состоит многообразие всех живых организмов на Земле. Об этом уникальном изоморфизме «Книги перемен» и триплетов матричной РНК было написано немало работ и научных статей.

В книге лауреата Нобелевской премии Манфреда Эйгена «Самоорганизация материи и эволюция биологических макромолекул» неоднократно повторяется мысль, что вообще «к автокаталитическому поведению способны многие различные классы реакций, но лишь некоторые определенные типы могут обеспечить эволюционное поведение».¹² Для того, чтобы нуклеиновые кислоты организовались в структуру, обеспечивающую «само-

¹² Эйген М. Самоорганизация материи и эволюция биологических макромолекул. М., 1973. С.41

инструктаж», простого перебора органических молекул недостаточно, то есть критерий «ценности» информации уже должен руководить самим процессом перебора, независимо от того, идет речь о формировании макромолекулы ДНК, одноклеточного организма или о процессе естественного отбора высокоразвитых форм жизни. В качестве примера, как именно критерий «ценности» информации способен руководить случайным процессом, Эйген использовал икосаэдрическую кость для 20 аминокислот и тетраэдрическую кость для четырех азотистых оснований.¹³ Показав, что для возникновения белковых молекул, состоящих из 100 аминокислотных остатков, потребовалось бы сделать 10^{130} бросков кости, что выходит за рамки физически допустимых параметров. Однако, если действуют заранее известные правила заполнения полипетпидной цепи, то колоссальное количество бросков будет исключаться по ходу игры, так что при $N = 100$ в среднем потребуется всего $20(N - N/20) = 1900$ бросков.

Из этого следует вывод, что вероятность получения белков «с некоторой заданной последовательностью из набора случайных последовательностей практически близка к нулю даже для относительно коротких цепей».¹⁴ Тем более удивительно, что сложные биологические процессы можно структурировать с помощью архетипов, которые были широко распространены в языческих цивилизациях Древнего мира. Ведь получается, что зачатки «генетической» парадигмы молекулярной физики интуитивно предугадывались в виде выделенных «сакральных» структур. Само выделение этих структур было отнюдь не случайным, оно было предопределено развитием языковых систем и внутренних связей между группами нейронов, участвующими в создании смысловых конфигураций путем суммирования электрохимических «голосов» нервных клеток.

Поэтому, кстати говоря, Франсуа Жакоб, еще один нобелевский лауреат в области цитологии и генетики, полагал, что, «возможно, именно через древнекитайскую «Книгу перемен» удастся установить связь между генетическим кодом и языком».¹⁵ К подобной постановке проблемы структурного изоморфизма языка и генетического кода пришел и выдающийся лингвист XX века Роман Якобсон, по мнению которого человек способен к смыслообразовательным процессам именно благодаря генетике. Весьма любопытно, что Франсуа Жакоб и Роман Якобсон совместно с другими учеными даже решили выработать единую позицию по этому вопросу в передаче «Жизнь и язык».¹⁶

Они сошлись на том, что «некоторые явления, имеющие место на уровне клеток или организмов, т.е. на чисто биологическом уровне, безусловно, аналогичны тем явлениям, которые происходят на уровне человеческих сообществ и человеческих языков»,¹⁷ то есть что системы коммуникации внутри живых клеток можно рассматривать как ряд символов или звуковых волн, которые при определенном выстраивании друг относительно друга несут единицы информации. При этом, как отмечал Жакоб, все звенья данной системы объединены так, что каждая отдельная клетка, живой организм, эволюционирующий вид становятся «чем-то большим, нежели сумма элементов, из которых они состоят».¹⁸

Насколько «ценность» информации в тексте или в последовательности нуклеотидов ДНК будет превосходить «сумму элементов», это уже зависит от масштаба структуры, в

¹³ Эйген М. Самоорганизация материи и эволюция биологических макромолекул. М., 1973. С.21

¹⁴ Там же. С.19

¹⁵ Петухов С.В. Бипериодическая таблица генетического кода и число протонов. М., 2001.

¹⁶ Якобсон Р. Язык и бессознательное. М., 1996. С.199

¹⁷ Там же. С.201

¹⁸ Там же. С.202

которую встроена живая клетка или слово. Что касается самого изоморфизма, то он, по мнению Якобсона, проявляется в том, что «язык по своей архитектуре был смоделирован с принципов молекулярной генетики, т.е. структура языка является биологическим феноменом», в пользу чего говорят корни индоевропейских, семитских и многих других языков, состоящие из комбинаций звуковых элементов, сгруппированных в триплеты.¹⁹ Для примера можно привести арабский язык, трехбуквенные корни которого состоят из 7 групп по 4 согласных звука в каждой, образуя из 28 букв необходимые для распознавания речи смысловые триплеты.

Тем не менее, мы бы допустили типичную для западной цивилизации несправедливость, приписав открытие изоморфизма речи и глубинных эволюционных процессов лишь нашей молекулярной генетике и лингвистической науке. В действительности данная проблема была поставлена уже в древнеиндийской «Чхандах-шастре» (V либо II век до н.э.), где обобщены правила чтения священных гимнов («чханд») Ригведы.

На основании того, что в первых строчках трактата упоминается «Пингала-нага» — дословно «красно-желтый змей» или канал жизненной силы в йоге, автором «Чхандах-шастры» стали считать анонимного математика, которому комментаторы условно дали прозвище Пингала, потому что никаких достоверных сведений о нем не сохранилось.



म-य-र-स-त-ज-भ-न-ल-ग-संमितं भ्रमति वाङ्मयं जगति यस्य ।
स जयति पिङ्गलनागः शिवप्रसादाद्विशुद्धमतिः ॥

ma-ya-ra-sa-ta-ja-bha-na-la-ga-sam-mitam bhramati vānmayam jagati yasya
sa jayati Pingalanâgaḥ śivaprasâdâd-viçuddhamatiḥ

ma-ya-ra-sa-ta-ja-bha-na-la-ga — метрический набор,
вращением волшебных слов образующий Джгагати,
самого прославленного Пингалы-нага, благо-всегда-проясняющего-знаки

Варианты перевода могут быть различными, но напрямую про математика Пингала здесь ничего не говорится, силлабическая система отождествляется не с автором текста, а именно со змеем Пингала, который известен каждому индусу как канал перемещения мужской энергии через эфир (акаша) и семь телесных центров (чакр). В то же время, термин «джгагати» обычно переводится как «подвижная вселенная», хотя в переносном смысле это слово используется для обозначения стихотворных размерностей. Стало быть, описанные в «Чхандах-шастре» комбинации длинных и коротких слогов воспринимались составителем не только в узколитературном или музыкальном контексте, он видел в них отражение предустановленного порядка всего мироздания.

Если обозначить долговзвучные слоги («ga» = «guru») через прямые, а короткие слоги («la» = «laghu») через волнистые линии, то набор из восьми трехслоговых комбинаций «Чхандах-шастры» запишется своеобразной бинарной «октавой»:

«ma» = (---), «ya» = (~--), «ra» = (-~-), «sa» = (~~-),
«ta» = (---~), «ja» = (~--~), «bha» = (-~-~), «na» = (~~-~)

¹⁹ Якобсон Р. Язык и бессознательное. М., 1996. С.209, 211

Тогда для шестислоговых комбинаций мы перейдем к таблице, напоминающей все тот же набор из 64 триплетов РНК, гексаграмму «Книги перемен», магический квадрат, сумма чисел в столбцах которого равна 260, либо просто клетки шахматной доски. Но, в отличие от них, терминология «*Чхандах-шастры*» позволяет легко переходить от правил стихосложения и речевых фонем к описанию движений жизненной энергии в организме и структурным законам «*подвижной вселенной*».

| | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1. 1.2.4.8.16.32. | 17. 1.2.4.8.16.32. | 33. 1.2.4.8.16.32. | 49. 1.2.4.8.16.32. |
| 2. 1.2.4.8.16.32. | 18. 1.2.4.8.16.32. | 34. 1.2.4.8.16.32. | 50. 1.2.4.8.16.32. |
| 3. 1.2.4.8.16.32. | 19. 1.2.4.8.16.32. | 35. 1.2.4.8.16.32. | 51. 1.2.4.8.16.32. |
| 4. 1.2.4.8.16.32. | 20. 1.2.4.8.16.32. | 36. 1.2.4.8.16.32. | 52. 1.2.4.8.16.32. |
| 5. 1.2.4.8.16.32. | 21. 1.2.4.8.16.32. | 37. 1.2.4.8.16.32. | 53. 1.2.4.8.16.32. |
| 6. 1.2.4.8.16.32. | 22. 1.2.4.8.16.32. | 38. 1.2.4.8.16.32. | 54. 1.2.4.8.16.32. |
| 7. 1.2.4.8.16.32. | 23. 1.2.4.8.16.32. | 39. 1.2.4.8.16.32. | 55. 1.2.4.8.16.32. |
| 8. 1.2.4.8.16.32. | 24. 1.2.4.8.16.32. | 40. 1.2.4.8.16.32. | 56. 1.2.4.8.16.32. |
| 9. 1.2.4.8.16.32. | 25. 1.2.4.8.16.32. | 41. 1.2.4.8.16.32. | 57. 1.2.4.8.16.32. |
| 10. 1.2.4.8.16.32. | 26. 1.2.4.8.16.32. | 42. 1.2.4.8.16.32. | 58. 1.2.4.8.16.32. |
| 11. 1.2.4.8.16.32. | 27. 1.2.4.8.16.32. | 43. 1.2.4.8.16.32. | 59. 1.2.4.8.16.32. |
| 12. 1.2.4.8.16.32. | 28. 1.2.4.8.16.32. | 44. 1.2.4.8.16.32. | 60. 1.2.4.8.16.32. |
| 13. 1.2.4.8.16.32. | 29. 1.2.4.8.16.32. | 45. 1.2.4.8.16.32. | 61. 1.2.4.8.16.32. |
| 14. 1.2.4.8.16.32. | 30. 1.2.4.8.16.32. | 46. 1.2.4.8.16.32. | 62. 1.2.4.8.16.32. |
| 15. 1.2.4.8.16.32. | 31. 1.2.4.8.16.32. | 47. 1.2.4.8.16.32. | 63. 1.2.4.8.16.32. |
| 16. 1.2.4.8.16.32. | 32. 1.2.4.8.16.32. | 48. 1.2.4.8.16.32. | 64. 1.2.4.8.16.32. |

Рис. 24. Таблица из 64 комбинаций шестислоговых размеров по комментариям к «*Чхандах-шастре*», Альбрехт Вебер (1863)²⁰

В культуре, которую современный человек склонен брезгливо называть «языческой», были впервые обнаружены и осмыслены принципы всеобщности материи и сознания, без чего никогда бы не зародилась ни математика, ни астрономия. Сам феномен научного поиска без этого принципа всеобщности был бы просто невозможен. Ведь для того, чтобы найти *нечто*, нужно уже интуитивно знать интервал поиска или примерную область, где и что следует искать. Это значит, что первичное *пред-знание* (*праджняна*) всегда зарождается внутри *со-знания*, в противном случае человек просто ничего не найдет, так как внешние органы чувств не способны фиксировать то, что еще только предстоит найти.

Поскольку в языческих культурах весь объем недостающих знаний компенсировался за счет таких интуитивных догадок, изоморфизм внешнего и внутреннего мира никем тогда не ставился под сомнение. В условиях дефицита знаний наблюдения за животным миром, за склонностями и поступками других людей, за разделением обязанностей в племенной группе становились самым понятным объяснением движения природных сил и небесных тел. Вот почему во всех культурах возникал образ бога-отца и богини-матери, а сам мир зачастую отождествлялся с образом «*вселенского первочеловека*», разделенного на функционально различные части, будь то тело ведийского *Пуруши* («*первейший*») или *Адамия* из «Голубиной книги», зороастрийский *Йима*, скандинавский великан *Имир* или древнекитайский *Пань-Гу*.

В одной культуре зачастую уживались разные космогонические мифы о зарождении Вселенной, и это не мешало в них верить, как сейчас ученым ничто не мешает верить в теории и гипотезы, приводящие, порой, к парадоксам. Это означает, что в языческом мировоззрении вера понималась как относительное *вероятие* — вероятностная картина, выстраиваемая самим сознанием. И когда ученые XX века решили доказать, что в разуме

²⁰ Weber A. Ueber die Metrik der Inder. Zwei Abhandlungen. Berlin. 1863. S.432

человека нет ничего божественного, первое, что они попытались сделать, так это сплести из проводов и транзисторов аналоговую «копию» мозга. В этом смысле они мало чем отличались от людей палеолита, переносивших на малоизвестные им явления проекции собственных органов (глаз, рук, ног, гениталий и т.д.), потому что именно так выстроена последовательность всякого осмысления, берущего начальный импульс на «внутренней» стороне сознания и проходящего путь к «внешним» объектам реальности.

Непрерывные процессы, подобные процессам автокатализа макромолекул ДНК и РНК, протекают в нервной системе, в психике любого человека, проявляясь как переключение синаптических каналов между аксонами нейронов, как абстрактно-языковая и образно-интуитивная специализация полушарий мозга, как поля напряженности, создаваемые в памяти и удерживаемые на подсознательном уровне.

Несмотря на то, что все эти нейрофизиологические процессы столь же нелинейны и непрерывны как химические реакции, протекающие одновременно во множестве клеток организма, они тоже могут быть выражены в виде эволюционирующих архетипических схем. В качестве подтверждения этих слов достаточно ознакомиться с работой историка и буддолога Андрея Михайловича Стрелкова, обратившего внимание на то, что в учении Калачакра (в манускрипте «Шри-Калачакра-нама-тантра-раджа») «жизнь индивида — от момента зачатия до момента смерти — разбивается на десять этапов, каждый из которых кодируется образом одного из десяти воплощений — аватар — Вишну».²¹



Рис. 25. Десять основных Вишну-аватар:

Маться — рыба, спасающая человека во время потопа; *Курма* — черепаха, ставшая опорой для добычи *амриты* во время пахтанья молочного океана; *Вараха* — вепрь, поднявший сушу из моря; *Нарасимха* — человеко-лев, вышедший из колонны, чтобы убить демона *Хираньякашипу*; *Вamana* — карлик, измеривший тремя шагами Вселенную, став великаном; *Парашиурама* и *Рама* — убившие воинов-безбожников и десятиглавого демона *Равану*; *Кришна* — инициатор великой битвы на поле судьбы *Курукшетра* между братьями *Пандавами* и *Кауравами*; *Будда* — просветленный *йогин*, отвергающий поклонение богам и Верховную Личность (т.е. Свою божественную Самость); *Калки* — спасающий духовность в эпоху *Кали-юги*.

Время существования материальной Вселенной и космогонические мифы индуизма были переосмыслены в калачакринской традиции Тибета так, что обрели глубинный смысл для всех людей, для каждого индивидуума, проходящего во внутриутробном развитии ряд архаичных стадий филогенеза, затем периоды юности, взросления и старости: «Когда семя, которое наделяет жизнью, падает в кровь в тайном лотосе, появляются рыба, черепаха, вепрь, человеко-лев, карлик, оба Рамы, Кришна, Будда и Владыка людей. Эти

²¹ Стрелков А.М. Периодизация жизни индивида в учении Калачакра // Этнографическое обозрение. № 4, 2015. С.124 – 139

десять — являются десятью периодами. Три имеются в матке, одно есть во время рождения, и два имеются во время детства (Лагху-тантра, 1981: 45; Лагху-тантра, 1966: 100)».²²

Действительно, процесс оплодотворения и деление бластулы с первыми клетками организма имеют очевидные сходства с ростом простейших организмов и с опылением растений, зародышевые листки образуют первичное тело, которое поначалу напоминает малька рыбы, затем тело амфибии, обретая постепенно общие для всех млекопитающих черты. После рождения человек делает первые шаги, играет, учится выражать мысли, переживает бурные события юности, дисциплинирует ум, становится мудрее и однажды теряет материальное тело, с которым происходили эти и многие другие трансмутации, как физиологического, так ментального характера.

Достижение очищенного сознания Будды или Буддовости считается невозможным без контроля над индивидуальным бессознательным, включая спонтанные сновидения. Для выработки такого внутреннего «эндопсихического» контроля используют духовные медитации, позволяющие переводить психическую энергию раздражения, беспокойства, влечения или злобы в духовное самопознание. Тогда как образование, приобщение к языку и культуре необходимо для регуляции той сферы «эктопсихики», которая связана с органами чувств и непосредственными контактами с внешним миром.

Психическая энергия, которую при этом стремится «обуздать» эволюционирующее сознание, нарастает от уровня к уровню, так что мифологические представления о десяти воплощениях Верховной Личности Вишну практически совпадают с концентрической диаграммой Карла Густава Юнга, состоящей из четырех ментальных сфер и десяти слоев, в которых последовательно отражаются уровни психического бытия.²³

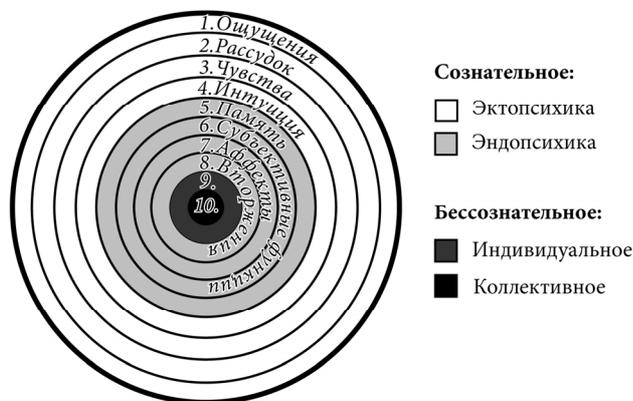


Рис. 26. Структура психического бытия по К.Г. Юнгу («Тавистокские лекции», 1935)

Зачатки ощущений возникают уже в период внутриутробного развития, когда плод погружен в плацентарную жидкость, которой соответствует образ океана в первых трех Маться-Курма-Вараха аватарах. Взбалтывание океана поднимает со дна смертельный яд, выпиваемый Шивой, что можно понимать как интоксикацию крови вынашивающей плод матери. Ряд наблюдений за развитием плода, безусловно, сказался на структуре из десяти Вишну-аватар, но хронологически зооморфные мифологемы возникали намного раньше эпических сюжетов из Рамаяны и Махабхараты. Поэтому здесь, задолго до обоснования

²² Стрелков А.М. Легенда о Шамбале буддийского учения Калачакра. Улан-Удэ, 2010. С.90 – 91

²³ Jung C. G. Memories, Dreams, Reflections. London, 1963.

теории эволюции, естественным образом был запечатлен сам ход развития ментально-биологических и социально-парадигмальных систем, ведь воплощение отрицателя богов *Будды*, равно как пророчество о грядущем верховенстве Афины, в историческом аспекте можно воспринимать как указание на закономерный переход от мифологии к науке.

Если в структуре научных революций Томас Кун выделил только узловые моменты в чередовании парадигм, предвосхищающих одна другую, не придав этим закономерностям никакой формы, то схема из десяти уровней психического бытия по Юнгу, повторяющая структуру эволюции Вишну-аватар, как раз позволяет увидеть, как и почему внутри всех предыдущих парадигм, раз за разом, закладываются азы принципиально новых знаний — основы парадигм далекого будущего.

Чем пристальнее всматриваешься в бездну мифологического пространства, пытаешься в ней разглядеть зачатки научных знаний, тем отчетливее начинаешь осознавать, что каждый образ на протяжении всего времени существования человечества буквально пронизан той живой тканью, из которой однажды вышла во всеоружии блистательная наука. Но плоть и кровь ее целиком принадлежат области, в которую сама наука войти не может, и это не ее вина — в силу необратимости времени, ни одна парадигма не входит в одну и ту же воду дважды, не повторяет испытанный в эволюционном развитии путь. В непрерывном становлении разумной жизни повторяются лишь архетипические фазы развития — волны, которые преломляются сквозь призму времени.

Это можно сравнить с периодом детства, через которое проходит каждый человек, но детство каждого нового поколения, обладая сходствами, всегда уникально и не походит на детство предыдущего поколения. Мы можем лишь отчасти повлиять на *«воспитание»* будущих парадигм, рассказать о некоторых неявных закономерностях, проявляющихся на протяжении тысячелетий, о трагических ошибках и последствиях в ходе смены одних парадигм другими, но самое главное — приоткрыть множество скрытых возможностей и направлений мысли, которые отбрасывает доминирующая парадигма, потому что именно в нераскрытых (*«нераспакованных»*, словами В.В. Налимова) смыслах и содержится весь потенциал дальнейшего *«взростания»* еще такого юного человечества, играющего в свои цифровые игры, бунтующего, собирающего из кубиков искусственный разум и модели Вселенной, не понимающего и не готового еще понять, что собой представляет *сознание*, как и для чего оно существует.

Нам трудно поверить, что *«передовая концепция»* научного атеизма была встроена в мифологическую картину мира, в ведическую периодизацию *Сатья, Трета, Двапара* и *Кали-юги*, составляющих *Маха-югу*. Но для древних цивилизаций атеистические воззрения не были экзотикой, они всегда выступали олицетворением противоборствующих с богами сил. В подвигах *Парашурамы* мы уже встречаемся с описанием воинов-безбожников, а до распространения учения *Будды* в Индии существовало влиятельное материалистическое течение *настиков* — нигилистов, отрицавших все, что эмпирически не проверено органами чувств. *«Нет ни рая, ни мукти (освобождения) и, конечно, нет души в другом мире»*,²⁴ — читая подобные высказывания, сложно отделаться от ощущения *«дежавю»*, кажется, что это выдержки из революционных воззваний якобинцев или классиков марксизма, но этой атеистической *«проповеди»* ученого Брихаспати и его последователя Чарваки около трех тысяч лет!

²⁴ Мюллер М. Шесть систем индийской философии. М., 1995. С.109

В качестве новой общественной парадигмы атеизм, конечно же, не мог закрепиться, минуя длительную стадию пантеизма и монотеизма. Но, несмотря на то, что подлинные тексты *настиков* были уничтожены браминами, это учение оказало существенное влияние на философские системы *локаяты* и *буддизма*. По сути дела, *настики* верили в наличие лишь четырех элементов — земли, воды, огня, воздуха, исключая неощутимый эфир. Все остальное они объясняли смешением четырех элементов. Здесь мы обнаруживаем поразительное сходство *настиков* с учением Демокрита из Абдеры (460 – 371 годы до н.э.), который в европейской историографии считается самым первым материалистом и основателем *атомистики*. Действительно, Демокрит тоже сводил все явления, в том числе жизнь и сознание, к четырем основным элементам или *атомам* земли, воды, огня, воздуха. Все его философские трактаты, работы по математике, логике, музыкальной теории тоже были в свое время уничтожены, в основном, последователями Платона, специально выкупавшего и сжигавшего труды Демокрита.²⁵

Здесь налицо феномен *конвергенции*, когда в сходной «жизненной атмосфере» при сходных исторических условиях в различных культурах возникают идентичные идеи, а мыслители независимо друг от друга приходят к одним и тем же концепциям, сталкиваясь с аналогичными трудностями. В истории религии и науки это столь же распространенное явление, как в биологических системах, когда различные виды развивают в одной среде обитания сходные по строению органы. Но за всей этой извечной эволюционной борьбой, за повторением снова и снова архетипических ситуаций проступают контуры неизменной фундаментальной проблемы *дискретного и непрерывного* — *конечного и бесконечного*, имеющей отношение ко всякому движению энергии, являющейся первопричиной всех парадигмальных сдвигов, как в глубокой древности, так в настоящее время.

Мы не знаем, когда человек стал впервые задумываться над проблемой бесконечного, можно лишь предположить, что сама возможность понятия о неограниченной протяженности, столь отличной от всего, что человек способен увидеть или проверить органами чувств, обусловлена появлением сознания, то есть способностью человеческого разума порождать бесконечный поток разнообразных комбинаций мыслеобразов и слов, сопоставлять их и относить либо к ложным, либо к истинным утверждениям.

В ведических преданиях содержится, пожалуй, самое раннее и отчетливое упоминание о попытках осмысления таинственной связи между конечным и бесконечным. Мать богов света *Адити* (санскр. «неограниченность», «нераздельно-слитная») и мать демонов *Дити* (санскр. «разделение», «ограничение») порождают сыновей, выступающих своеобразной движущей силой творения Вселенной — тех самых *Адитьев* и *Дайтьев*, перетягивающих змея *Васуки* («хранителя богатств») или ведического змея *Ахи Будхнья*, возникшего в первичных водах и лежавшего на дне океана (РВ, VII, 34).²⁶ Позднее он получил еще одно имя — *Ананта-Шеши* (санскр. «бесконечный остаток»).

Весь смысл творения состоял в добыче главного богатства *васу*, иначе говоря, напитка *бессмертия* («амрита»), который в равной степени хотели получить и *Адити*, и демоны *Дайти*, но в результате *амрита* досталась лишь *Адитьям*, что вызвало зависть и вражду между ними. Ведический миф пахтанья океана, если понимать значение «языческих» имен, ничуть не уступает по смысловой глубине библейской Книге Творения. В мифологическом пространстве была выражена крайне сложная абстрактная последовательность обретения

²⁵ Лурье С.Я. Архимед. Москва – Ленинград, 1945. С.22

²⁶ Ригведа. Мандалы V – VIII. М., 1999. С.214

знаний через соревнование двух подходов, позволяющих совершенствовать гностические системы на всех этапах развития и науки с переходами от конечных моделей Вселенной к бесконечным, от одних математических терминов к другим.

Когда европейский человек начинает рассказывать о проблеме бесконечности, то первым делом он вспоминает, конечно же, апорию древнегреческого философа Зенона Элейского «Ахилл и черепаха»: если бесконечно делить шаги бегущего Ахиллеса, то Ахилл никогда не догонит черепаха. Пусть черепаха ползет на некотором расстоянии a впереди него. Пока Ахилл, бегущий в k раз быстрее черепахи, преодолевает расстояние a , черепаха проползет расстояние a/k , пока Ахилл преодолевает расстояние a/k , черепаха проползет еще один промежуток $a/k^2 \dots$

Выходит, что Ахиллес никогда не догонит черепаха, так как расстояние, разделяющее их, можно делить до бесконечности. Более того, допустим, что Ахиллес догонит черепаха, то есть пройденный им путь будет равен пути черепахи $S_A = S_{ch}$. Запишем все промежутки, пройденные Ахиллесом и черепахой:

$$S_A = a + \frac{a}{k} + \frac{a}{k^2} \dots ; S_{ch} = \frac{a}{k} + \frac{a}{k^2} \dots$$

Как видим, если черепаха проползет два промежутка пути, то Ахиллесу потребуется пробежать три отрезка — на один больше. Записав общее число промежутков, пройденных черепахой, через A , мы получим парадоксальное равенство $1 + A = A$. Избежать парадокса можно, если заметить, что Ахиллесова пята имеет конечные размеры, следовательно, есть отрезок, меньше которого нельзя разделить шаг Ахиллеса. До бесконечности можно делить лишь путь «бесконечно большого» Ахиллеса. Тот же вывод содержится в Пуранах: если бы *Дайтьи* (конечные сущности) обрели бессмертие, чтобы бесконечно делиться, то конечное сделалось бы бесконечным, мы бы получили ровно такой же парадокс. Поэтому *амриту*, способность к бесконечной жизни, обрели только *Адитьи* (бесконечные сущности).

При этом саму *амриту* охранял глубинный змей *Ахи Будхнья* или *Ананта-Шеши*, мы бы могли его сравнить с математическим определением «нуля», но ведический образ не так примитивен, как наше поверхностное, чисто формальное представление о «нуле». Несмотря на то, что *Шеши* является предельным воплощением разрушительной энергии Шивы, ибо он способен уничтожить всю материальную вселенную и почти все духовные миры — перемножение на ноль любого числа n равно нулю ($n \cdot 0 = 0$), он вместе с тем является предвечным основанием всего сущего, всецело принадлежащим Вишну, который спасает вселенную от гибели, поскольку ноль в нулевой степени дает единицу ($0^0 = 1$).



Рис. 26. Вишну на кольцах Ананта-Шеши. Храм в Деогархе, 500 год н.э.

В пространстве нулевой размерности не только «нулевая», но даже «отрицательная» величина тождественна единице ($\pm n^0 = 1$), таким сверхобычным пространством, где всякая сущность и не-сущность обретает тождество с *Тем Единым* («*Tat Ekam*»), где воскресают даже разрушенные *Ананта-Шеши* вселенные и боги ($\infty \cdot 0^0 = 1$), является неуничтожимая обитель Вишну (*Вишну-лока* или *Вайкунтха*). Таким образом, ведические мифы, которые любой «образованный» человек, прошедший школу атеизма, склонен списывать на разбушевавшееся, не имеющее никакого отношения к реальности изображение древних, предстают иносказательным изложением, в общем-то, бесспорных научных истин.

Разумеется, без привлечения языка математики из этих «сказок» не рождается никакой «были», но сама возможность перевода языка мифологии на язык математики указывает на реальность архетипов сознания. Можно сколько угодно их отрицать, но то, благодаря чему становится возможно всякое отрицание, тоже является *архетипом*, принадлежащим той ментальной сфере, где взаимно пересекаются языковые, мифологические, биологические, математические и физические измерения.

Так, в процессе развития эмбриона наличие конечностей, способность к сенсорному восприятию, будущая нервная система, жизненно важные морфогенетические признаки, отличающие, например, рыбу от птицы, птицу от человека, тоже формируются благодаря «отрицанию», то есть в ходе запрограммированной гибели ряда клеток, причем между патологией и нормальным развитием организма существует весьма тонкая грань. Поэтому, скажем, *Будда*, отрицающий ведических богов и Верховную Личность, считается одним из десяти воплощений Вишну. Тогда как другие «богоборцы», такие как сыновья *Дити* (царь демонов *Хираньякашипа* и его брат *Хираньякша*, убитый *Варахой*), десятиглавый демон *Равана*, ракшасы-атеисты и т.д. понимались всего лишь впавшими в забвение существами, исполняющими определенные замыслы Всепроникающей эманации Верховной Личности, но отнюдь не считались аватарами Вишну или божественными ипостасями.

Для достижения подобного всеединства, недвойственности («*адвайта*») и конечного знания («*веданта*»), древнеиндийская мысль прошла через множество стадий самых утонченных абстрактных наблюдений, но зачатки глубинной философии, на тысячи лет опередившей, по замечанию Макса Мюллера,²⁷ достижения новоевропейской мысли, уже содержались в сказочных Пуранах того самого «язычества».

Когда мы читаем об антиномийном всеединстве у Флоренского или слова Якобсона о том, что «*кроме непосредственного сознания тождественности знака и объекта (A=A) есть необходимость непосредственного сознания неадекватности этого тождества (A не есть A). Причиной, по которой существенна эта антиномия, является то, что без противоречия не существует подвижности представлений, подвижности знаков*»,²⁸ то все эти мысли, кажущиеся довольно спутанными и нетипичными для науки, продолжают с разных сторон освещать изречение «*Tat tvam asi*» («*Тот и есть ты*»), которым еще в «*Чхандогья-упанишаде*» разъяснялась суть ведических гимнов («*чханд*»).

Предсказуемо низкий для западной цивилизации уровень знаний о языке и обычаях протоиндоевропейских племен, из которых вышла большая часть европейских народов, усугубляется «*прогрессивной*» установкой, исключавшей ведическую культуру из картины мира западного человека, которому тысячелетиями прививается индивидуализм и культ

²⁷ Мюллер М. Шесть систем индийской философии. М., 1995. С.128

²⁸ Якобсон Р. Язык и бессознательное. М., 1996. С.118

материальных благ. В итоге мы знаем о Древнем Египте и Вавилоне гораздо больше, чем о цивилизациях Евразии, как будто в эпоху строительства пирамид на обширных землях от Причерноморья, Урала, Казахстана до Индии и Китая вообще не было никаких культур.

Между тем, огромные геоглифы и следы древнейших храмов покрывают гигантские площади и поля прямо под носом ученых. Речь идет о цивилизации, существовавшей в VI — VIII тысячелетии до н.э. на территории Тургайского района Казахстана, которую в 2007 году обнаружил археолог-любитель Дмитрий Дей с помощью сервиса «Google Earth». Так почему про зооморфные геоглифы на плато Наска и про мегалиты Стоунхенджа слышал практически каждый, а про евразийские памятники, которые древнее их на тысячи лет, ни в одном учебнике даже не упоминается?

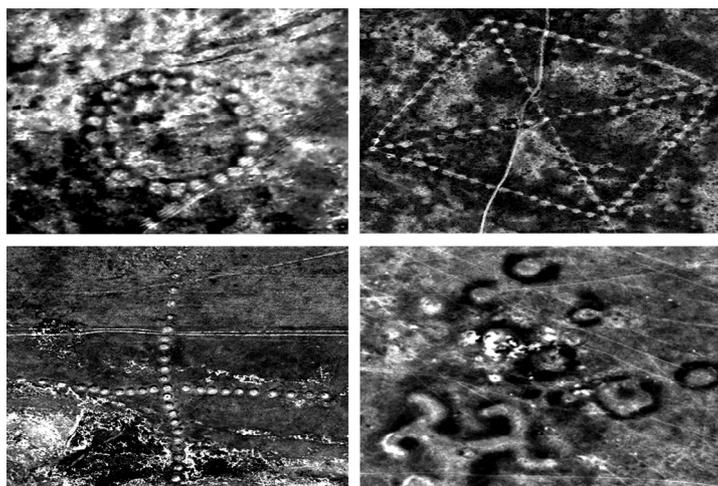


Рис. 27. Геоглифы и насыпные валы VI — VIII тыс. до н.э. (Тургайский прогиб, Казахстан)²⁹

Главной достопримечательностью тургайской культуры являлся крест из 4 лучей по 10 солнечных кругов в каждом, итого 40 кругов плюс один центральный круг. Как известно, в русском языке число 40 выделено особым числительным «сорок», которое образуется не так, как числа, кратные десяткам (*два-дцать, три-дцать... пять-десять*). Происхождение числительного «сорок», очевидно, связано со словом «срок», обозначающим «время» — а именно «год» = «рок». Действительно, чтобы получить год из 360 дней, следует девять раз обойти каждый из 4 лучей, содержащий по 10 кругов-солнц. Если ежедневно из каждого круга переносить огонь по солярной схеме 360 дней плюс 5 дней в центре, то через сотни лет на территории, где из года в год проводится этот обряд, почва изменит свой состав и возникнет геоглиф.

²⁹ Снимки МКС, «DigitalGlobe: NASA».

Здесь стоит заметить, что ледник Тургайского прогиба растаял порядка 12 тыс. до н.э., поэтому в ранний постледниковый период этот район был достаточно увлажнен для развития кустарников и леса, необходимого для обрядов. Вблизи некоторых геоглифов были обнаружены наконечники неолитических копий, по которым и дается приблизительная датировка геоглифов. Обряды в честь Индры были связаны с круговым вонзанием копий и восходили еще к палеолиту. В книге Тилака уточняется, что Индра, порой, был идентичен Сурье (РВ, X, 89) и вращал сияющее пространство «варамси» как колесо. Древние колеса имели только четыре спицы, так что толкование Тилака не очень походит на циркулярное вращение звезд, зато это походит на описание обхода крестовидной фигуры с горящими в ней огнями. Отголоски этих языческих верований можно найти в описаниях славянских городов Аркона, Штетин, Ретра (храм Редигаста). В Ретре главный храм имел трое врат, а сам город имел девять ворот, в Арконе перед гаданием с помощью коня втыкали три ряда копий, а в Штетине при аналогичном гадании на землю клали девять копий.

Солярная схема 360 + 5 дней лежала в основе календарей Месопотамии и Древнего Египта, однако на развитие систем счисления влияло внутреннее деление календарей. Как заметил Б.Г. Тилак, в некоторых гимнах Ригведы упоминаются племена, применявшие как раз «девяти-ходовые» солнечные календари (9 «ходов» по 40 дней = 360 дней). В Ригведе такие племена были названы «навагвами» — от санскритских слов «нава» (т.е. «девять», «новый») и «гва» = «го» (т.е. «корова», «ход»).³⁰ Примечательно, что тем же словом «навагва» назывались и непосредственно лучи бога Агни, который «выстраивал ряды на спине пестрой земли» (РВ, VI, 6), а в следующем гимне уточняется, что Агни, «рождаясь в лоне родителей, нашел знак, чтобы отмечать дни веками» (РВ, VI, 7).³¹ Если все это — не описание огненного календаря, то почему лучи Агни названы «девяти-ходовыми» или, что звучит совсем уж по-русски, «новогодними»?³² Почему эти лучи «выстроены» на земле так, чтобы «знаком» этих лучей измерялись дни?

Непрерывность данной традиции можно проследить вплоть до II – III тысячелетия до н.э., когда на Урале продолжала существовать цивилизация, протянувшаяся на 350 километров вдоль восточных склонов Уральских гор до реки Тобол и равнин Западной Сибири. Здесь самым известным археологическим памятником является Аркаим, который был ошибочно принят за «укрепленный город», хотя в нем не обнаружено ни следов городской жизни, ни следов войны. Кажется, археологи сами не слишком верят в то, что в Аркаиме проживали семейства с детьми, потому что единственная узкая «улица», да еще с каналом для воды, осложняла любую хозяйственную деятельность. Но в атеистической науке изначально не учитывалась наиболее вероятная для всех языческих культур версия о том, что Аркаим и другие подобные ему сооружения представляли собой капища богов.

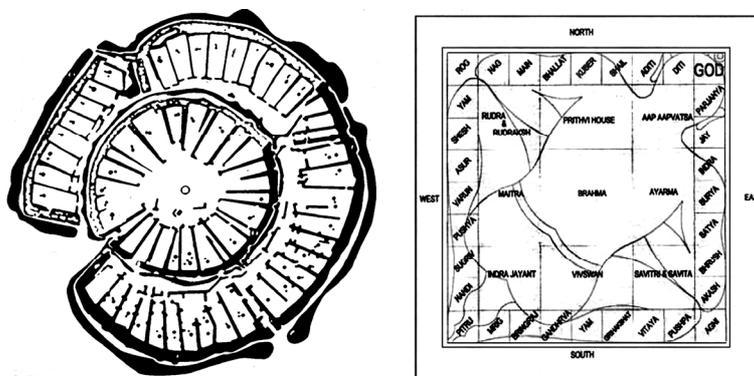


Рис. 28. План Аркаима (40 внешних и 25 внутренних капищ) и классический канон *Васту-Пуруша* с именами 40 ведических богов

³⁰ Тилак Б.Г. Арктическая родина в Ведах. М., 2001. С.185

³¹ Ригведа. Мандалы V – VIII. М., 1999. С.96 – 97

³² Древние персы конец старого года и начало нового отмечали как праздник Навруз: «обновление творения». В ночь Навруза зажигали огни, совершали омовения и жертвенные возлияния, а царь провозглашал: «Наступил новый день нового месяца нового года; надо обновить состарившееся временем» (Мирче Э. Миф о вечном возвращении. Архетипы и повторяемость. СПб., 1998). То есть слово «нава» = «новый», от которого во многих европейских языках возникло числительное «девять» (англ. «nine» = 9; нем. «neun» = 9), действительно, связано с традицией, в которой новый год наступал не спустя 12 месяцев, а после 9-ричного цикла. Поэтому Тилак связывал «навагвов» и с мифом о кельтской «Деви девяти ликов», и с шагами Тора, который убивает дракона и делает девять шагов, умирая от яда, и с римскими *Новем-сидами* (они же *Новем-силы*, девять греческих муз-спутниц Аполлона). Что касается русского слова «девять», то оно весьма точно соотносится с «дева-ять» = «путь божества», а также с обширной группой санскритских слов «deva» = «бог»; «div» = «небо»; «divādi» = «начало дня»; «din» = «день» и т.д.

Если учесть, что Аркаим был «городом богов», а не людей, то мы различим в нем 40 внешних отсеков, где располагались капища, и даже сможем проследить, как эти капища трансформировались в классический архитектурный канон индуизма (*Васту-Пуруша*), вобравший в себя 40 имен ведических богов. Более того, если не считать два входа во внутреннюю часть Аркаима, то внутри окажется 25 отсеков — по числу дней, с которых в «пура-кальпу» начиналось творение. Изображение окружности из 25 секций встречается и в тургайской культуре. Другими словами, налицо целый набор признаков, указывающих на общие корни архаичных евразийских культур.

В самом деле, огненный календарь «*навагва*» объясняет, каким образом зародилась сложная система счисления, в которой уживался счет по девяткам, десяткам и «*сорокам*». При помощи «*сороков*» на Русском Севере считали соболиные меха, выражением «*сорок сороков*» обозначалось число 1600 и неопределенное «*множество*». Поскольку в других славянских языках число 40 отдельно не выделяется,³³ логично предположить, что счет по «*сорокам*» влился в русскую культуру вместе с потомками «*навагвов*» Ригvedы, хотя часть этих племен, несомненно, была впоследствии вовлечена в военные походы на Хараппу и другие процветающие города долины Инда.

Несмотря на тысячелетнее уничтожение «языческих» памятников, этноцид славян по всей Европе с внедрением теории «*неисторичности*» славянских народов, до нас все же дошли фольклорные выражения, сохранившие следы девятиричного счета («*тридевятъ земель*», «*тридевятъ ключей и замков*», «*три не три — девять не девять*»). О том, что древнерусские племена имели представление о приближенных значениях, красноречиво говорит этимология числительного «*девяносто*» = «*девять, но сто*». Подобные языковые «*артефакты*» существуют практически во всех культурах, однако сознание европейского человека «отредактировано» таким образом, что он даже не задумывается над этим.

Тургайские геоглифы позволяют не только восстановить вариации архаичных календарных систем и обряды, описанные в Ригvedе, среди них мы видим уникальный квадрат с двумя диагоналями (Рис. 27). Учитывая размеры его сторон, а это 287 метров, что больше длины основания пирамиды Хеопса, он заслуживает отдельного рассмотрения.

Зачем к солярному кресту были добавлены стороны, образующие квадрат? На этот вопрос нет однозначного ответа, толкования могут быть разными. Но с постановки данной проблемы можно уверенно говорить о зарождении искусства измерения геометрических величин. Так как четыре угловых круга по периметру тургайского квадрата принадлежат диагоналям, по которым «*обходили*» 360 дней, то на сторонах квадрата оставалось по 15 кругов. Половина диагонали («*луч Агни*») состоял из 10 кругов, поэтому отношение 15 к 10 считалось, по всей вероятности, «*соизмерением*» гипотенузы с длиной двух равных катетов прямоугольного треугольника.

Аналогичное отношение 3 к 2 древние греки использовали при нахождении методом боковых и диагональных чисел рациональных приближений к $\sqrt{2}$.³⁴ Отношение $15 / 10 = 1,5 \approx \sqrt{2}$ довольно легко найти простым наложением отрезков, а еще более точное значение получится, если соотнести два катета или два «*луча Агни*» с гипотенузой $(10 + 10 + 1) / 15 = 1,4$. Возникает закономерный вопрос: был ли известен тем древним племенам прообраз теоремы Пифагора?

³³ Кольман Э. История математики в древности. М., 1961. С.22

³⁴ ван дер Варден Б.Л. Пробуждающаяся наука. М., 1958. С.176

Ответ «нет» подразумевает банальное обоснование: «Это невозможно, потому что это невозможно». Кажется, тут даже обсуждать нечего. Но как вообще можно построить прямой угол на огромной открытой местности? Здесь не обойтись без фиксации шнура на стороне эталонного квадрата и его диагонали. Пересчет площади из десяти внутренних отрезков равен $10^2 = 100$. Тогда площадь всего квадрата $10^2 + 10^2 = 200$ квадратов, однако в каждую сторону встроены 15 кругов, дающие отрезок из 14 частей или площадь $14^2 = 196$, добавив к ним четыре ромбовидные фигуры на углах, которые могли приниматься за квадраты, получим искомую площадь $196 + 4 = 200$. Какие бы племена ни использовали «девяти-ходный» календарь, они уже пытались найти приближение к $\sqrt{2}$, а в некоторых своих геоглифах выделяли число 25, которое примечательно тем, что является площадью «пифагоровой» суммы квадратов $3^2 + 4^2 = 5^2 = 25$.

Доказательством тому, что число 5 с незапамятных времен применяли для измерений на поверхности земли, является тот неопровержимый и очевидный факт, что почти во всех индоевропейских языках число «пять» близко ассоциировано со словом «нога». Например, немецкое «*fuss*» = «нога» сближается со словом «*fünf*» = «пять», а в русском языке числительное «пять» имеет один корень со словом «пята», от которого, в свою очередь, образована мера длины «пядь», изначально равная размеру стопы, поэтому древняя пядь была длиннее (27 – 31 см, почти как английский «фут»), чем та, которую стали получать раздвижением пальцев руки (19 – 23 см). В точности такая же мера длины «*pad*» = «шаг» = «след ноги» существует в санскрите вместе с числительным «*panca*» = «пять».

Сколько же тысяч лет потребовалось, чтобы в топонимии столь отдаленных языков число 5 получило привязку к «пяте», а не к «руке»? Можно задаться более конкретным вопросом: почему древние этруски, у которых римляне заимствовали пятиричную систему, изображали число 5 знаком «V», напоминающим треугольник, а число 10 — знаком «X»? Не потому ли, что корректировку прямых углов на поверхности земли с помощью чисел 3, 4, 5 применяли не только египтяне, но многие древние племена, обряды которых требовали начертания прямоугольных фигур на земле. Несомненно, в языках народов запечатлены хаотично перемешанные, но очень важные исторические свидетельства, о которых мы не должны забывать, когда читаем классические монографии по истории математики, где первые главы традиционно посвящаются разбору древнеегипетских папирусов и табличек Вавилона, переходя от них к Древней Греции и создавая обманчивое впечатление, будто других носителей знаний в период «язычества» просто не существовало.

Выдвинув в качестве главного аргумента наличие письменных источников, восприняв этот далеко не всегда справедливый принцип, европейская историография выстроила строгую, но полностью искусственную периодизацию обретения знаний. Чаще всего дата создания письменного документа, впервые упоминающего объект исследования, отождествляется в науке с периодом открытия или с датой создания данного объекта. Следуя этой порочной логике, достаточно уничтожить несколько летописей, чтобы «доказать», что город Киев никогда не был столицей Руси, а Москву построил, скажем, Иван Грозный.

Опираясь на высказывания Аристотеля и других древнегреческих авторов, считавших египтян «изобретателями геометрии»,³⁵ европейская наука воспроизводит созданную в античности модель, отождествляя «написанное» с реальными историческими процессами. Но, как сказал Роман Якобсон, тождество знака и объекта ($A=A$) не может обеспечить ни

³⁵ ван дер Варден Б.Л. Пробуждающаяся наука. М., 1958. С.17

достоверность, ни подвижность модели. В повседневном языке, которым мы пользуемся, может, порой, содержаться нечто такое, что ведет к осознанию неполноты «записанного» на бумаге — к осознанию того, что записанный знак и объект нашего исследования могут не совпадать ($A \neq \text{равно } A$), а когда разговор заходит о понятии «бесконечность», не могут совпадать даже по определению.

С точки зрения реальной, а не придуманной истории науки некорректной является сама формулировка проблемы — «какой народ был изобретателем геометрии». Ведь ни один зоолог или орнитолог, изучающий птиц, не ставит вопрос таким образом — «какой вид птиц был изобретателем строительства гнезд». Такая постановка проблемы является «псевдопроблемой», потому что земляные гнезда, вообще говоря, строят даже крокодилы, которые тоже откладывают в них пусть не «золотые», но все-таки яйца.

Смысл имеет другой вопрос — «когда измерение величин стало восприниматься как некое абстрактное знание». Для атеиста ответ прозвучит парадоксально, но геометрия стала восприниматься как абстрактное знание лишь тогда, когда человек стал возводить храмы «несуществующим» богам, и лишь потом, когда опыт абстрактных размышлений обрел устойчивый характер, его стали переносить на хозяйственные и прочие утилитарные нужды. В этом возвышенно-философском смысле можно согласиться с тем, что без бога не появился бы ни человек, ни какая бы то ни было наука.

Храмовое строительство в Египте, возведение великих пирамид, загадочный образ Сфинкса на плато Гизы будоражит наше воображение даже сегодня, когда мы видим все это бывшее великолепие в жалком, рассыпающемся на глазах плачевном состоянии. Но мы можем представить, какое неизгладимое впечатление должны были производить циклопические сооружения, колонны с изваяниями фараонов на людей Древнего мира. Хотя некоторые археологи пытаются доказать, что пирамиды возводили «вольные строители» Египта, а не рабы, совершенно понятно, что только система рабовладения могла сосредоточить в одном месте колоссальные богатства, материальные и человеческие ресурсы, необходимые для столь масштабного строительства.

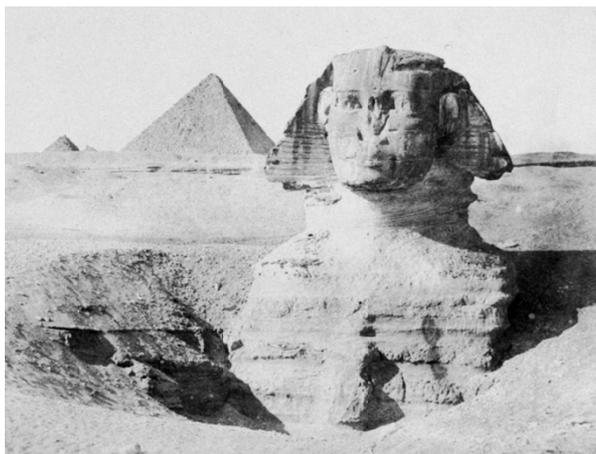


Рис. 29. Первый фотоснимок Сфинкса на плато Гизы (Maxime Du Camp, 1849)

В северных широтах и в умеренной климатической зоне для рабовладения никогда не было серьезных предпосылок, со времен палеолита здесь жили вольные племена, обычаи которых восходили к суровым условиям ледникового периода, препятствуя социально-имущественному расслоению. Рабовладельческое устройство с ростовщицким подходом

стать и нередко становятся невольными фальсификаторами истории. Такой стиль работы Б.Л. ван дер Варден придумал, конечно, не сам, он применял стандартную в историографии процедуру «верификации» с помощью письменных источников. Но в ней слишком многое зависит от того, какую эпоху мы изучаем. Чем древнее эпоха, тем меньше сохранившихся источников, тем разительнее она отличается от всего нам привычного и тем сложнее на нее переносить шаблоны и мерки западноевропейской культуры.

Между тем, достоверно известно, что многие математические объекты в языческой культуре назывались именами богов. Например, дихотомические дроби $1/2$; $1/4$; $1/8$; $1/16$; $1/32$; $1/64$ назывались в Египте дробями Сета.³⁸ А дельфийский жрец Плутарх в трактате «Исида и Осирис» открыто пишет, что египтяне сравнивали природу всеобщности с красивейшим из треугольников, который «имеет катет из трех частей, основание — из четырех и гипотенузу — из пяти, причем сила ее [т.е. площадь] равна силе двух других сторон», добавляя, что Осирисом считалось основание, Исидой — высота, а их отпрыском Гором считалась гипотенуза.³⁹ Другими словами, синкретичный характер всей жреческой науки, преднамеренно скрывавшей от «непосвященных» математические знания, позволяет найти в Древнем Египте сколько угодно упоминаний о треугольнике «3, 4, 5». Причем саму эту тройку всеобщность («панта») Плутарх производил от слова «пять», утверждая, что вместо слова «считать» жрецы использовали слово «пятерить».⁴⁰

Европейский ученый, приступая к изучению древнейшей математики, всегда будет видеть лишь ее часть. Для него любые изображения богов — это всего лишь изображения «несуществующих» богов, хотя для носителей языческой культуры они имели не только мифологический аспект — имена богов и мифы являлись в то же время самыми первыми математическими «терминами». Так, глаз Гора, потерянный в битве с Сетом, был разорван на множество частей, и богу Тоту потребовалось сложить вместе шесть, четырнадцать или шестьдесят четыре куска. Пятнадцатая и шестьдесят пятая часть глаза были безвозвратно утрачены, так что ему приходилось их «восстанавливать волшебством».⁴¹



Рис. 30. Око Гора и шесть собранных деталей, представляющих 64 части

Макс Мюллер, пытаясь уловить связь этого мифа с соляными богами, надеялся лишь на то, что в будущем их смысл будет прояснен «новыми открытиями». Но если мы еще раз обратимся к тургайскому квадрату в качестве архаичного солнечного календаря, то мы найдем в нем те же самые части: 64 круга по периметру и один, шестьдесят пятый, в самом центре; 15 кругов на сторонах квадрата, не считая угловых кругов; а также число 14 как приближенное значение к $\sqrt{2}$ и число 6 — ведь в построении участвуют четыре стороны и две диагонали. Ведические жертвоприношения перед возрождением Сурьи длились по 100

³⁸ Кольман Э. История математики в древности. М., 1961. С.37

³⁹ Плутарх. Исида и Осирис. Киев, 1996. С.51

⁴⁰ Там же. С.51

⁴¹ Мюллер М. Египетская мифология. М., 2006. С.96

дней («шата-крата»), и если мы пересчитаем все круги на тургайской квадратной схеме, то их окажется ровно $100 + 1$ центральный круг Суры. Как видим, здесь мы находим совершенно аналогичные по содержанию структуры, в которых скрыты общие архетипы сознания. Расчлененный на части *Осирис, Пуруша, Митра, Дионис-Вакх* во всех культурах были связаны с солярным знаком, а также с проблемой соизмерения стороны и диагонали «сакрального квадрата».

Затронув проблему прямых углов и треугольника «3, 4, 5», следует ответить еще на один важный для оснований математики вопрос: если египтяне «увекочили» эту тройку чисел в пирамиде Хефрена, почему они не сделали это в более ранней и самой большой пирамиде Хеопса (Хуфу)? Они строили ее «наугад» — или им были известны величины, которые они почитали не меньше, чем треугольник со сторонами 3, 4, 5?

В 1937 – 1940 годах геометрический ключ к разгадке этой тайны нашел любитель археологии английский полковник Вайз, измерив углы наклона граней великой пирамиды Хуфу. Оказалось, что угол грани $\alpha = 51^\circ 50'$ дает тангенс (т.е. отношение противолежащего катета к прилежащему), который в десятичных дробях равен $1,272$.⁴² Тогда, если принять BC за единицу измерения (Рис. 31), сторона AC по теореме Пифагора будет равна:

$$AC = \sqrt{1,272^2 + 1^2} \approx \sqrt{2,618} \approx 1,618.$$

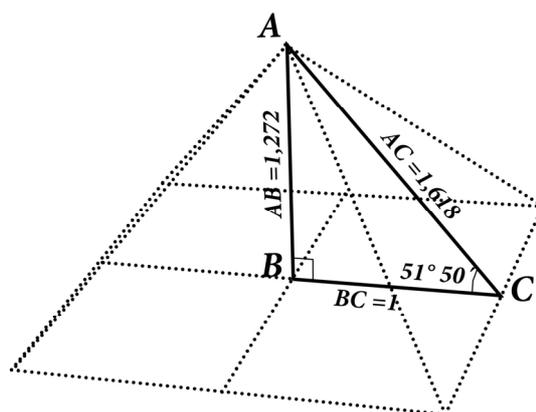


Рис. 31. Пропорции пирамиды Хеопса (Хуфу) заданы с помощью треугольника ABC так, чтобы отношение AC к BC приближалось к «золотому сечению» или к числу $\Phi = 1,618$.
В пирамиде Хефрена угол грани $\alpha = 53^\circ 12'$ задает треугольник ABC со сторонами 3, 4, 5.

Число $\Phi = 1,618$ известно теперь как «золотое сечение», однако, разумеется, речь идет о приближении к нему отношения AC к BC . Так как облицовка пирамиды Хеопса вместе с бесценными иероглифами была разрушена уже в глубокой древности, встречаются десятки различных вариантов вычисления параметров пирамиды. По свидетельству Геродота (≈ 450 год до н.э.), который еще видел следы облицовки, сторона основания пирамиды была равна 440 царским локтям, апофема (сторона AB) была равна 356 царским локтям.⁴³ В таком случае отношение $AC / BC = 356 / 220 = 1,618(18)$, что совпадает с расчетами Вайза. Так или иначе, чтобы получить на гипотенузе треугольника ABC некоторое приближение к числу Φ , нужно прекрасно знать и уметь применять на практике теорему Пифагора.

Казалось бы, невозможно игнорировать подобные источники (т.е. самого Геродота!), но ван дер Варден, руководствуясь формальными установками западной науки, продолжал

⁴² Стахов А., Слученкова И., Щербаков И. Код да Винчи и ряды Фибоначчи. Спб., 2006. С.58 – 65

⁴³ ван дер Варден Б.Л. Пробуждающаяся наука. М., 1958. С.49

доказывать, что строители пирамид не могли иметь абстрактных формулировок и правил, так как «для египетской математики типичен запутанный счет с дробями, на котором не может основываться никакая высшая алгебра, а ее геометрию можно охарактеризовать как прикладную арифметику».⁴⁴ Что ж, египетский счет, в самом деле, выглядит для нас весьма «запутанным», но история науки, кажется, не лишена чувства юмора. Потому что вряд ли применение египетского счета является критерием, по которому можно судить о прогрессе и гностическом уровне развития цивилизации.

Что бы сказал ван дер Варден, если бы узнал, что большая часть вычислений в XXI веке будет производиться тем же «египетским методом», который математическая наука когда-то отбросила как «бесперспективный»? Ведь все люди, живущие в век компьютерных технологий, пришли к применению того же способа вычислений, которым пользовались древние египтяне! Если коротко, этот метод состоит в процедуре, сводившей к удвоению чисел все операции умножения и деления. При этом, как заметил создатель компьютерного кода Фибоначчи проф. А.П. Стахов, много лет посвятивший инженерно-техническим и теоретическим изысканиям, а также работам в области истории математики, «египетский способ умножения путем "удвоения", по существу, совпадает с основным алгоритмом умножения чисел в современных компьютерах».⁴⁵

Например, чтобы умножить 12 на 12, египтяне записывали в левом столбце удвоенные числа первого множителя 12, 24, 48, 96, а в правом — стандартные удвоенные числа 1, 2, 4, 8 и т.д. Визуально эта задача №32 из папируса Ринда выглядела примерно так:

| | |
|----|----|
| 12 | 1 |
| 24 | 2 |
| 48 | 4/ |
| 96 | 8/ |

Развивая мнемоническую технику, позволявшую представить нужное число суммой чисел из последовательности 1, 2, 4, 8 и т.д., египтяне метили чертой числа 4 и 8 (так как $4 + 8 = 12$), получая в строчках левого столбца результат умножения $48 + 96 = 144$. Если нужно было перемножить 12 на 10, таблица была той же, только чертой метили 2 и 8 (так как $2 + 8 = 10$). Получая в левом столбце результат умножения $24 + 96 = 120$.

| | |
|----|----|
| 12 | 1 |
| 24 | 2/ |
| 48 | 4 |
| 96 | 8/ |

Таким образом, египтяне работали с *разрядами* удвоенных чисел, помечая их чертой и смещая в нужном порядке, как это делается в бинарной системе, используемой теперь в компьютерах, где разница между числом 12 (bin = 1100) и числом 10 (bin = 1010), тоже задается смещением второй единицы слева (1100) на один разряд вправо (1010). Если бы мы умножали 12 на 11, мы бы представили 11 как сумму трех чисел $1 + 2 + 8$, выделив их тремя «метками» в таблице и получив в левом столбце ответ $12 + 24 + 96 = 132$:

⁴⁴ ван дер Варден Б.Л. Пробуждающаяся наука. М., 1958. С.49

⁴⁵ Стахов А.П. Интервью с гуру: на пути к Гармонии // De Lapide Philosophorum. 2015, IV (004). С.79

| | |
|----|----|
| 12 | 1/ |
| 24 | 2/ |
| 48 | 4 |
| 96 | 8/ |

В бинарном коде число 11 тоже запишется с помощью трех «меток» и одного пустого разряда ($\text{bin} = 1011$). На подобных алгоритмах смещения разрядов, позволяющих умножать и даже делить, не прибегая напрямую к привычной для нас операции вычитания, а только регламентируя правила перемещения разрядов, работают все компьютеры в мире.

Поэтому вычисление по разрядам удвоенных чисел нельзя считать доводом в пользу «примитивного» уровня математики Египта, как утверждал ван дер Варден. Ведь тем же древнеегипетским методом создана «цифровая парадигма», которую мы сейчас считаем высшим достижением человеческой цивилизации. Более того, именно забытая парадигма египетского счета помогла проф. А.П. Стахову создать помехоустойчивые компьютеры, в которых вместо бинарного кода были применены числа Фибоначчи $1, 1, 2, 3, 5, 8$ и т.д., что позволило самокорректировать сигналы «входа—выхода» цифровых преобразователей, если в системе возникает сбой.

Но в основе компьютерной арифметики Фибоначчи лежит тот же алгоритм древних египтян, так что задача №32 из папируса Ринда запишется в ней следующим образом:

| | |
|----|----|
| 12 | 1 |
| 12 | 1/ |
| 24 | 2 |
| 36 | 3/ |
| 60 | 5 |
| 96 | 8/ |

Чтобы умножить 12 на 12 , нужно в правом столбце записать числа Фибоначчи, а в левом — 12 и все последующие его «дубликаты» по числам $1, 1, 2, 3, 5, 8$ и т.д. Тогда мы поставим «метки» рядом с числами $1, 3, 8$ (так как $1 + 3 + 8 = 12$), а в строчках левого столбца получим ответ $12 + 36 + 96 = 144$. Избыточность кода, которая, между прочим, характерна и для языка *генетики*, позволяет системе работать в экстремальных режимах, избегая ошибок, поскольку результат 144 можно проверить через другую комбинацию «меток», например, $1, 1, 2, 8$ (так как $1 + 1 + 2 + 8 = 12$). Результат совпадает $12 + 12 + 24 + 96 = 144$, значит, вероятность ошибки уменьшается либо полностью исключается.

| | |
|----|----|
| 12 | 1/ |
| 12 | 1/ |
| 24 | 2/ |
| 36 | 3 |
| 60 | 5 |
| 96 | 8/ |

Поразительный феномен счета египтян по разрядам удвоенных чисел А.П. Стахов по праву назвал «гениальным методом умножения и деления»,⁴⁶ ведь в оперативной памяти компьютера счет возможен только благодаря действиям над разрядами. Предвосхищение

⁴⁶ Стахов А.П. Интервью с гуру: на пути к Гармонии // De Lapide Philosophorum. 2015, IV (004). С.79

египтянами «*цифровой парадигмы*», к которой мы пришли спустя пять тысяч лет в эпоху компьютеров, по своему значению вполне сопоставимо с «*Коперниканской революцией*», предвосхищенной Аристархом задолго до Коперника. Ведь тогда (в век Коперника, Бруно, Галилея) и сейчас перед человечеством приоткрылись недоступные ранее возможности, кардинально преобразившие всю гностическую систему и мышление человека.

Временные интервалы, разделяющие первые зачатки парадигм от «*революционных*» преобразований, имеют самое непосредственное отношение к силе воздействия парадигм и стремительности их развития. Нас поражает, как долго в науке господствовала система мира Птолемея-Аристотеля и как стремительно быстро она сменилась гелиоцентрической моделью Коперника-Аристарха, несмотря на сопротивление всего «*научного сообщества*», состоявшего тогда преимущественно из монахов-католиков. Еще более поразительно, как много времени потребовалось, чтобы придуманный египтянами метод вычислений был оценен и усовершенствован в век компьютеров. В обоих случаях «*отброшенная*» теория реанимировалась после тысячелетнего забвения и развивалась в полновесную парадигму всего за одно столетие.

Поэтому, как бы парадоксально это ни прозвучало, наиболее значительные открытия и по-настоящему фундаментальные видоизменения гностических систем всегда черпают свой прорывной потенциал в прошлом, и чем более отдаленные точки способна связать новая «*революционная*» парадигма, тем фундаментальнее и всеохватнее она оказывается, тем большей непрерывностью и потенциалом дальнейшего эволюционного развития она будет обладать.

Хотя бы по этой причине историю математики следует изучать, а не исключать ее из обучения и не фальсифицировать, как это делали из «*лучших побуждений*» представители христианского духовенства, а затем «*жрецы науки*» и приверженцы философской школы атеизма, повлиявшей местами и на книгу Б.Л. ван дер Вардена, которая, тем не менее, остается непревзойденной по цельности и яркости изложения монографией по истории античной математики.

То, что древние египтяне виртуозно владели измерением площадей и отрезков, получая из них множество разных гармоничных величин, убедительно доказал советский архитектор Иосиф Шевелев. В начале 1960-х годов его внимание привлекли деревянные рельефы из гробницы Хеси-Ра, верховного зодчего фараона Джосера (XXVIII век до н.э.), в период правления которого была заложена ступенчатая пирамида в Саккаре, ставшая прототипом пирамид на плато Гизы. Иосиф Шефтелевич обнаружил, что два жезла на изображении древнеегипетского зодчего Хеси-Ра, который являлся жрецом Гора самого высшего уровня посвящения (равный самому «*Ра*»), представляют собой измерительные приборы, длины которых имеют соотношение 1 к $\sqrt{5}$.⁴⁷

Выяснилось, что не только жезлы Хеси-Ра, но вообще вся композиция, ширина и высота доски, включая печать с иероглифами, перечисляющими титулы древнего зодчего, были предварительно размечены при помощи отрезков, с точностью до второго-третьего знака в десятичных дробях соответствующих значениям 1 , 2 , $\sqrt{2}$ и $\sqrt{5}$. Всего в гробнице находилось одиннадцать панелей с рельефами, из которых уцелело лишь пять, но каждая деталь на них была размечена в соответствии с геометрическим канонам, существовавшим еще до строительства великих пирамид на плато Гизы.

⁴⁷ Шевелев И.Ш. Геометрическая гармония. Кастрона, 1963.

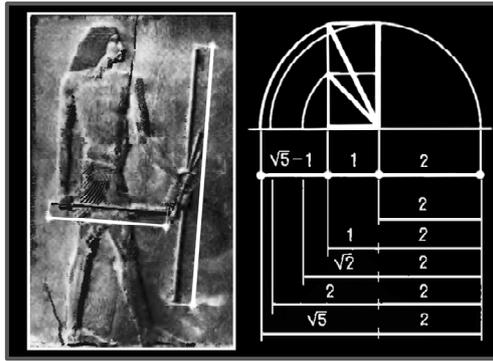


Рис. 32. Реконструкция египетского канона по рельефу Хеси-Ра (И. Шевелев, 1963): удвоенный квадрат с отрезками $1, 2, \sqrt{2}, \sqrt{5}$, задающими пропорции пирамид Древнего царства

На деревянной доске, изображающей Хеси-Ра, мы видим отрезки, подчеркивающие связь диагонали квадрата с его удвоенной площадью. Но никакой тайны в этих отрезках не было — любой рядовой строитель мог получить отрезки $1, 2, \sqrt{2}, \sqrt{5}$ методом наложения, для этого не нужно иметь уровень посвящения в жрецы Гора, а числом Гора, как отметил Плутарх, было число 5 из тройки чисел $3^2 + 4^2 = 5^2$. Вот это — уже совершенно другой разговор! Выходит, жрец Гора, коим являлся Хеси-Ра, должен знать, не только эталонный отрезок $\sqrt{5}$, он должен знать, как с помощью отрезка $\sqrt{5}$ построить квадрат, состоящий из 5 малых квадратов ($\sqrt{5}^2=5$), чтобы выложить из них сторону большого квадрата, состоящего из 25 малых. А, самое главное, он должен знать, что полученная площадь разбивается на два квадрата по 9 и 16, стороны которых образуют прямоугольник 3 на 4 с диагональю, равной стороне большого квадрата, то есть числу 5.

Только прямоугольник Осириса и Исиды мог быть подлинным доказательством того, что Хеси-Ра — настоящий жрец Гора. Впоследствии только Первосвященник Иудеи носил *нагрудник правоты* с 12 драгоценными камнями, которые стали символом скинии Бога и 12 колен Израиля. Разница состояла в том, что Хеси-Ра не имел права изображать или показывать прямоугольник 3 на 4 «непосвященным». Единственный способ подтвердить знания состоял для него в том, чтобы скрыть прямоугольник из 12 квадратов в начальной разметке доски. Именно так и поступил Хеси-Ра, скрыв на 48 веков свою тайну, которая открылась русскому художнику и архитектору Игорю Павловичу Шмелеву.⁴⁸ Он заметил, что стороны поля над головой Хеси-Ра образуют прямоугольник 3 на 4, подтверждающий истинность всех титулов и званий верховного зодчего, записанных внутри печати.

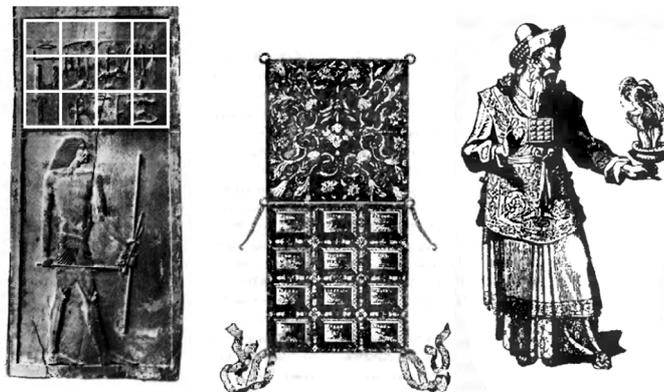


Рис. 33. Печать Хеси-Ра, скрывающая треугольник Гора «3, 4, 5», и золотой нагрудник Первосвященника Иудеи с 12 драгоценными камнями

⁴⁸ Шевелев И., Марутаев М., Шмелев И. Золотое сечение: три взгляда на природу гармонии. М., 1990. С.24

Таким образом, открытие Игоря Шмелева имеет для истории математики решающее значение, поскольку выступает неопровержимым свидетельством тому, что треугольник Пифагора и треугольник Гора со сторонами 3, 4, 5 суть одно и то же, и он был хорошо известен древним египтянам до строительства великих пирамид. Именно с этого следует начинать знакомство с древнеегипетской математикой. Тогда станет понятна вся логика возникновения египетского «метода удвоения», приводившего к «запутанному счету с дробями», она обрела столь необычный вид, так как была строго регламентирована геометрическим каноном, в основе которого лежал удвоенный квадрат. Иначе говоря, не геометрия была у древних египтян «прикладной арифметикой», а наоборот, арифметика являлась всего лишь «прикладной» частью геометрии.

Неотступная последовательность пронизывала и геометрию, и арифметику египтян, так что даже в обычных правилах счета и действиях с дробями они вполне могли видеть «совершенное и основательное исследование всех вещей, понимание их сущности, познание всех тайн»,⁴⁹ — эти слова из папируса Ринда всегда удивляли и, зачастую, сместили историков науки, не видевших никаких тайн, а видевших лишь разрозненные задачи на умножение и деление. Слова эти так и остались для них непонятыми.

Вавилонская математика, как мы можем судить из тысяч табличек и древнейших текстов, бережливо собранных в уникальной для Древнего мира библиотеке Ашшурбанипала, царя Ниневии (VII век до н. э.), достигла выдающихся результатов в области арифметики и астрономических вычислений. Однако от нашего внимания не должно ускользать то, что первоначальные знания, позволившие развиваться цивилизации Вавилона, были переняты у шумерийских земледельческих племен (древних шумер).

Прародину шумер и своеобразного шумерийского языка следует искать на Армянском нагорье, где находится природный ареал дикорастущих злаков и где в 1960-х годах близ деревни Оранчик (Турция) археологами был обнаружен древнейший храмовый комплекс Гобекли-Тепе (X тыс. до н.э.). Именно там разноязычные полукочевые племена образовали полиэтническую общность, освоившую земледелие.

Мы не знаем, по какой причине в VIII тыс. до н.э. носители оранчиковской культуры покинули Малую Азию и Закавказье, предварительно засыпав свое святилище песком. Но определенную роль в этом должны были сыграть неоднократные разливы Черного моря, которое в эпоху таяния ледников обводнялось так, что смыкалось со Средиземным морем через Босфор. После одного из таких катаклизмов Волга-Рха сменила русло и стала впадать в Каспий, хотя в допотопные времена впадала в Черное море. В результате этих потопов возникали волны массовых переселений, одни племена вытесняли другие, а последний потоп пришелся как раз на V тыс. до н.э.,⁵⁰ после чего мы находим шумер в Междуречье, где сливаются Тигр и Евфрат.

Перемещаясь вдоль рек, с севера на юг, предки шумерийцев постоянно испытывали давление аккадских племен, которые спустя пару тысяч лет, во времена царя Хаммурапи (XVIII век до н. э.), окончательно их поработили, переняв у соседей очень многое. Прежде всего, клинописное письмо и систему счисления, хотя в древнейший шумерийский период четкой шестидесятеричной системы еще не было, а числа выдавливались цилиндрическими палочками в виде кругов и полукругов.⁵¹

⁴⁹ ван дер Варден Б.Л. Пробуждающаяся наука. М., 1958. С.19

⁵⁰ Топоров В.Н. Исследования по этимологии и семантике. М., 2006. С.221

⁵¹ ван дер Варден Б.Л. Пробуждающаяся наука. М., 1958. С.54

| | | | | |
|---|----|----|-----|------|
| D | ○ | D | ⊙ | ○ |
| 1 | 10 | 60 | 600 | 3600 |

В обозначениях шумерийских чисел проступает структура архаичного календаря из 360 дней. Самое большое число шумеры изображали в виде круга «šár» = 3600, что звучит как знакомое нам современное слово «шар». Только шумерский «шар» был «квадратом», так как $60^2 = 3600$. Особенность данного архаичного календаря состоит в делении каждого дня на 10 частей, из которых слагается шестидневная неделя. Допотопная неделя из 6 дней согласуется с древним библейским преданием, согласно которому Господь Бог сотворил небо и землю, растения и деревья, рыб и пресмыкающихся, зверей и птиц, а также человека за 6 дней. Примечательно, что каменные блоки храмового комплекса Гобекли-Тепе тоже испещрены изображениями животных, которые по замыслу как бы «помогали» Творцу в сотворении вселенной. Таким образом, деление года в архаичном календаре дошумерской эпохи можно реконструировать следующим образом:

- 10 «часов» (наши 24 часа) = 1 день;
- 6 дней = 1 неделя или 60 «часов»;
- 10 недель = 1 «месяц» или 600 «часов»;
- 6 «месяцев» = 1 год = 3600 «часов».

Зимнее и летнее солнцестояние, а также дни весеннего и осеннего равноденствия в древнем календаре, восходящем к оренчиковской культуре, должны были чередоваться примерно каждые три «месяца», и мы находим на мегалитах Гобекли-Тепе соответствующий сюжет с двумя солярными птицами, кормящими двух птенцов. Над солнцем изображена цепочная схема, а наверху обозначены три вдавленных полукруга. Если каждый из трех полукруглых знаков принять по аналогии с числами шумер за 60 дней, то мы получим деление года на 180 дней до и после основных солярных праздничных дат.



Рис. 34. Архаичный календарь в храме Гобекли-Тепе

Три месяца по 60 дней, изображенные в виде полукруглых глиняных печей, говорят, по всей видимости, о том, что само солнце ассоциировалось с хлебным караваем, которым два родителя «птице-солнца» кормили день и ночь — двух птенцов справа, получающих равные части от караваев в дни равноденствия. Тогда пять крупных знаков *V* над полным солнцем в центре можно интерпретировать как 5 добавленных дней в солярной схеме $180 + 180 + 5 = 365$. В целом такая схема позволяет найти многие черты преемственности в архаичном летоисчислении и в навыках земледелия оренчиковской культуры и Древнего Шумера.

Более того, это позволяет дать ответы на важные для истории математики вопросы, выдвинутые Б.Л. ван дер Варденом.⁵²

1. «Почему шумеры упрощали число 3600 до 1?». Ответ: потому что предки шумер делили один год на 3600 временных частей (1 часть $\approx 2,4$ современных часа).

2. «Как возникла идея использовать число 60 в качестве основания счисления?». Ответ: в результате деления года на 6 месяцев по 10 недель в каждой.

Версия о влиянии архаичного календаря из 360 дней была отвергнута историками науки на основании того, что о таком календаре не упоминается ни в одном письменном источнике шумерского периода (III тыс. до н.э.).⁵³ Вместо этого стали возникать другие объяснения: от системы двух денежных мер аккадцев и шумер (1 талант = 60 мин) по Нейгебауэру до гипотезы Тимченко-Веселовского о методе счета по пальцам. Но ведь эти версии тоже не имеют письменных подтверждений.

Разумеется, шумеры спустя пять тысяч лет после миграции оренчиковской культуры с Армянского нагорья давно пользовались календарем из 365 дней, не упоминая о календаре из 360 дней. Точно так же мы ежедневно пользуемся десятичными цифрами, ничего не зная о древнеиндийской системе «брахми», которая их породила. Другими словами, древность сумерийской системы счисления выходит далеко за рамки собственно шумеро-аккадского или вавилонского периода, когда мы, действительно, встречаем одно из наиболее ранних письменных свидетельств о применении теоремы Пифагора:

Palû [палку] длины 0;30 [наклонили из прямого положения].

Верхний ее конец опустился [стал меньше высоты] на 0;6.

Как далеко отодвинется ее нижний конец?

(задача №9 вавилонского текста ВМ 85196)⁵⁴

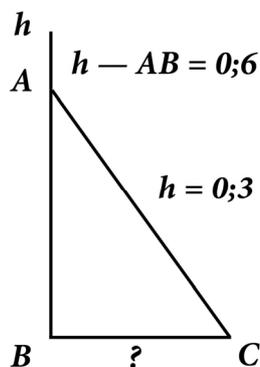


Рис. 35. Вавилонская задача о наклоне «palû» (около II тыс. до н.э.)

Шумерское слово «palû» ван дер Варден переводит как «балка», но в русском языке существует более аутентичное слово «палка», которое делает задачу понятнее. Имеется прямостоящая палка $AC = 0;30 = 30/60$ (в десятичных дробях $AC = 0,5$). Из высоты этой палки, когда ее сдвинули под углом, образовался катет $AB = 0;30 - 0;6 = 0;24 = 24/60$ (в десятичных дробях $AB = 0,5 - 0,1 = 0,4$). Следовательно, второй катет, то есть длина отрезка $BC = \sqrt{0,5^2 - 0,4^2} = 0,3$ (в древневавилонских дробях $BC = 0;18 = 18/60$).

⁵² ван дер Варден Б.Л. Пробуждающаяся наука. М., 1958. С.55

⁵³ Кольман Э. История математики в древности. М., 1961. С.48 – 49

⁵⁴ ван дер Варден Б.Л. Пробуждающаяся наука. М., 1958. С.103

Для нас сама постановка этой классической вавилонской задачи звучит причудливо. Особенно непонятно, почему «*palû*» измеряли в дробях. Ведь огромную «*балку*» мы бы измеряли целочисленными единицами. Но, благодаря русскому языку, где корень \sqrt{pal} образует «*палу*» = «*палка*» и такие слова как «*палец*», «*палить*» (добывать огонь) и т.д., нам становятся понятны эмпирические истоки данной задачи. Под словом «*palû*» имелась в виду «*шумерская палочка*», которой на глиняных табличках выдавливались клинья. А выдавливались они как раз путем наклона «*palû*» под углом, который близок к углу $\alpha = 53^\circ 12'$ в треугольнике «3, 4, 5» или «0,3—0,4—0,5». Небольшие размеры палочки для письма объясняют запись ее длины в дробях, а главное — ее проще всего использовать в качестве наглядного пособия для учеников, на которых и была рассчитана задача.

Безусловно, вавилонская математика была более открытой, чем математика Египта, где треугольник «3, 4, 5» старались не упоминать даже тогда, когда он стал известен всему античному миру. По причине большей открытости и доступности знаний Вавилон сумел заложить основы вычислительных методов, получивших самое широкое распространение в Древнем мире и в Средневековье, просуществовав в неизменном виде тысячи лет. Там же были получены достаточно точные приближения к $\sqrt{2}$, которые превышали уровень чисто практических или строительных потребностей.



Рис. 36. Клинописная табличка с квадратом из коллекции Йельского университета: диагональ $\sqrt{2} \approx 1,41421296(296)$

Так, в 1945 году О. Нейгебауэр и А. Сакс опубликовали перевод теста с таблички из вавилонской коллекции Йельского университета,⁵⁵ где изображен квадрат, на диагонали которого написано ее соотношение к стороне $1;24,51,10$, то есть:

$$1 + (24/60) + (51/60^2) + (10/60^3) = 1,41421(296).$$

Три клина слева над верхней стороной обозначали сторону квадрата, равную 30, под диагональю стоит дробь 42,25,35. Следовательно, то же самое значение получится, если разделить на 30 вавилонскую дробь $42 + (25/60) + (35/60^2) = 42,4263(8)$. Кажется, этого достаточно, чтобы получить представление об уровне вавилонской математики к тому времени, когда в храмы Египта и Вавилона отправлялись за знаниями Фалес Милетский, Пифагор и другие древнегреческие мыслители.

Про Пифагора и его учение написано много книг, хотя сам Пифагор не оставил после себя ни одной рукописи. В античности Пифагору приписывались практически все математические открытия, включая знаменитую теорему о сумме квадратов катетов, и два философских сочинения «*О природе*» и «*О богах*», но эзотерический характер пифагорейского учения запрещал разглашение сокровенных тайн, так что Пифагор вряд ли стал бы нарушать свои же предписания. Если только он ни написал эти трактаты до основания тайного общества.

⁵⁵ Neugebauer O., Sachs A. Math. Cuneiform texts. New-Haven, 1945. P.43

По одним свидетельствам Пифагор не называл себя мудрецом, а только «*философом*», скромным любителем мудрости. По другим свидетельствам он отождествлял себя с самим Аполлоном из страны гипербореев.⁵⁶ Подобных противоречивых данных о Пифагоре так много, что разобраться в них нелегко. Однако из сопоставлений Плутарха, связавшего в трактате «Исида и Осирис» бога Аполлона с древнеегипетским Гором, можно догадаться, каким образом возникло учение, отождествляющее Пифагора и Аполлона. Ведь это была традиция, характерная для всей той эпохи, когда математические знания рассматривались как проявление истины и самого божественного *Разума*.

Если верить Ямвлиху, Пифагор провел в Египте 22 года, изучив там все премудрости астрономии, геометрии и египетской теургии, «*посетив всех жрецов, получая от каждого нечто полезное соответственно степени мудрости каждого*».⁵⁷ Другими словами, и это имеет существенное значение, Пифагор, как и Хеси-Ра за две тысячи лет до него, являлся египетским жрецом. Надо сказать, что за знаниями в Египет приезжали многие эллины, но только Пифагор был допущен к тайнам, которые обычно не разглашались чужестранцам. Во многом такое исключение было сделано по мистическим соображениям. Имя Пифагора (греч. «*Изреченный Пифией*»), которое Мнемарх дал сыну после посещения Дельфийского оракула, в самом деле, наложило отпечаток на всю судьбу философа, потому что усердный ученик Пифагор был, по-видимому, воспринят жрецами Египта как «*избранный Гором*».

Почти все комментаторы Ямвлиха, написавшего трактат «О пифагорейской жизни», указывают, что в нем была допущена странная ошибка. Со времени, когда Пифагор отплыл в Египет — 538 год до н.э., до времени его пленения воинами царя Камбиза, захватившего Египет в 524 году до н.э., прошло всего лишь 13, от силы 14 лет, но никак не 22 года.⁵⁸ Так что здесь Ямвлихом или, вероятно, еще Аристоксеном были указаны не годы обучения в Египте, а *степень* посвящения Пифагора. По возвращении из Вавилонского царства, где Пифагор познакомился с чрезвычайно пестрыми теориями и верованиями Востока, от вавилонской арифметики до преданий иудаизма, персидского зороастризма и индуизма (индусам Пифагор известен как *Йаван-чарья*, «*путешествующий грек*»), он первым делом задумывает учредить на родном острове Самос египетские мистерии, что, впрочем, ему не удалось. Но позже, как мы видим из толкований Плутарха, он переложил все египетские мистерии в привычные для греков имена богов и символические обозначения.

Действительно, если закрыть глаза на несовпадение родственных связей в пантеонах богов Эллады и Египта, олимпийского Зевса можно уподобить Амуну, бога Аполлона, убившего Пифона в Дельфах, можно уподобить Гору, который ведет борьбу с Сетом-Тифоном, а Диониса, разрубленного и съеденного титанами, можно отождествить с богом Осирисом, которого тоже расчленили на части. В этом смысле неважно, что Осирис приходился Горы отцом, а по греческим мифам Дионис никак не мог приходиться отцом Аполлону. Именно так, подменив имена, Пифагор выстроил эзотерическую школу, которая по содержанию была схожа с египетским посвящением, а со стороны выглядела Орфическим преданием.

В завершенном виде мы находим учение Пифагора в италийском городе Кротоне, где было основано пифагорейское братство. Подобно древнеегипетским жрецам, считавшими дробные числа проявлениями бога тьмы Сета, Пифагор ввел в арифметику строгий запрет на употребление дробей — так называемая аксиома неделимости единицы (или *монады*).

⁵⁶ Ямвлих. Жизнь Пифагора. М., 1998. С.37, 188

⁵⁷ Там же. С.32

⁵⁸ Там же. С.164

Весьма неожиданное, даже ультраконсервативное решение, если учесть, что Пифагор знал передовую на то время технику счисления в вавилонских дробях. Ван дер Варден, который хотел видеть в Пифагоре больше математика, чем мистика, неоднократно пытался доказать ту мысль, что в основе пифагорейства лежала вавилонская математика, и даже символ братства — пентаграмму — он связал с вавилонскими рисунками,⁵⁹ хотя она была хорошо известна и Египту, и Древней Индии, где символизировала преобразование космической энергии (*праны*) в медитациях Шивы-Махадева.

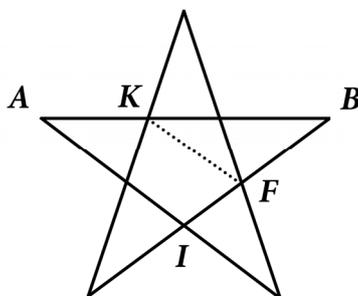


Рис. 37. Пифагорейская пентаграмма, каждая сторона которой делится другой ее стороной в «крайнем и среднем отношении» $AB/KB = KB/AK = 1,618$, т.е. подобные треугольники AIB и KFB задают пропорцию $BF : BK = BI : BA$ или $(a - x) : x = x : a$, откуда $x^2 = a(a - x)$

Но если Пифагор был сторонником вавилонской системы, как объяснить введение им аксиомы неделимости единицы? Б.Л. Ван дер Варден никак не объясняет этот важнейший исторический факт. Он приводит только различные доказательства тому, что грекам дроби были известны с древнейших времен, ведь уже в «Илиаде» Гомера, в X Песне о ночной вылазке Одиссея и Диомеда, встречается исчисление в дробях: «*Ночи две части прошли и третья осталась частица*». Но ван дер Варден, а за ним почти все остальные историки науки, свел объяснение аксиомы неделимости единицы к заключению, что пифагорейцы просто «не хотели знать» дробей,⁶⁰ не вдаваясь в дальнейшие подробности.

Математики «не хотели знать» дробей — это как вообще понимать? Но у Пифагора была весомая причина для подобного запрета. Дело в том, что еще в глубокой древности хранители математических знаний обнаружили у ряда величин бесконечную делимость, всегда вызывавшую ожесточенные споры, которые по накалу страстей были сопоставимы с битвой Сета и Гора или с извечным противостоянием *Дайтьев* и *Адитьев*. Это значит, в частности, что дробь $\sqrt{2} = 1,414... \infty$, которой выражается отношение диагонали квадрата к его стороне, а также дробь $\sqrt{5} = 2,236... \infty$, которой выражается диагональ удвоенного квадрата, а это, собственно говоря, основа архитектурно-геометрического канона Хеси-Ра, представляют собой бесконечные дроби. Сколько бы жрецы ни проводили утомительных вычислений, они не могли их выразить абсолютно точно.

Однако те же древние египтяне прекрасно знали, что существует прямоугольник 3 на 4, диагональ которого прекрасно выражается числом 5. Они видели в нем замечательный и удивительный пример тому, как бесконечное деление может выразиться в соразмерном и гармоничном числе Гора. Поэтому суть проблемы заключалась в вопросе, на который тысячи лет искали ответ посвященные: «*Почему множество диагоналей не получается соизмерить, а диагональ священного прямоугольника 3 на 4 соизмерима числом 5?*».

⁵⁹ ван дер Варден Б.Л. Пробуждающаяся наука. М., 1958. С.140

⁶⁰ Там же. С.69

Тайная часть пифагорейского учения касалась фундаментальных проблем гармонии чисел — того всеединства и той троякой всеобщности («панты»), из которой Пифагор выводил и музыкальную *Октаву*, и священный треугольник *Тетрады* (четыре числа, образующие десятку $1 + 2 + 3 + 4 = 10$), и гармонично устроенную вселенную, и всеобщие архетипы сознания, которые он находил во всех верованиях, символах, языках и живых существах. Однако краеугольным камнем всей этой возвышенной и вдохновенной теории оставалась, как и тысячи лет назад, проблема несоизмеримых величин — извечной борьбы гармонии и хаоса, Гора и Сета, умертвившего и расчленившего Осириса не только на 7 или 14 частей (общеупотребительные дроби $7/5$ или $14/10$, дающие первое приближение к $\sqrt{2} = 1,4\dots\infty$), но и на неисчислимое множество других частей.

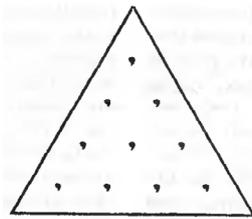


Рис. 38. Тетрада, составляющая пифагорейскую клятву:
*«Именем Того, Кто вложил в нашу душу Тетраду,
 исток и корень вечно живой природы»*

На этом краеугольном камне была воздвигнута не только теория всеобщей гармонии и величественное здание математики, на нем был воздвигнут сам человеческий разум как подобие божественного *Разума*, сама вера в *Высшее Сознание*, в законы нравственности и воздаяния, отличающая человека от зверя или неодушевленного механизма. Достаточно было обучить математике всего одного профана, который не увидит за символами сути, и все здание обратится в прах, а сам человеческий разум превратится в мучительное безумие, терзающее людей бесконечными противоречиями.

Поэтому Пифагор ввел аксиому неделимости единицы, запретив применение дробей, хотя в узком кругу тайно обучал методам приближения, с помощью которых Аполлон мог «собрать» части Диониса, например, методом арифметической средней для нахождения значений $\sqrt{2}$:

$$\left(a + \frac{2}{a} \right) : 2$$

$$3/2 \rightarrow (3/2 + 4/3) : 2 = 17/12 \rightarrow (17/12 + 24/17) : 2 = 577/408 \rightarrow \text{и т.д.}$$

Другими словами, Пифагор пользовался двумя наборами аксиом: в «аполлонийской», очищенной от дробей математике действовало правило неделимости единицы, а в другой, «дионисийской», дроби использовались для измерения геометрических величин, когда это было необходимо. Позже двойная система аксиом Пифагора преобразовалась в постулат Аристотеля о разделении арифметики и геометрии по причине того, что единица неделима («Физика», книга III, глава 7): «Вполне разумно также и то, что для числа имеется предел в направлении к наименьшему, а в направлении к большему оно всегда превосходит любое множество, для величин же наоборот: в направлении к меньшему оно превосходит все».

своей малостью, а в направлении к большему бесконечной величины не бывает. Причина та, что единица неделима».⁶¹

Об этом важном постулате Пифагора-Аристотеля, который был родовым признаком всей древнегреческой науки, историки математики практически не упоминают, хотя в нем заключена теоретическая предпосылка для возникновения ограниченной модели вселенной Птолемея-Аристотеля, а также предпосылка создания теории несоизмеримых величин, которая привела к трагическому Кротонскому погрому и развалу пифагорейского братства, вызвав перманентный кризис оснований математики, длящийся по сей день.

Началась эта драматическая история с Гиппаса из Метапонта (V век до н.э.), которого многие нынешние математики считают подлинным основателем математической науки. Он как раз и разгласил фундаментальную проблему оснований математики и тайную часть учения Пифагора, распространив свое оригинальное доказательство, согласно которому диагональ квадрата и его сторона несоизмеримы. Вот одна из реконструкций этой теоремы, которую приводит ван дер Варден по X книге «Начал» Евклида.⁶²

Теорема несоизмеримости Гиппаса:

«Если диагональ AC и сторона AB квадрата $ABCD$ взаимно соизмеримы, то пусть m/n есть их отношение, выраженное в наименьших числах m и n . Из пропорции

$$AC/AB = m/n$$

$$\text{следует } AC^2/AB^2 = m^2/n^2; \text{ но } AC^2 = 2AB^2,$$

таким образом, $m^2 = 2n^2$; следовательно, m^2 является четным. Вследствие этого будет четным также и m ; действительно, если бы m было нечетным, то, согласно предложению 29, [квадрат нечетного равен нечетному числу] было бы нечетным и m^2 .

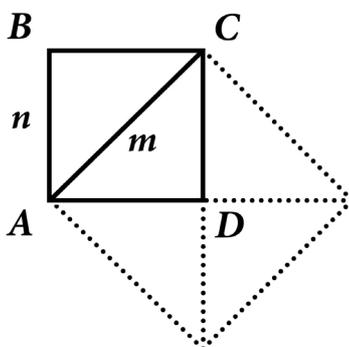


Рис. 39. Теорема Гиппаса для «наименьших» «четных» и «нечетных» чисел m и n

Таким образом, m — четное, пусть половина m есть h . Теперь m и n являются взаимно простыми, но m — четное, следовательно, n будет нечетным. Из равенства $m = 2h$ следует $m^2 = 4h^2$; таким образом, $n^2 = 2h^2$ [так как $n^2 = m^2/2$]. Итак, n^2 — четно; тогда, согласно тому же рассуждению, что и выше, будет четным также и n . Значит, одно и то же число n должно быть одновременно и четным, и нечетным. А это невозможно».⁶³

⁶¹ Аристотель. Сочинения в четырех томах / Под ред. И.Д. Рожанского, М., 1981, Т.III. С.120

⁶² Начала Евклида / Коммент. Д.Д. Мордухай-Болтовского, под ред. И.Н. Веселовского. Москва-Ленинград, 1949. Т.II. С.504

⁶³ ван дер Варден Б.Л. Пробуждающаяся наука. М., 1958. С.154

Так как в основе доказательства лежит аксиома неделимости единицы, в нем *a priori* подразумевается, что для любого числа «имеется предел в направлении к наименьшему», хотя в наши дни считается, что любое целое число n представимо в виде непрерывной десятичной дроби с периодом (9) , например, $1=0,(9)$; $2=1,(9)$; $3=2,(9)$ и т.д. Мы исходим из совершенно другого набора аксиом арифметики, полагая, что предел наименьшего числа стремится к бесконечности. Для нас нет ничего невозможного в том, что десятичная дробь может быть равна целому числу (либо *четному*, либо *нечетному*) и одновременно с этим не являться ни четным, ни нечетным числом.

Последовательность рассуждений Гиппаса была применима только к «*аполлонийской*» математике, к квадратным числам вроде $4, 9, 16, 25$ и др., но объектом его исследования было «*неквадратное*» число 2 и диагональ квадрата — та самая геометрическая величина, для которой число «в направлении к меньшему превосходит все своей малостью». Не удивительно, что более опытные математики-пифагорейцы не признавали доводы Гиппаса вполне убедительными. В самом деле, если мы имеем дело с непрерывными дробями, из равенства некоторого квадрата четному числу $m^2 = 4n^2$ еще не следует, что m — тоже обязательно четное число:

$$1,(9)^2 = 4 \cdot 1^2$$

Здесь число $1,(9)$ — бесконечная периодическая десятичная дробь, а дробь не может быть четной или нечетной. Для определения «*соизмеримости — несоизмеримости*», мы не занимаемся бесконечным делением $19/10, 199/100, 1999/1000$ и т.д., а дополнительно применяем для m правила перевода десятичных дробей в обыкновенные:

$$2,000\dots = 1,999\dots = \frac{20-1-(2-1)}{9} = \frac{18}{9}$$

Причем существуют еще бесконечные десятичные приближения с избытком, для которых выполняются те же самые правила перевода, позволяющие установить «*соизмеримость*»:

$$2,000\dots = 2,000\dots 1 = \frac{20+1-(2+1)}{9} = \frac{18}{9}$$

Гиппас не знал десятичных дробей и, соответственно, правил их перевода в обыкновенные, равно как другие пифагорейцы. Но его оппоненты знали, что в ходе бесконечного деления не действуют понятия «*четное*» и «*нечетное*», на которые опирался Гиппас. Наименьшая *монада*, о которой говорил сам Пифагор, от которой происходили все четные и нечетные числа, признавалась ими «*и четной, и нечетной*», более того, она не являлась в полном смысле слова «*числом*». ⁶⁴ Пояснить эту, действительно, запутанную терминологию можно на примере современных десятичных приближений с избытком и недостатком для нулевой точки отсчета, модуль которых равен 2 бесконечно малым единицам, а сумма равна нулю:

$$-0,000\dots\infty 1 = 0 = 0,000\dots\infty 1$$

Поскольку приближаться к значению того же $\sqrt{2}$ можно с избытком и недостатком, то размышления должны были привести Пифагора к сходным предельным значениям, хотя он, разумеется, не мог их выражать достаточно внятно. Но вышесказанного достаточно, чтобы заметить, как в теореме Гиппаса нарушались введенные Пифагором определения. Строго говоря, теорема несоизмеримости не была пифагорейской теоремой, но Гиппас был убежден, что нашел бесспорное доказательство и решение сложнейшей проблемы.

⁶⁴ ван дер Варден Б.Л. Пробуждающаяся наука. М., 1958. С.151, 153

Даже Аристотель, которого с самого начала настораживала теорема Гиппаса, указывал в «Первой аналитике», что его доказательство построено на гипотезе: если верна гипотеза, то верно и доказательство. Причем это свойство всех доказательств, полученных методом «от противного».⁶⁵ В действительности теоретическое построение Гиппаса, полученное в рамках «аполлонийской» арифметики, запрещающей использование дробей, так и осталось только гипотезой, в лучшем случае — аксиомой, но не доказательством.

Можно понять историков науки, которые не стали вникать в постулат Пифагора-Аристотеля о неделимости единицы, в глубинные причины философских разногласий между Гиппасом и другими пифагорейцами, но когда замалчивается причастность Гиппаса к Кротонскому погрому, это вряд ли можно списать на невнимательность. Больше всего это напоминает преднамеренное искажение поворотных моментов истории, ведь изгнанный за разглашение пифагорейских тайн Гиппас, как недвусмысленно сообщает в своем трактате Ямвлих, был одним из главных подстрекателей Кротонского погрома.⁶⁶

Разумеется, когда дело дошло до убийства Демокеда, бесчинств толпы, расправ над пифагорейцами, Гиппас сам ужаснулся содеянному. Но он был не в силах обратить вспять события. Дальнейшая его судьба была столь же трагичной: он утонул при кораблекрушении, был выброшен в море или, быть может, сам выбросился за борт. Ведь, как гласит предание пифагорейцев, *«все иррациональное и лишнее вида любит скрываться; и тому, кто захочет им обладать, суждено будет погрузиться в "пучину возникновения" и быть омываемым ее волнами, не знающими покоя»*.⁶⁷



Рис. 40. Дионис-Вакх и пираты. Гравюра XVII века

Трагедия Гиппаса, по законам той эпохи, удивительным образом совпала или, скорее всего, послужила прототипом орфического мифа о Дионисе, которого однажды захотели пленить морские разбойники (сторонники изгнанного Гиппаса). Но оковы, в которые был заключен Дионис-Вакх, упали сами собой, а корабль (символ учения Пифагора) затащили виноградные лозы и плющ. Потрясенные этим пираты, один за другим, стали выпрыгивать в бушующее море и превращаться в дельфинов, плывущих рядом с кораблем, но им уже было не суждено подняться на борт.

Действительно, в результате беспорядков в Кротоне и в других городах пифагорейское братство было полностью уничтожено, и никакие попытки его восстановить не возымели

⁶⁵ Аристотель. Сочинения в четырех томах / Под ред. В.Ф.Асмуса. М., 1976, Т.II. С.167 – 168

⁶⁶ Ямвлих. Жизнь Пифагора. М., 1998. С.150

⁶⁷ Зубов В.П. Николай Орем. О соизмеримости или несоизмеримости движений неба. Трактат Бравардина «О континууме». М., 2004. С.11

успеха. Последующая традиция, которую Архит Терентский передал Платону, не являлась тем пифагорейством, которое существовало до Кротонского погрома. Казалось бы, все символы, идеи, геометрические конструкции сохранились, но их связь с первоначальным содержанием постепенно терялась и блекла.

Предводитель девяти муз, Аполлон не улетал больше в Гиперборею «собрать» расчлененного Диониса или Осириса — теперь это не имело значения. Ведь математик Гиппас «доказал», что это «бессмысленно», а значит, нет взаимосвязанной и соразмерной вселенской гармонии, которая вдохновляла зодчих Древнего Египта, в которую верили ранние пифагорейцы. Алчность титанов и смертная человеческая природа вновь разорвали на части и поглотили божественный *Разум*. В высшей степени *рациональное* сделалось иррациональным. Так приближался закат античности и братства Гора-Осириса, которое медленно, но с неминуемой неизбежностью превращалось в тайное общество Сета, а математическая наука из возвышенной философии — в обыденное ремесло.

Но богиня мудрости и ремесел, Афина-Паллада, вступающая в свои права на заре уже совершенно новой эпохи, все-таки сохранила пульсирующее сердце мертвого Диониса, и мы еще не раз ощутим биение этого сердца в научных открытиях последующих веков.

Н и для кого не секрет, что основания геометрии и арифметики, аксиоматический подход к математике, а может, и сама научная парадигма как систематическое описание явлений, были порождены «Началами» Евклида — геометрическим трактатом, который до сих пор считается самым значительным достижением древнегреческой науки, вобравшим в себя труды Теэтета (книги X и XIII), Евдокса (книги V и XII) и других предшественников Евклида. Но что лежало в начале самих «Начал»? Об этом в наши дни мало кто знает, хотя, пожалуй, всем известно, что такое Евклидова геометрия.

Трактат Евклида иногда называют «Элементы геометрии», откуда можно заключить, что целью этого сочинения было описание неких математических элементов. Только что это были за «элементы»? Точки, прямые, отрезки? Выходит, это они натолкнули на мысль создать Евклидову геометрию? Такое впечатление может сложиться, если взглянуть на школьные учебники, пособия и монографии по истории математики, потому что почти нигде не говорится про сами «элементы», составлявшие суть теоретической геометрии того времени.

В своих комментариях к Евклиду проф. Д.Д. Мордухай-Болтовский, выдающийся отечественный историк математики и переводчик трактата на русский язык, пишет об истоках возникновения Евклидовой геометрии буквально следующее: «*Тщательный анализ "Начал" меня решительно убеждает, что построение правильных тел, и еще более — доказательство существования пяти и только пяти тел — представляло некогда, еще до Евклида, конечную цель того труда, из которого произошли "Начала"*».⁶⁸

Далее Мордухай-Болтовский перечисляет, какие книги «Начал» были переработаны Евклидом или его предшественником сообразно цели построения пяти Платоновых тел, а какие были дописаны после Евклида (книги XIV и XV), поэтому конечная задача трактата определялась XIII книгой «Начал», восходящей еще к Теэтету, где приводится построение правильных многогранников — первичных элементов пифагорейцев или пяти «*мировых тел*» Платона, слагающих космическую гармонию вселенной: *тетраэдр, куб, октаэдр,*

⁶⁸ Начала Евклида / Коммент. Д.Д. Мордухай-Болтовского, под ред. И.Н. Веселовского. Москва-Ленинград, 1950. Т. III. С. 309

икосаэдр, додекаэдр. Собственно говоря, они были теми «элементами» и «началами», которым посвящалась Евклидова геометрия и о которых «научное сообщество» однажды решило просто забыть, проявив изрядную долю неблагодарности к античным математикам, принимавшим участие в создании знаменитого геометрического трактата, а также к самому Евклиду, научившему весь мир геометрии.

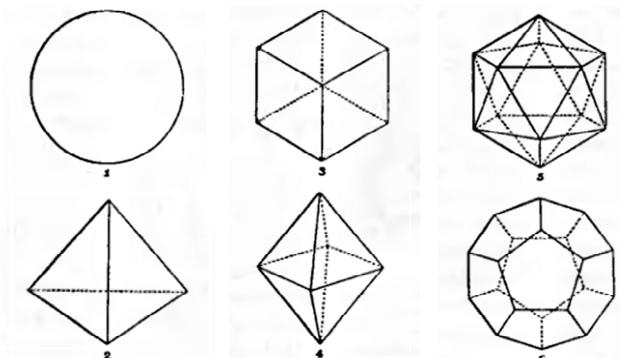


Рис. 41. Сфера с бесконечным числом граней и пять Платоновых тел: тетраэдр, куб (или гексаэдр), октаэдр, икосаэдр, додекаэдр, (огонь, земля, воздух, вода, эфир в пифагорейских символах)

Но такова природа всех гностических систем: каждая парадигма оказывает воздействие на историческую «атмосферу» и «среду обитания», из которой сегодня исчезли не только Платоновы тела, но и вообще сама проблема гармонии оказалась вычеркнута из списка научных проблем — то, что побуждало к исследованию отрезков, отношений величин, с чего зарождалась теория пропорций, измерение углов, изучение движения тел, благодаря чему возникли основания геометрии и арифметики, было «отброшено» как не имеющее отношения к науке...

Едва ли стоит доверять строителю, который думает: «Ну, все, фундамент здания залит — дальше я буду класть кирпичи без раствора, так будет быстрее». Тем не менее, впоследствии здание математики возводилось именно так. Архимед был последним, кто уточнил в методе исчерпывания аксиому измерения Евдокса, согласно которой для меньшего отрезка a и большего b существует сколь угодно большое n , такое что $na > b$. Из этой аксиомы, как отмечал в своих философских статьях Герман Вейль, следовало, что «все отрезки суть величины одного и того же порядка, что в континууме не существует ни актуально бесконечно большого, ни актуально бесконечно малого». ⁶⁹ Другими словами, в непрерывном математическом пространстве отсутствует именно «предел в направлении к наименьшему» — постулат, с помощью которого была «доказана» теорема Гиппаса.

Но эти фундаментальные философско-математические проблемы «начал» математики всерьез никого не волновали в течение целого ряда столетий, вплоть до XIX века, когда геометрия Лобачевского, получившая «всемирное признание» лишь после смерти самого Николая Ивановича, заставила математиков задуматься, что возможны различные наборы аксиом и существуют восходящие ко временам античности математические проблемы, которые считались давно решенными, но которые, по сути, оказались просто «выброшены» из рассмотрения в ходе ускоренного развития механистической парадигмы.

⁶⁹ Вейль Г. О философии математики. Москва — Ленинград, 1934. С.66

В очерке «Математика в ее историческом развитии» (1961) А.Н. Колмогоров, один из ведущих математиков XX века, выделил две ключевые проблемы, из которых в античности эволюционировали математические дисциплины: проблема *счета* и проблема *измерения*. Их можно сравнить с двумя взаимосвязанными факторами эволюции: *приспособляемость* и условия *внешней среды*. Однако эволюционное видообразование нельзя представить без генетики — того внутреннего фактора, который как раз меняет дифференцировку клеток, само строение тел, свойства организмов, их способности, а также поведение в экосистеме. В этом смысле, безусловно, проблема гармонии выступала генетическим фактором всей античной математики, без которого не возникли бы общепринятые термины, которыми пользуется наука сегодня.

Поэтому А.П. Стахов выделяет в своей книге «*The Mathematics of Harmony*» еще одну фундаментальную проблему оснований математики — проблему гармонии, которая была «отброшена» в ныне действующей парадигме, но которая эволюционировала на протяжении тысячелетий параллельно с ней.⁷⁰ Пренебрежительное отношение науки к законам гармонии и «золотому сечению» Алексей Петрович вполне обоснованно называет «стратегической ошибкой» в развитии математики и теоретической физики.⁷¹ Возможно, только к концу XX века, когда были открыты молекулы-фуллерены и свойства графена, нарушающие квантовые расчеты Ландау-Пайерлса (адиабатическое приближение Борна-Оппенгеймера),⁷² а затем квазикристаллы (Дан Шехтман), «научное сообщество» стало заново открывать для себя всеобщность законов гармонии, которые неожиданно проявили себя как нечто более универсальное, чем известные нам квантово-механические законы и законы молекулярной физики.

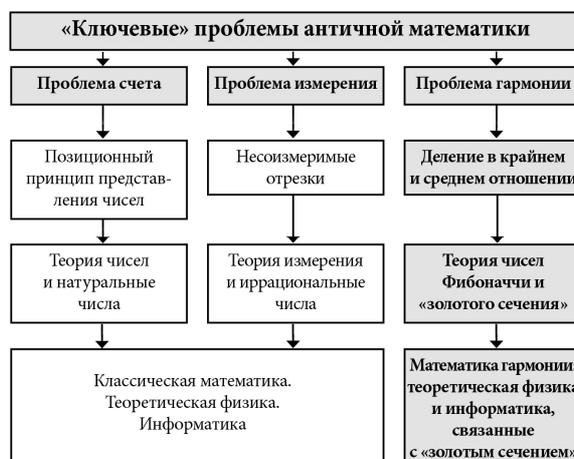


Рис. 42. Параллельная «эволюция» парадигмы гармонии (Алексей Стахов, *The Mathematics of Harmony*, 2009)

Тем более поразителен феномен гармонии, выступающий генетическим признаком не только в развитии языка математики, но в развитии любой эволюционирующей системы. Древнегреческая математика преодолела ограничения своей эпохи и заложила фундамент современной научной парадигмы лишь потому, что в ней была впервые четко обозначена

⁷⁰ Stakhov A. P. *The Mathematics of Harmony: from Euclid to contemporary mathematics and computer science* / Assisted by Scott Olsen. World Scientific Publishing. 2009. P. XXXV

⁷¹ Стахов А.П. Стратегические ошибки в развитии математики и роль Математики Гармонии в современной науке // *De Lapide Philosophorum*. № III (011), 2017. С.12

⁷² Фомичев П.А. Графен с точки зрения «золотого» равенства противоположно действующих сил // *De Lapide Philosophorum*. № III (011), 2017. С.74

проблема *связанности* разнородных явлений через системообразующее понятие гармонии. В самом деле, зная различные уровни динамической *связанности*, мы можем предсказать, как долго будет существовать в неизменном виде та или иная система или организация, насколько устойчивой к внешним воздействиям окажется парадигма, культура, научная теория, как долго будет привлекать внимание формула или произведение искусства.

Как генетик видит в основе совершенно непохожих классов живых существ единый биогенетический закон, так же мудрецы древности видели природные явления и человека сквозь призму всеобщности соразмерно вложенных величин. Поэтому нас так потрясает неисчерпаемая глубина и всеохватность изреченной Пифагором мысли «*Все есть число*», а ведь он пришел к этому обобщению еще в эпоху «язычества».

Если мы взглянем на современное состояние человеческой цивилизации под этим углом, то окажется, что нынешняя «*постнеклассическая*» наука повторяет блистательный упадок «*языческой*» культуры: раздробленные дисциплины изучают специализированные области, в которых для каждого явления выделяются еще более узкие направления. При этом изначально единый язык математики давно перестал быть единым для самих ученых и математиков, обратившись в «*безумие, ниспосланное богами*». ⁷³ Нет даже понимания, каким образом фрагменты новых открытий можно свести в некую целостную картину. Под вопросом сам принцип существования единой научной картины мира, потому что после Карла Поппера философами не раз выдвигалась идея, что нет и в принципе не должно быть никакого намека на «*единую науку*».

Вероятно, такой же несуразный, противоречивый, фрагментированный «*языческий*» мир видел вокруг себя философ Пифагор, предпринявший попытку объединить в одном учении разрозненные математические знания, духовную жизнь и мудрость всего Древнего мира. Вряд ли ему удалось осуществить хотя бы половину задуманного, но и то, что ему удалось, всегда будет вызывать наше восхищение.

Вместе с Пифагором ушла великая эпоха древних богов и героев, которая длилась так долго, что сами боги успели забыть, каким образом они появились на свет, откуда и как возникли архетипы сознания и сам человек — тысячи языков, больших и малых народов, каждый из которых хранит в себе искру божественного *Разума*. В действительности мы очень плохо знаем ту эпоху, мы не можем даже представить, через какие медитации должен был пройти создатель «*Чхандах-шастры*» Пингала, чтобы обнаружить в ведических гимнах устройство подвижной вселенной *Джагати*, мы понятия не имеем, какие вычислительные подвиги совершали жрецы Египта, пытаясь разгадать тайны Осириса и Исиды, мы почти ничего не знаем о глубинных корнях своего собственного разума.

Наука почти ничего не говорит об этом, она не в силах описать настолько удаленные события, и все, что мы имеем, неизбежно искажается под воздействием самой парадигмы, обещающей решить в будущем все проблемы человечества, создать этаким рай, где люди будут жить счастливо в окружении вещей, которые штампует эрзац-культура. Нам кажется, что мы стали лучше, но наша интуиция, память, способность к восприятию и выражению мыслей, сила духа теперешнего человека не идут в сравнение с той энергией, которой были наделены наши предки. Да, мы знаем нечто такое, чего не могли знать они, и в то же время мы понимаем, что мыслители древности находились гораздо ближе к той вечной *Истине*, к которой сегодня отваживаются устремлять взор лишь самые отчаянные и дерзкие умы.

⁷³ Клайн М. Математика. Утрата определенности. М., 1984. С.407