

Александр Аноприенко



АРХЕОМОДЕЛИРОВАНИЕ

Модели и инструменты докомпьютерной эпохи



УНИТЕХ

Информационный буклет книги:
введение, одна глава и
заключение

Междисциплинарные исследования

А. Я. Аноприенко

Археомоделирование:

**Модели и инструменты
докомпьютерной эпохи**

Донецк
УНИТЕХ
2007

УДК 004.383.4
А69

Анопrienко А. Я.

Археомоделирование: Модели и инструменты докомпьютерной эпохи – Донецк: УНИТЕХ, 2007. – 318 с., ил.

Anoprienko A. Archaeosimulation: Models and Tools of Precomputer Age. – Donetsk: UNITECH, 2007. – 318 p.

ISBN 966-8248-00-7

Монография посвящена систематическому рассмотрению методов и средств вычислительного моделирования докомпьютерной (доцифровой) эпохи. Особое внимание при этом уделяется моделирующим средам как особой форме интеллектуального инструментария. Материал насыщен уникальными иллюстрациями и сопровождается большим количеством примеров и конкретной фактической информации.

Рецензенты:

Башков Е.А., доктор технических наук, профессор.

Скобцов Ю.А., доктор технических наук, профессор.

Моргун В..А., доктор исторических наук, профессор.

Публикуется в соответствии с решением Ученого Совета Донецкого национального технического университета № 3 от 20 апреля 2007 года.

ISBN 966-8248-00-7

ООО «Технопарк ДонГТУ УНИТЕХ»

© Анопrienко А.Я., 2007

Содержание

Введение	4
1. Археомоделирование и археоастрономия	6
2. Программный инструментарий исследований	12
3. Концепция обобщенного кодо-логического базиса	24
4. Эволюция и классификация монокодовых моделей	52
5. Реконструкция модельной системы Мальтинской пластины	83
6. Декодирование модельной системы Фестского диска	142
7. Когнитивные мегакарты: опыт реконструкции культурообразующих моделей	155
8. Компьютерное исследование феноменов астроморфного моделирования в контексте когнитивно-культурной эволюции	178
9. Классификация и эволюция астроморфных моделей	206
Заключение	266
Литература	267
Приложения	
1. Archaeosimulation: new sight on ancient society and lessons for computer era	291
2. Interpretation of some artifacts as special simulation tools and environments	302
3. The early history of simulation in Europe: scale planetariums and astromorphic models	310

Введение

Данная монография является первой комплексной работой, посвященной археомоделированию – новому междисциплинарному научному направлению, ориентированному на исследование методов и средств вычислительного моделирования доцифровой эпохи. Основой монографии явились публикации 1996-2006 гг., посвященные различным аспектам археомоделирования.

В первой главе рассматриваются различные варианты определения археомоделирования и взаимосвязь нового научного направления с археоастрономией.

Во второй главе описываются программные инструменты, которые использовались при проведении исследований, и анализируются требования к новому поколению моделирующих программ, оптимизированных для исследований по археомоделированию.

Третья глава посвящена рассмотрению концепции расширенного или обобщенного кодо-логического базиса, в рамках которого доцифровому этапу в развитии вычислительного моделирования соответствует эпоха монокодов.

В четвертой главе рассматриваются наиболее характерные монокодовые модели, являющиеся основными объектами исследований в области археомоделирования. Описываются различные варианты классификации монокодовых моделей.

Пятая глава посвящена одному из наиболее интересных артефактов археомоделирования – Мальтинской пластине.

В шестой главе рассматривается еще один характерный ар-

тефакт: Фестский диск. В данной главе на примере исследования Фестского диска анализируется также такое новое направление как когнитивное компьютерное моделирование.

Седьмая глава посвящена такому специфическому направлению в археомоделировании как когнитивные мегакарты. Предлагается их классификация и описываются наиболее характерные примеры.

В восьмой и девятой главе в качестве одного из наиболее значимых и характерных направлений в археомоделировании детально рассматриваются различные варианты астроморфного моделирования.

В приложении приведены материалы трех докладов по археомоделированию, представленных в свое время на различных международных конференциях по моделированию: в Генуе в 1996 году, в Стамбуле в 1997 году и в Париже в 2004 году.

5. РЕКОНСТРУКЦИЯ МОДЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ МАЛЬТИНСКОЙ ПЛАСТИНЫ

«Мы подходим к моменту грандиозного перелома в мышлении, который внезапно сблизил современное научное мышление с древним космогонизмом. Этот перелом включает в себя всю сумму знаний современной науки...»

Константин Кедров

Интеллектуальный вызов «мирового древа»

Если среди всех мифов попытаться выделить наиболее древние, наиболее распространенные, но в то же время и наиболее загадочные, то в первую очередь на эту роль могут претендовать мифы о «мировом древе».

В двухтомной энциклопедии «Мифы народов мира» «ДРЕВО МИРОВОЕ (arbor mundi, «космическое» древо)» определяется как «характерный для мифопоэтического сознания образ, воплощающий универсальную концепцию мира. Образ мирового древа засвидетельствован практически повсеместно или в чистом виде, или в вариантах (нередко с подчеркиванием той или иной частной функции) – «древо жизни», «древо плодородия», «древо центра», «древо восхождения», «небесное древо», «шаманское древо», «мистическое древо», «древо познания» и т.п... В культурном развитии человечества концепция мирового древа оставила по себе следы в многочисленных космологических, религиозных и мифологических представлениях, отраженных в языке, в словесных текстах разного рода, в поэтических образах, в изобразительном искусстве, архитектуре, планировке поселений, в ритуале, играх, хореографии, в социальных и экономических структурах, возможно, в ряде особенностей человеческой психики...» [1, с.398].

Известный скульптор Э. Неизвестный для выражения своей мировоззренческой концепции также не нашел символа, значитель-

нее древнейшего архетипа «Древа жизни»: «Это есть образ внутреннего мира человека, утверждающий неотъемлемость духовного начала от математического и чисто логического, от науки... «Древо Жизни» манифестирует симбиоз Веры и Знания, которые в единстве обогащают друг друга и тем самым придают целенаправленность одухотворенной Вселенной» [2, с.140].

К числу основных загадок мифологического «мирового древа» могут быть отнесены его следующие особенности:

Повсеместность распространения образа, что может свидетельствовать или о чрезвычайно древнем его происхождении, или о его чрезвычайной популярности на определенных этапах развития цивилизации. Скорее всего, имело место и первое, и второе.

Совмещение образов «мирового древа», «древа жизни» и «древа познания». Естественным такое совмещение, если предполагать в качестве основного прототипа обычное дерево, признать можно лишь с очень большой натяжкой.

Противостояние хаосу. «Мировое древо» в большинстве случаев явно или неявно символизирует упорядочивание мира. В естественных условиях обычные деревья вряд ли могут служить образцом упорядоченности.

В наиболее авторитетных современных изданиях по мифологии отмечается, что образ мирового древа достаточно ясно выявляется или реконструируется на основе мифологических представлений, зафиксированных в словесных текстах для самых разных традиций «в диапазоне от эпохи бронзы (в Европе и на Ближнем Востоке) до настоящего времени (сибирские, американские (индейские), африканские, австралийские традиции)» [1, с.398].

При этом акцентируется внимание на том, что во всех случаях «образ мирового древа играл особую организующую роль по отношению к конкретным мифологическим системам, определяя их внутреннюю структуру и все их основные параметры» [1, с.399].. Но в связи с этим весьма парадоксальным следует признать замечание о том, что в самых ранних знаковых системах, созданных человеком и восстанавливаемых по древнейшим источникам, восходящим к верхнему палеолиту (наскальная живопись и т. д.), не обнаруживается сколько-нибудь отчетливых следов образа мирового древа.

Парадоксальность заключается в том, что образ, имеющий столь основополагающее значение для мировой мифологии, на первый взгляд практически не имеет достаточно глубоких исторических корней! Ситуация эта представляется чрезвычайно маловероятной. Но чтобы доказать обратное, необходимо обнаружить достаточно четкие проявления образа «мирового дерева» уже в палеолите.

Самое удивительное заключается в том, что один из ярчайших образцов палеолитического «мирового дерева» хорошо известен археологам и на протяжении уже многих десятилетий является украшением весьма авторитетных археологических изданий. Проблема заключается лишь в том, что никто еще не пытался до настоящего времени интерпретировать данный артефакт именно в таком смысле. Речь идет о знаменитой «мальтинской пластине».

Проблема Мальтинской пластины

Чтобы в полной мере оценить роль и значение Мальтинской пластины как уникальнейшего памятника интеллектуальной истории цивилизации, необходимо хотя бы кратко рассмотреть историю её находки. Это важно и потому, что повторное появление её на свет можно в определенной степени считать следствием одного из важнейших качественных скачков в методах археологических исследований.

Б.А. Фролов характеризует этот скачок следующим образом: «Вскоре после окончания гражданской войны археологи обновленной России начинают вскрывать палеолитические стоянки совсем иным способом, не известным пока их западным коллегам. С.Н. Замятнин у села Гагарино, что в верховьях Дона, П.П. Ефименко в знаменитых Костенках и за тысячи километров от них в далекой Сибири М.М. Герасимов стараются идти с самого начала вширь, а не вглубь, как все делали до той поры. Они не прорезают окошко в это глубочайшее прошлое, а, взяв широкое поле, равномерно углубляются в него, расчищают до материка так,

чтобы все предметы, какими оставил их палеолитический человек, сохранить в том же положении и на тех же самых местах» [3, с.112].

История открытия Мальтинской пластины, детально описанная профессором В.Е. Ларичевым [4], началась с того, что 5 февраля 1928 г. в Иркутский музей пришла открытка из села Мальты, расположенного в 80 км от Иркутска на реке Белой (левый приток Ангары), в которой крестьянин Платон Брилин и заведующий избой-читальней А.Г. Бельтрам сообщали, что при рытье погреба под срубом новой избы встречено много крупных костей. Молодой сотрудник Михаил Герасимов направился в Мальту в надежде обнаружить там нетронутые останки мамонта. В свои 20 лет он успевал и умел необычайно много: отлично рисовал и лепил, прекрасно знал анатомию, изучал палеонтологию и историю культуры.

Морозным февральским днем он осмотрел место находки. Слой с костями был едва затронут вырытым подземельем, а в выбросе уже масса раздробленных осколков костей – не только мамонта, но и северного оленя.

Отогревая землю костром около полутора суток он смог расчистить небольшой квадрат оттаявшего лесса. Найденные 7 кремневых отщепов подтвердили первоначальную догадку о том, что здесь была стоянка палеолитического человека.

Герасимов начал раскопки в середине июля 1928 г., а закончил лишь через 30 лет, так как под селом Мальтой оказалась не просто стоянка, а целый поселок охотников ледниковой эпохи, занимавший площадь около 1000 квадратных метров. И, став уже знаменитым антропологом и скульптором, автором всемирно известных реконструкций облика людей различных времен, Герасимов много раз еще возвращался на летний сезон в Мальту, чтобы вскрыть очередное жилище.

Раскопки 1928-1930 гг. выявили несколько жилых комплексов, содержащих большое число произведений искусства. За эти три года найдено более 20-ти женских, 10 фигурок птиц из бивня мамонта, резное изображение мамонта на пластине из того же мате-

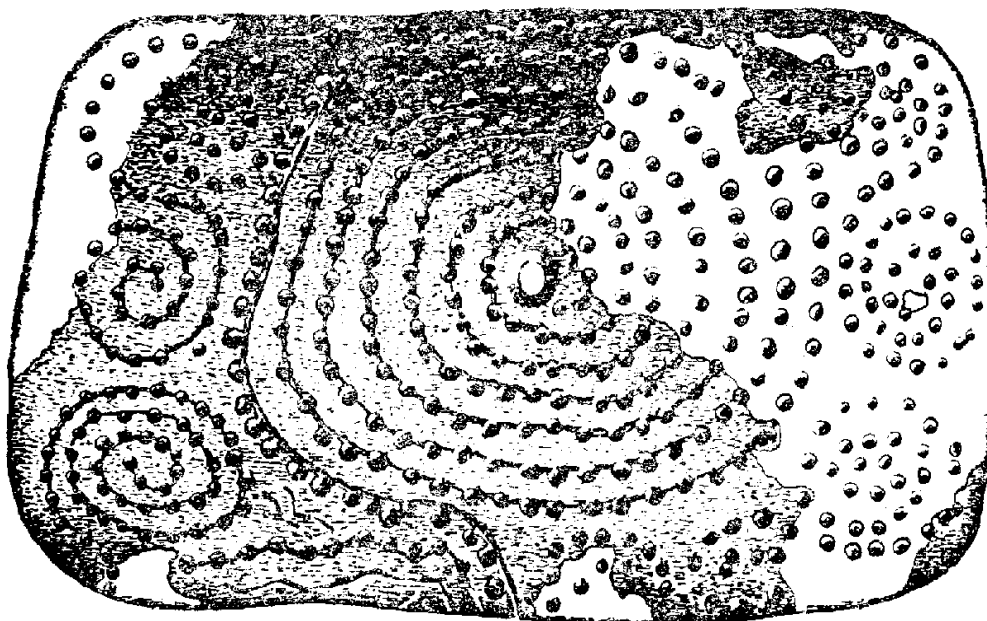
риала, пуговицы, пряжки, пластины со сложным геометрическим орнаментом, ожерелье, подвески, диадемы, стержни. Характерную основу мальтинского орнамента составляли спирали и кольцевые нарезки.

К 1867 году было известно не более 60 художественных произведений ледниковой эпохи; к 1871 г. число их едва перевалило за 100. К 1913 г. их было уже около тысячи. Среди известных к середине XX века 10-ти тыс. изображений практически нет полностью тождественных. Но определенные закономерности во всем многообразии форм некоторые исследователи уже пытались обнаруживать. На этом фоне художественная коллекция Мальты в свое время потрясла специалистов всего мира.

О причинах этого академик Б.А. Фролов написал следующее: «Иркутская находка важна тем, что впервые дала в законченном чистом виде образцы совершенно особых сюжетов, построенных на абстрактных геометрических формах... Подобных им по сложности, законченности не найдено на Западе. Там были пластины, круглые подвески, полукруглые багеты, костяные дротники, украшенные рядами параллельных линий или штрихов... И все же не было ничего равного, например, точечным спиральям на пряжке в Мальте» [3, с.46].

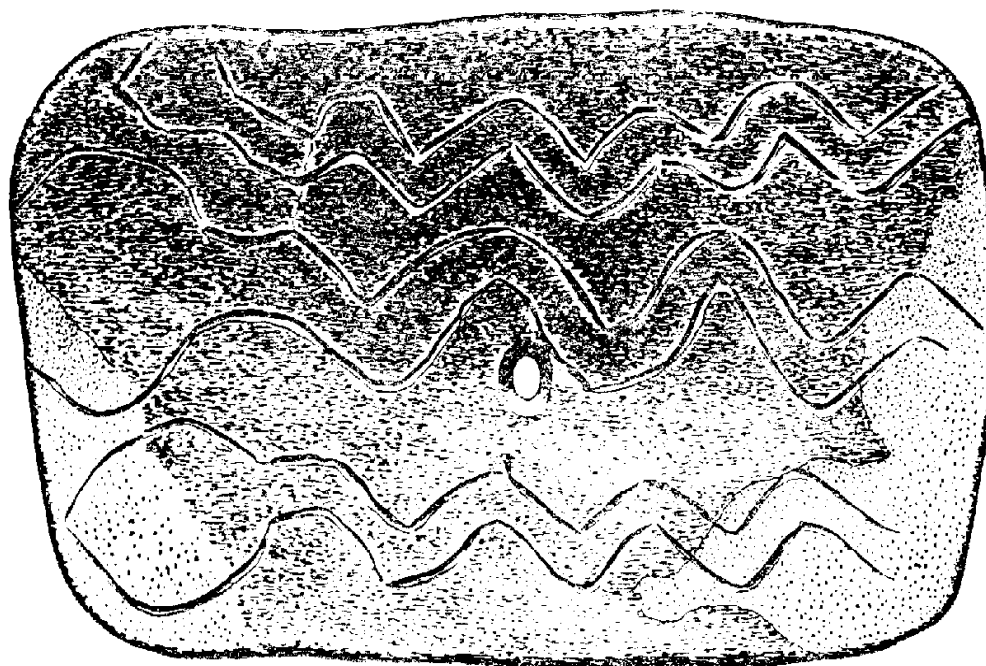
Хранящаяся в Эрмитаже и многократно описанная в различных археологических справочниках и трудах по древней истории мальтинская пластина (рис. 5.1, 5.2) постоянно привлекала внимание исследователей. Археологи сначала нарекли это изделие из бивня мамонта пряжкой, потом стали называть ее бляхой, решив, видимо, что если она для чего и могла сгодиться, то только для украшения одежды.

Немецкий искусствовед и мифолог Карл Хентце первым усмотрел в змеевидных спиральях мальтинской пластины символы эволюций фаз Луны и даже иносказательные картины всего космоса!



0 _____ 3 см

Рис. 5.1. Верхняя сторона мальтинской пластины



0 _____ 3 см

Рис. 5.2 Нижняя сторона мальтинской пластины

Другие пробовали считать лунки, пытаясь разглядеть в них календарные знаки. Но абсолютное большинство специалистов по истории палеолита эти идеи всерьез тогда ещё не восприняло.

Наиболее обширная и тщательная работа по исследованию орнамента пластины на предмет выявления семантически значимой записи была проделана археологом В.Е. Ларичевым, который совместно с художником В.И. Жалковским и архитектором В.И. Сазоновым осуществил тщательную реконструкцию всех мельчайших деталей древней находки. При этом использовались специально для этого случая сконструированные приспособления, позволяющие с точностью до долей миллиметра определять в проекции позицию каждого знака пластины и их очертания по контуру.

«При проведении этого исследования, – пишет В.Е. Ларичев, – прежде всего необходимо было четко уяснить, что предопределяло выбор художником древнекаменного века Сибири видов узора (спиральность, месяцевидность, змеевидную волнистость), а также отбор совершенно определенного количества лунок, составляющих пунктир орнаментальных структур мальтинской пластины, затем подтвердить их числовую значимость и тем самым положить конец разговорам о небрежном восстановлении М.М. Герасимовым знаковой системы левой части изделия (когда его извлекли из глины, то хорошо заметные лунки левого отдела из-за плохой сохранности поверхности пришлось специальным образом закреплять). Вопрос о качестве реставрации приобретал при расшифровке принципиальное значение, поскольку речь шла о правомерности использования «пряжки» в особо важных реконструкциях из области духовной культуры древнейших обитателей Сибири. Иначе говоря, ставилась задача лишить основания попытки компрометации этой уникальной находки М.М. Герасимова как открытия, по словам К. Хентце, «фундаментального для исторической науки». Единственным неотразимым доводом в таком предприятии могла стать лишь бесспорная (и притом, по возможности, не тривиальная) календарная значимость количества лунок в каждой из восстановленных М.М. Герасимовым орнаментальных структур левой части мальтинской пластины, о чем он при реконструкции, разумеется, не подозревал и потому заниматься «подгонкой» не мог» [4, с.198].

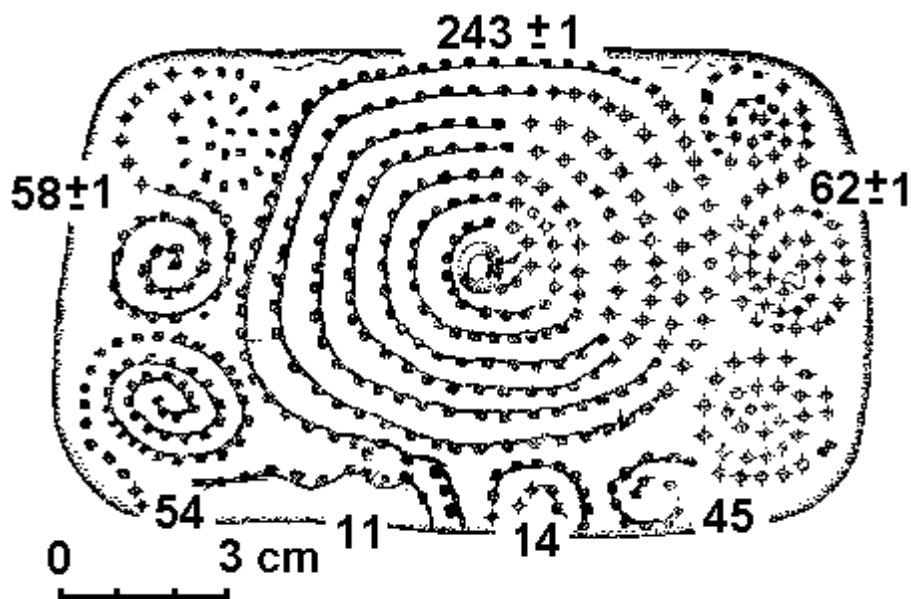


Рис. 5.3. Количественные характеристики узоров мальтинской пластины

Итогом выполненного В.Е. Ларичевым кропотливого анализа стали поистине впечатляющие результаты, благодаря которым мальтинская пластина предстает в совершенно новом качестве: «Все это выглядит как элементы чрезвычайно гибкой, мастерски сконструированной, комбинаторной по структуре календарной системы... Наиболее впечатляющая структурная часть этой системы – семь опорных, поистине «золотых чисел» (11, 14, 45, 54, $57+1$, $62+1$, $242+1+1$). Выделив их, палеолитический человек сумел предельно емко и экономно кодифицировать свои астрономические знания, накопленные за тысячелетия наблюдений неба. Поэтому мальтинскую «бляху» следует при должной оценке воспринимать как счетную календарно-астрономическую таблицу и, возможно, инструмент, а в чисто информационном (допустим, для обучения) плане – как своего рода астрономический, арифметико-геометрический и мифологический «трактат», древнейший в мире» [4, с.248].

Наибольший интерес представляют следующие комбинации опорных чисел:

- Центральная спираль вместе с малыми спиралями правой части позволяет отсчитывать дни солнечного года:

$$243+62+45+14 = 365.$$

- Центральная спираль с малыми спиралями левой части соответствует числу дней лунного года:

$$243+57+54 = 354.$$

- Змееобразная волнистая фигура в нижней части пластины содержит 11 лунок, соответствующих разнице между солнечным и лунным годом.

- Трехкратный проход по всем элементам пластины позволяет отсчитывать 4-летний цикл, имеющий целое количество суток, что равноценно наличию високосных лет в современном календаре:

$$(243+62+45+14+11+54+58) \times 3 = 1461 = 365,24 \times 4.$$

- Различные комбинации опорных чисел периферийных спиралей позволяют отслеживать циклы смены положения относительно Солнца (т. н. синодические периоды [5, с.226]) основных планет. Единицей отсчета при этом является лунный синодический месяц, т.е. период смены фаз Луны, составляющий 29,53 суток. Система чисел, закодированная в периферийных узорах пластины, позволяет поставить в соответствие целому числу лунных синодических месяцев целое число синодических периодов наблюдаемых планет (см. таблицу 5.1).

Таким образом, если согласиться с аргументацией и выводами В.Е. Ларичева, то необходимо признать, что уже 20 тысяч лет назад палеолитический человек не только мог считать, но и умел строить довольно сложные вычислительные модели, позволяющие отслеживать динамику целого ряда реальных астрономических процессов!

Таблица 5.1. Основные параметры обращения планет и их количественное представление на «Мальтинской пластине»

Планета	Синодический период	Формула	Σ	$\Sigma \times 29.53$	Синодических периодов
Меркурий	115,88	2×14	28	826,84	$\approx 7 (7,14)$
Венера	583,92	$45 + 54$	99	2923,47	$\approx 5 (5,01)$
Марс	779,94	$2 \times (57 + 62)$	238	3514,07	$\approx 9 (9,02)$
Юпитер	398,88	$45 + 63$	108	3189,24	$\approx 8 (8,00)$
Сатурн	378,09	$2 \times (11 + 54 + 57)$	244	7205,32	$\approx 18 (18,06)$

Кто был первооткрывателем сароса?

Но самым дерзким в гипотезе В.Е. Ларичева является предположение о том, что мальтинская пластина могла также использоваться для предсказания затмений: «...Спиральный орнамент мальтинской пластины образует композицию, где центральная часть может быть оценена как драконическая запись сароса, а вся периферийная, левая и правая, как запись синодическая. Надо полагать, счисление времени по драконическим и синодическим месяцам велось по лункам соответствующих спиралей параллельно. Это позволяло улавливать момент прохождения Луны через эклиптику и фазу ее при этом, а значит, и определять момент затмения...» [4, с.213].

И действительно, 242 драконических месяца (промежуток времени продолжительностью 27,2122 суток, спустя который Луна возвращается к тому же узлу своей орбиты) точно соответствуют периоду сароса:

$$242 \times 27,21 = 6585,35 \text{ суток} = 18,61 \text{ тропических лет.}$$

Такой же результат дает подсчет синодических месяцев по периферийным элементам узора:

$$(54 + 57 + 63 + 45 + 4) \times 29,53 = 6585,35 \text{ суток} = 18,61 \text{ тропических лет.}$$

Вероятность случайного совпадения таких чисел ничтожно мала. Следовательно, не остается ничего другого, как признать воз-

возможность осознанной реализации данных соотношений создателями мальтинской пластины.

Для того, чтобы оценить смелость подобного предположения, необходимо напомнить, что традиционно окрытие циклов затмений относят к временам античности.

При этом повторение затмений связывают иногда с так называемым 19-летним метоновым циклом. Суть данной закономерности заключается в повторении каждые 19 лет фаз Луны в те же самые дни солнечного года. А так как лунные и солнечные затмения могут происходить соответственно только в новолуние и полнолуние, то аналогично могут повторяться и даты затмений. Объясняется это тем, что 19 тропических лет (6939,60 суток) почти точно равны 235-ти синодическим месяцам (6939,69 суток). Считается, что 19-летняя повторяемость небесных явлений, позволяющая согласовать лунный и солнечный календари, открыта в 433 г. до н.э. греческим астрономом Метоном [6, с.229]. Следует, однако, заметить, что метонов цикл лишь весьма приблизительно соответствует настоящему циклу затмений, в связи с чем совпадение дат затмений через 19 лет прекращается после двух повторений.

Истинный цикл затмений, называемый саросом, составляет 18 лет 11,3 суток и определяется тем, что через 223 синодических месяца (6585,32 суток) Солнце, Луна и узлы лунной орбиты (точки пересечения видимого пути Луны с эклиптической) возвращаются точно в те же положения относительно друг друга.

Согласно легендам, вавилонские астрономы открыли сарос и умели предсказывать затмения еще в начале VII в. до н.э. [7, с.36]., но «внимательное чтение глиняных таблиц показывает, что раньше 500 г. до н.э. это у них еще не получалось. К этому времени лунные затмения научились предсказывать исходя из того факта, что Луна может затмиться, лишь когда она полная и к тому же находится на эклиптической» [8, с.180]. Считается, что первым достоверно зафиксированным использованием знаний о саросе является предсказание затмения Солнца в 585 г. до н.э. Фалесом

Милетским, сделанное после наблюдения им полного солнечного затмения в 603 г. до н.э. [7, с.36]. Имеются также предположения о том, что периоды затмений были достаточно хорошо известны уже в III тыс. до н.э. как в Древнем Китае [7, с.28]., так и в Европе. Но эти предположения основаны на единичных фактах: в первом случае на упоминании неудачной попытки предсказания затмения в одной из древнекитайских рукописей, а во втором – на интерпретации 56-ти лунок Обри в Стоунхендже как вычислительного средства для трехкратного отсчета цикла 18,61 года [8, с.179]. Естественным поэтому следует признать наблюдаемое до сих скептическое отношение к подобным предположениям как среди археологов, так и среди многих других ученых.

На этом фоне выявление В.Е. Ларичевым количественного выражения сароса на мальтинской пластине кажется почти фантастическим. Это прекрасно осознает и сам автор: «Чтобы оценить значимость такого факта для истории естественных наук и определить истинный статус палеолитического человека Мальты, достаточно отметить, что установление продолжительности сароса древневавилонскими астрономами и жрецами в VI веке до нашей эры считается одним из величайших открытий древности. Но тем грандиознее достижения палеолитического астронома Сибири, который за 20 тысяч лет до жрецов Двуречья, Нила и Хуанхэ установил также продолжительность и других календарно-астрономических циклов, определяющих закономерности возможного наступления затмения» [4, с.213].

В этом вопросе выводы В.Е. Ларичева совпадают с интуитивными прозрениями тех романтиков науки, которые весьма убежденно, но практически безосновательно пытались доказать глубокую древность знаний о саросе и других тайнах космоса. Имеет смысл привести одно из наиболее вдохновенных высказываний такого рода, принадлежащее автору одной из наиболее оригинальных и тщательно проработанных попыток числовой интерпретации древних сакральных текстов А.В. Зиновьеву:

«По всей вероятности, саросский цикл — это крупнейшее астрономическое открытие, которое было сделано еще в доисторическую эпоху. Ныне можно лишь предполагать, какой ужас охватывал людей, когда случались затмения Луны и Солнца... Но в гуще массового психоза были и те, кто внимательно наблюдал движение светил, запоминал, сопоставлял, подсчитывал. И вот, в «звездном хаосе» вдруг обнаруживается строгая чередка, регулярно повторяющийся цикл, у которого есть свое Начало-Середина-Конец, есть нерушимое численное правило, закон постоянных перемен. Произошла настоящая революция во взглядах на окружающий мир. Стихия «звездного ужаса» становилась подвластной. Открывалась возможность совершенствовать календари, разработать технические приемы предугадывать, а потом и заранее вычислять, точно предсказывать время затмений. Строители Стоунхенджа положили в основу своего грандиозного проекта саросский цикл еще в эпоху неолита. Знали о саросе многие народы, населявшие обширные пространства Западной и Восточной Европы, Сибири, Центральной Азии и Востока. На американском континенте жрецы государств майя и ацтеков создавали свои календарные системы, учитывая цикличность сароса. Кто был первооткрывателем сароса? Как долго надо было вести наблюдения и какой мощью ума обладать, чтобы осмыслить, синтезировать крупницы опыта, разрозненных фактов и чисел? Сколь высока должна быть значимость открытия неведомого Гения, чтобы сведения о саросе стали глобальными, хорошо известными жрецам и магам, астрологам и вычислителям календарей на всей Земле!... Как бы то ни было, но сопряженность сароса с эзотерической системой чисел Макрокосма... уводит в непроглядную тьму тысячелетий. Возможно предположить, что открытие цикла лунно-солнечных затмений было сделано за 25-30 веков до нашей эры. Знание о структуре и числах саросского цикла — это научное наследие исчезнувшей Протоцивилизации» [9, с.120].

Ценность «мальтинской пластины» как раз и заключается прежде всего в том, что она является уникальным материальным свидетельством такого рода знаний.

Но В.Е. Ларичев на этом не останавливается, а пытается пойти гораздо дальше и доказать, что основанная на таком способе фиксации знаний наблюдательная традиция могла поддерживаться и совершенствоваться на протяжении жизни множества поколений. Он, в частности, отмечает, что сам по себе «сарос не определяет период повтора однажды случившегося затмения в конкретном месте Земли, допустим, в районе той же Мальты. Известно, что именно для этого древние греки, а также жрецы – астрономы древнеегипетской и шумеро-вавилонской цивилизаций использовали так называемый экзелигм, или большой сарос, представляющий собой трехкратное повторение обычного сароса: $57 \text{ драконических лет} = 54 \text{ тропических года} + 33 \text{ (или 32) дня} = 19755,8 \text{ суток}$ В сущности, большой сарос и есть тот настоящий сарос, который использовался при расчетах повтора затмений древними астрономами, ибо их интересовали повторения происшедших затмений не в пределах всего земного шара, а именно в том месте, где они производили наблюдение Неба» [4, с.220].

Но самым поразительным выводом В.Е. Ларичева является утверждение об использовании пластины для отсчета периодов в 486 (именно столько лунок в общей сложности насчитывают все элементы пластины) тропических лет. Этот огромный временной промежуток соответствует целому числу больших саросов (9), а также целому числу синодических (6011) и драконических (6523) месяцев.

«Чтобы по достоинству оценить знание палеолитическим человеком Мальты этого великолепного цикла, близкого половине тропического тысячелетия, в котором максимально сближены несопоставимые (из-за их дробности) календарно-астрономические величины тропического года (365,242 суток), синодического (29,5306 суток) и драконического (27,2122 суток) месяцев, достаточно напомнить: знаменитый 600-летний цикл мифических библейских патриархов, известный в истории астрономии как Великий год «допотопной эпохи», выдающийся астроном Жан Доминик Кассини назвал в XVIII веке самым

прекрасным из всех циклических календарных периодов, созданных в древности. Особое удобство использования 600-летнего периода директор Парижской астрономической обсерватории усмотрел в том, что количество суток в нем (210 146) составляет целое число не только солнечных лет, но и синодических месяцев (7421)... Великий год патриархов фиксировал момент возвращения Солнца и Луны в те же точки пространства, в которых светила находились 600 лет назад, с точностью до нескольких минут. Результаты расшифровки знаковой системы мальтинской пластины показывают, что... мальтинский жрец знал длительность всех главных календарных периодов с большей точностью, чем мифические патриархи Ближнего Востока и библейских времен... Точность «совмещения несовместимого» у палеолитических астрономов Мальты превосходит точность того же у мифических патриархов почти в два раза! Значит, главные астрономические периоды определялись жрецами мальтинской культуры с идеальной, по существу, точностью, а девятикратный проход по годам большого сароса позволял им уверенно засекаать возвращение Солнца и Луны в ту же точку пространства, в которой дневное и ночное светила находились почти полтысячелетия назад» [4, с.220].

Общий вывод В.Е. Ларичева по мальтинской пластине следующий:

«Все это выглядит как элементы чрезвычайно гибкой, мастерски сконструированной, комбинаторной по структуре календарной системы, позволяющей реконструировать хронологию, которую использовал при счислении времени палеолитический человек. Он мог, как выясняется, следить за временем не только по годам – тропическому и лунному, но также по значительно более продолжительным календарно-астрономическим периодам, длительностью от самого малого – 57 синодических или 62 драконических месяца (4,6525 тропического года), до сароса простого, большого, и, наконец, до самого продолжительного – девятикратного повтора последнего с выходом на уникальный период длительностью в 486 тропических лет, в котором целыми числами

ми месяцев выражались синодическое и драконическое счисления времени» [4, с.247].

Датировка пластины и особенности «звездной ситуации»

В настоящее время разброс дат для мальтинской культуры составляет почти десять тысяч лет. Радиоуглеродное датирование дает возраст примерно в 14750 лет, а анализ условий залегания приводит к выводу, что культурные слои должны иметь возраст около 24-х тысяч лет [10, с.315]. Последнее следует из того, что культурные остатки Мальты залегали на интенсивно разрушенной мерзлотой почве, сформировавшейся в период межледникового. В Восточной Сибири так называемое каргинское межледниковье существовало в период примерно от 50 до 25 тысяч лет назад. Затем началось сартанское оледенение, продлившееся вплоть до начала глобального потепления голоцена примерно 12 тысяч лет назад.

Начало сартанского оледенения отмечено довольно большим числом хорошо исследованных памятников. Как правило, это или поселения с мощным культурным слоем, остатками жилищ и многочисленными произведениями искусства, или многослойные стоянки со своеобразным инвентарем. Наибольшая часть обнаруженных костных остатков на таких стоянках принадлежит обычно северному оленю. Затем по убыванию следуют песец, шерстистый носорог, мамонт, бизон, бык, лошадь, лев, волк. Из растений преобладали береза и ель.

К этому хронологическому этапу принадлежат и многие из исследованных поселений Восточной Европы с развитым домостроительством, использующим кости мамонта, и ярким впечатляющим искусством. Первым из таких памятников явилась открытая в 1873 году на реке Удай в Поднепровье Гонцовская палеолитическая стоянка. Здесь впервые были обнаружены развалины жилищ в виде кольцевых нагромождений мамонтовых костей. Позднее были открыты и другие аналогичные поселения,

наиболее известными из которых являются большие поселения в Мезине на реке Десне и Межиричах на Днепре близ Канева. О масштабах использования мамонтовых костей при строительстве такого рода поселений красноречиво говорит такой, например, факт: при сооружении одного из жилищ в Межиричах было использовано 95 нижних челюстей мамонта для обкладки цоколя [10, с.191]. На всех упомянутых выше раскопках были обнаружены интереснейшие памятники интеллектуальной культуры. Среди них в первую очередь следует выделить знаменитую кость из Гонцов [12, с.194] и браслеты из Мезина с насечками календарного назначения.

Фактически, глубокий интерес к изучению первобытного искусства эпохи палеолита в нашей стране впервые пробудился в связи с находками в 1908 г. загадочных предметов с богатым геометрическим орнаментом при археологических раскопках палеолитической стоянки у села Мезин на Черниговщине.

Таким образом, по существующим на сегодня оценкам, возраст мальтинской пластины может составлять от 15-ти до 25-ти тысяч лет. Может ли компьютерное моделирование помочь в уточнении этих данных? Да, но только в том случае, если удастся привязать какие-либо характеристики пластины к характерным особенностям звездного неба в указанный период!

Самое первое, что бросается в глаза при компьютерном исследовании «звездной ситуации» за последние 25 тысяч лет, это особенности изменения положения Большой Медведицы относительно Северного полюса мира (рис. 5.4).

Как видно из рисунка 5.4, примерно до 17100 г. до н.э. созвездие из-за прецессии земной оси постепенно удалялось от полюса, пока не заняло положение практически точно на окружности с радиусом в 60° . После этого начинается обратный процесс: Большая Медведица приближается к полюсу до тех пор, пока не расположится на аналогичной окружности вокруг полюса, но с радиусом всего в 15° (рис. 5.5).

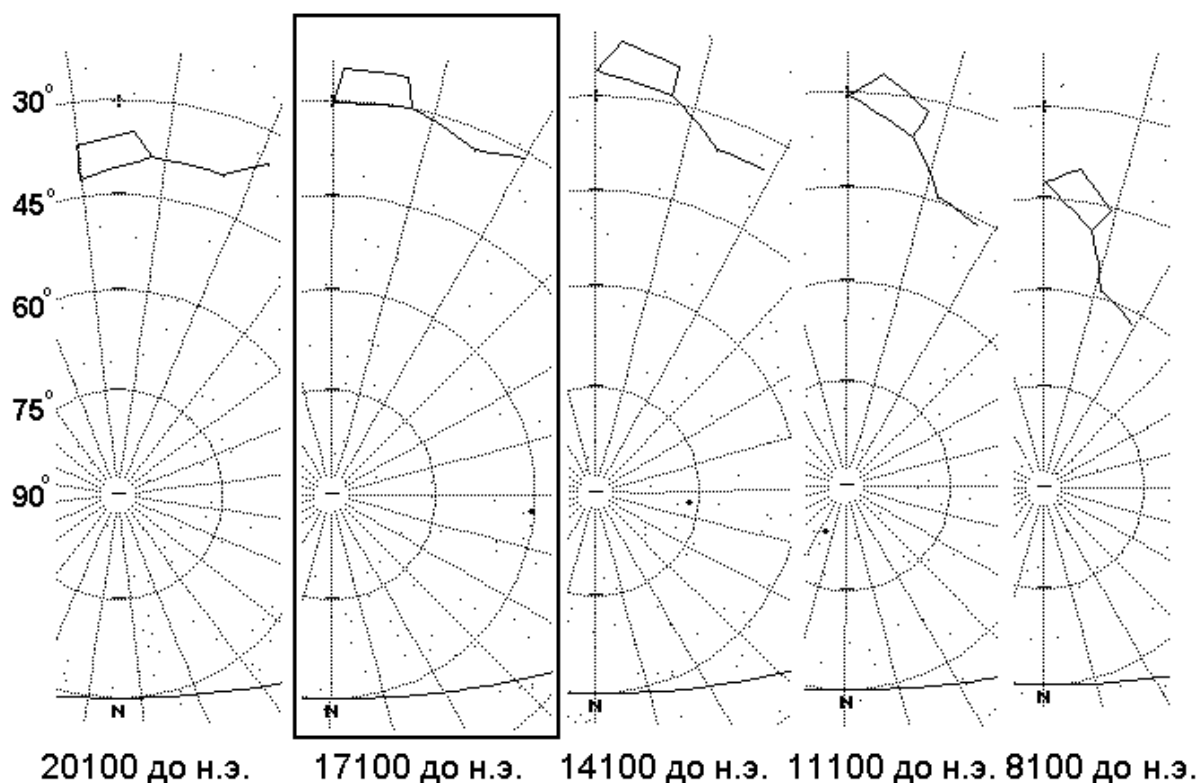


Рис. 5.4. Изменение положения Ковша Большой Медведицы относительно небесного полюса XX-IX тыс. до н.э.

При этом важно отметить весьма примечательный размер сектора, занимаемого ковшем Большой Медведицы: при наибольшем удалении это точно 30° , т.е. двенадцатая часть окружности, а при наименьшем – примерно в два раза больше, т.е. 60° . Такое расположение созвездия делает его весьма удобным как для ориентации, так и для отсчета времени.

Достаточно весомым подтверждением того, что данный факт не остался незамеченным в эпоху мальтинской культуры, может служить изображенный на рис. 5.6 жезл из бивня мамонта.

Таким образом, это наиболее заметное и известное созвездие околополярной области неба лишь дважды в процессе своей эволюции занимает «правильное» положение относительно полюса: при наибольшем и наименьшем удалении от него.

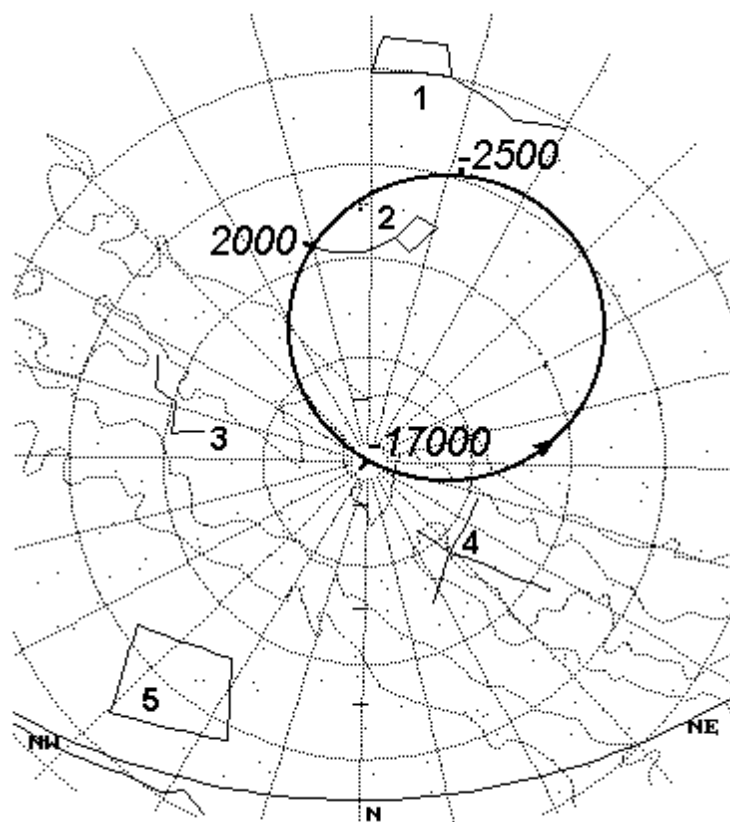


Рис. 5.5. Изменение положения небесного полюса в результате прецессии земной оси

Жезл, найденный в том же культурном слое, что и пластина с точечным узором, первоначально был интерпретирован как орнаментированное художественное изделие, изображающее «хвост животного или нечто подобное» [4, с.114]. Однако в начале 90-х годов В.Е. Ларичевым было доказано, что форма, размеры и разметка жезла носят отнюдь не случайный характер и заставляют рассматривать его скорее как тщательно изготовленный измерительный инструмент, чем просто как произведение искусства [13, с.110]. При этом особое внимание было обращено на то, что жезл точно укладывается 12 раз в окружность, радиус которой составляет удвоенную длину жезла. А учитывая тот факт, что разметка на жезле нанесена с шагом примерно в полградуса, который соответствует видимым угловым размерам Луны и Солнца, можно сделать однозначный вывод об использовании жезла для астрономических наблюдений.

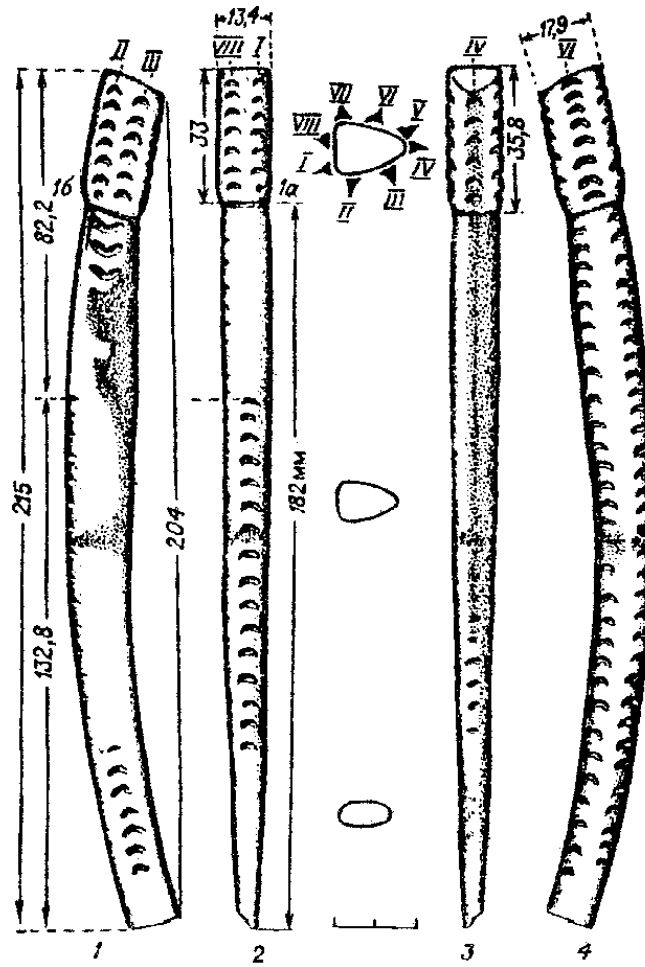


Рис. 5.6. Мальтинский жезл из бивня мамонта

Выводы В.Е. Ларичева можно существенно уточнить и дополнить, если соотнести параметры жезла с особым положением Большой Медведицы около 20-ти тысяч лет назад. Из рисунка 5.7 хорошо видно, что форма и размер жезла удивительно точно согласуются с расположением ковша Медведицы относительно полюса. Сам жезл при этом может рассматриваться как своего рода модель созвездия, в которой нашли отражение не только специфическое положение и форма ковша в целом, но и угловые размеры отдельных его элементов.

Так, например, длина головной части жезла очевидно соответствует толщине (глубине) непосредственно ковша. Размеры же жезла выбраны, по всей вероятности, именно таким образом, чтобы обеспечить точное измерение указанных угловых размеров при удалении жезла от глаз на расстояние вытянутой руки, что

является наиболее естественным решением, но, правда, не единственно возможным.

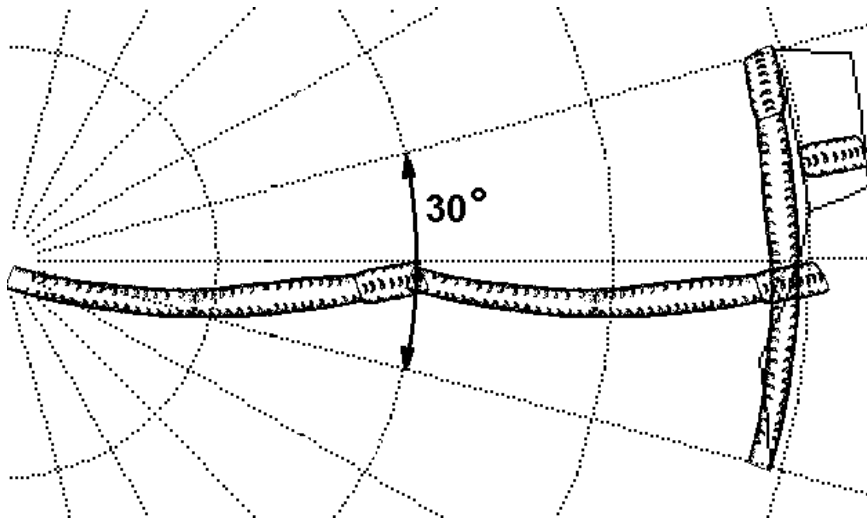


Рис. 5.7. Мальтинский жезл и пропорции Ковша Большой Медведицы

В этой связи небезынтересно сравнить мальтинский жезл с другой аналогичной по возрасту находкой: так называемой «стилизованной антропоморфной фигуркой» из Межиричи [14] (рис. 5.8).

Нельзя не отметить, что при существенных различиях в форме наблюдается удивительное совпадение пропорций обоих изделий с взаимным расположением звезд Большой Медведицы. В первую очередь это касается расстояния CD, соответствующего ручке ковша, и AB, точно соответствующего угловому расстоянию FE, составляющему 4,5 градуса. Этот факт позволяет предположить, что и межиричский жезл можно также рассматривать в качестве своеобразного астрономического измерительного инструмента, использующего в качестве эталона пропорции «звездного ковша». Эта гипотеза представляется вполне вероятной и естественной, особенно если учесть, что и сегодня угловые расстояния между звездами ковша Большой Медведицы рекомендуется использовать в качестве эталона при элементарных астрономических наблюдениях [5, с.340].

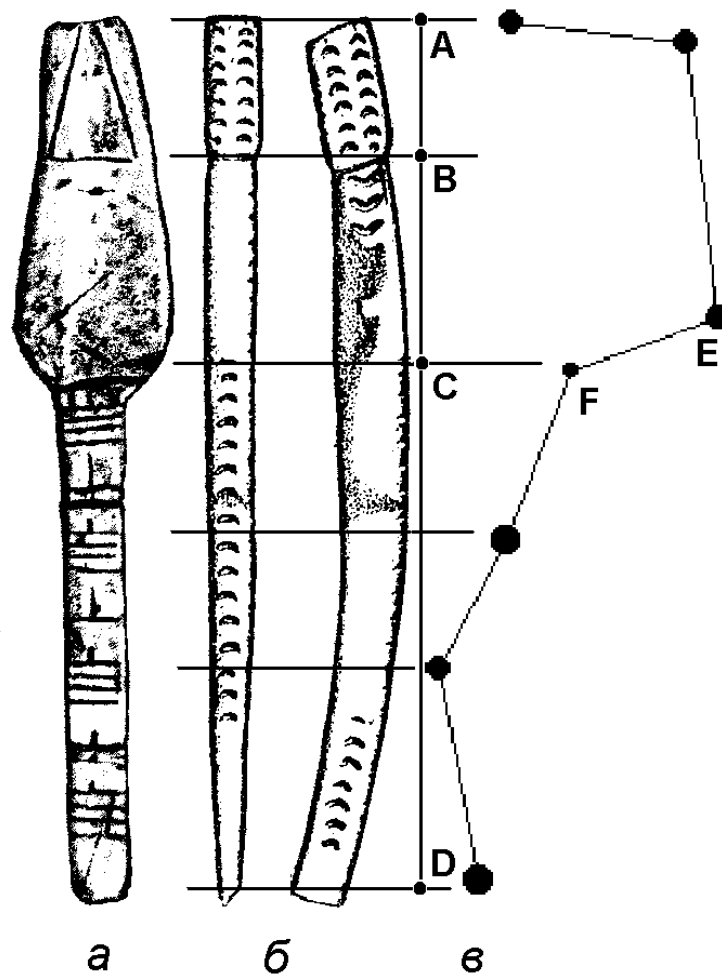


Рис. 5.8. Межиричский (а) и мальтинский (б) жезлы в соотношениях с пропорциями Ковша Большой Медведицы (в)

Еще одной особенностью «звездной ситуации» 20 тысяч лет назад являлась специфика расположения Северного полюса мира: именно в этот период он располагался среди звезд Млечного пути, причем, наиболее близко к его срединной части (рис. 5.5). А это означает, что Млечный путь, словно огромные стрелки часов, вращался вокруг полюса, что не только являлось грандиозным и впечатляющим зрелищем для древнего наблюдателя, но и существенно упрощало ночной отсчет времени. Дополнительным фактором, облегчающим при этом ориентацию во времени и пространстве, являлось специфическое расположение Большой Медведицы.

В современных условиях наиболее простым способом быстрого нахождения точки полюса является мысленное проведение линии через две крайние звезды Ковша (α и β). Затем на этой линии необходимо отложить пять отрезков, равных расстоянию между α и β . А 20 тысяч лет назад для определения полюса необходимо было по кратчайшему пути соединить Млечный Путь с крайней звездой ручки Ковша (η – Бенеташ). При этом расстояние от указанной звезды до полюса равнялось ровно двум отмерам жезла, моделирующего Большую Медведицу (рис. 5.4).

Еще одним фактором, облегчающим ориентацию в этот период, являлось приближение к полюсу на расстояние не более нескольких градусов довольно яркой звезды Альдерамин из созвездия Цефея (рис. 5.9).



Рис. 5.9. Звездное небо в окрестностях полюса в 18200 году до н.э.

Ситуация, когда положение полюса отмечено какой-либо достаточно заметной звездой, имела место в действительности не так уж и часто. В наше время роль Полярной звезды выполняет α Малой Медведицы. В этой роли она может использоваться еще несколько столетий. Другой известной в этой роли звездой была около пяти тысячелетий назад α Дракона, существенно менее яркая, чем современная Полярная, но, тем не менее, достаточно заметная для практического использования. Альдерамин по

яркости занимает примерно промежуточное положение между двумя упомянутыми выше звездами.

Важно отметить, что периоды, когда мировая ось получает свое видимое воплощение в виде какой-либо хорошо заметной звезды, довольно редки и относительно непродолжительны. Но именно с этими периодами были связаны наиболее значительные цивилизационные изменения: это и современная научно-техническая революция, истоки которой берут свое начало в эпоху Великих географических открытий, и период великих цивилизаций Древнего Египта, Шумера и Триполья, начавшийся около 5-ти тысяч лет назад. Вполне возможно, что совпадения эти не случайны, и даже малейшее улучшение условий для ориентирования и навигации могло как-то оживлять развитие цивилизаций. В таком случае, по аналогии с известным определением Карла Ясперса [15, с.32], мы с полным правом можем назвать такие периоды также своего рода осевым временем. И именно к такому осевому времени может быть отнесен интересующий нас период около 20-ти тысяч лет назад.

Таким образом, фоном Мальтинской культуры была уникальная ситуация на звездном небе, обусловленная совпадением целого ряда примечательных особенностей в динамике околополярной области неба. Могло ли это как-то реально повлиять на интеллектуальные процессы в первобытном обществе? Вполне! Формирование вследствие прецессии уникальной упорядоченности в динамике звездного неба не могло не привлечь к себе внимание древнего наблюдателя и дать тем самым толчок к поиску аналогичной упорядоченности в окружающей действительности.

О том, как реально это могло происходить, может дать представление пример из совсем недавнего нашего прошлого. Так называемая «проблема неопознанных летающих объектов (НЛО)» является довольно заметным феноменом современной интеллектуальной жизни, породившим тысячи книг и газетных публикаций, чаще других претендующих на сенсационность и постоянно привлекающих к себе внимание многих миллионов читателей во всем мире. Обратим, однако, внимание на то, с чего начался этот

необычный всплеск внимания к НЛО. Вот как объясняет это один из специалистов по данной проблеме: «Особое место в расширении интереса к НЛО занимает дата 4 октября 1957 года. В этот день в СССР был запущен первый искусственный спутник Земли. Это событие привело к тому, что люди в массовом порядке взглянули в небо. Естественно, что в небо они смотрели и раньше. Теперь же, стараясь увидеть пролетающую среди звезд блестящую звездочку, многие открыли для себя небо с множеством звезд и планет во всей его красе, открыли новый для себя мир, который существовал и раньше, но увидеть и узнать который все было недосуг. Повышенное внимание к звездному небу привело к тому, что... количество наблюдаемых НЛО резко возросло, интерес к ним принял массовый характер» [16].

Аналогично 20 тысяч лет назад первоначальное усиление интереса к звездному небу могло быть вызвано какой-либо одной из трех перечисленных выше особенностей «звездной ситуации» того времени. Скорее всего, исходной причиной повышенного внимания к полярной области неба могло стать прецессионное вхождение полюса мира в область Млечного Пути, начавшееся параллельно с последним глобальным похолоданием около 25-ти тысяч лет назад. Затем повышение интереса могло быть стимулировано приближением к полюсу звезды α Цефея. Максимум приближения имел место примерно в 18200 году до н.э. (рис. 5.9). Следующим событием «повышенного интереса» могло стать максимальное удаление Ковша Большой Медведицы от полюса мира и точное размещение его на околополярной окружности с радиусом в 60° , что датируется примерно 17100 годом до н.э. Именно эти даты могут послужить опорой для «звездной фиксации» возраста мальтинской пластины. Но для этого желательно также выявление какой-либо непосредственной связи пластины с созвездием Большой Медведицы.

Звездные истоки «золотого сечения»

Анализируя палеолитические астральные рисунки, Б.А. Фролов увидел в них убедительное подтверждение известного общего положения современной антропологии о том, что фундаменталь-

ные свойства физиологии и психики современного человека остались в принципе такими же, какими они были и во все предшествующие периоды истории человека современного типа, начиная с верхнего палеолита.

В частности, речь шла о том, что «целая серия прямоугольных фигур в искусстве палеолита имеет пропорции 1:0,62 – т.е. соотношение то же, что и экспериментально установленное основным психофизическим законом (законом Вебера-Фехнера) пороговое отношение в процессе восприятия. В пещерах Ляско и Пасьега такие прямоугольники помещены рядом с фигурами оленей и лошадей, как бы выражая ту же идею, что и пряжка в Мальте тех же пропорций с орнаментальным солнечным календарем... Даже если бы эти солярно-зоологические ассоциации с прямоугольниками оказались случайными совпадениями, даже в этом случае налицо графическая фиксация людьми в противоположных концах ойкумены палеолитического искусства Евразии фундаментального свойства человеческой психики – порога восприятия. Развитие этого аспекта первобытного искусства в культуре Древнего мира и последующих эпох связано с пропорцией «золотого сечения» («божественной пропорцией»)» [17, с.54].

Однако в таком объяснении есть нечто иррациональное и мистическое, заставляющее предполагать действие неких неизвестных сил, понуждающих человека из всех возможных форм и пропорций выбирать по совершенно неясным причинам некоторые вполне определенные фигуры.

Желательно попытаться найти более естественные объяснения данному феномену, для чего необходимо предположить наличие некоторого природного образца, длительное подражание которому могло быть возможным в весьма удаленных районах земной поверхности. Идеальным образцом такого рода могли бы быть узоры звездного неба.

В мальтинской пластине обращает на себя внимание специфическая неправильность ее формы. Это выглядит несколько стран-

ным на фоне весьма тщательного размещения точечных узоров и весьма точного соблюдения пропорций «золотого сечения» в соотношении сторон пластины. Почему вместо правильного прямоугольника неведомый создатель пластины предпочел придать ей форму, напоминающую не совсем правильную трапецию? Случайность? Или неправильность формы имеет какой-то вполне определенный смысл?

Чтобы ответить на эти вопросы, достаточно сравнить форму пластины с расположением звезд Ковша Большой Медведицы (рис. 5.10).

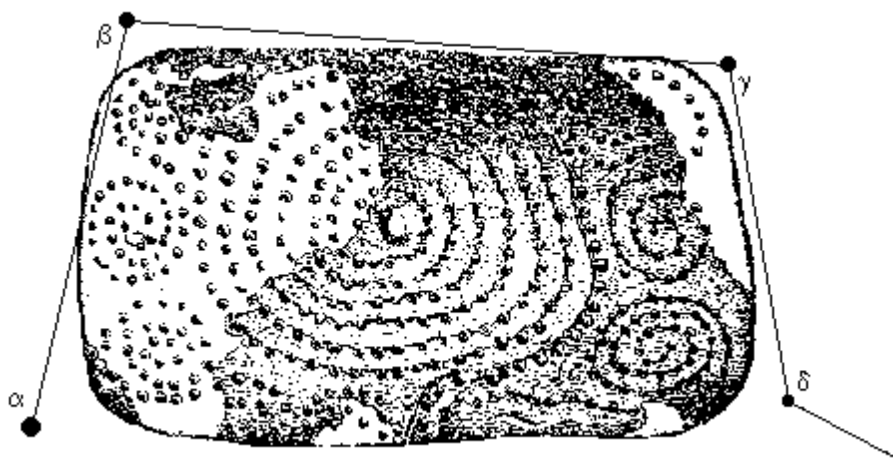


Рис. 5.10. Мальтинская пластина и пропорции Ковша Большой Медведицы

Совпадение поразительное и не оставляющее сомнений, что искомым образцом было взаиморасположение именно этих четырех звезд! Более того, этот факт позволяет объединить в единый инструментальный комплекс как пластину, так и рассмотренный выше мальтинский жезл. То, что на жезле также зафиксированы пропорции «золотого сечения» (отношение отрезков AC и CD на рис. 5.8) было отмечено еще В.Е. Ларичевым. В дополнение к этому можно предположить, что и в данном случае в качестве прототипа «золотого сечения» были использованы пропорции Большой Медведицы, а точнее – отношение длины непосредственно Ковша к длине его ручки. Имея общий естественный прототип, пластина и жезл были, вероятно, предназначены для

совместного использования в процессе наблюдений за звездным небом. Так, например, если жезл мог использоваться преимущественно для измерения угловых расстояний, то пластина кроме вычислительных функций могла также выполнять функции своеобразного угломера, позволяющего определить наклон Ковша к линии горизонта. Для этого достаточно было укрепить в отверстие пластины какой-либо отвес и совместить пластину со звездами Ковша так, как показано на рис. 5.10.

На основании изложенного могут быть сделаны два важных вывода:

Во-первых, в Мальтинской пластине мы можем видеть один из наиболее ранних примеров проявления астроморфизма, т.е. сознательного подражания формам и пропорциям звездных узоров. Данное явление так или иначе проявлялось на протяжении всей истории человеческой цивилизации и влияние его на развитие культуры еще в недостаточной степени оценено и исследовано. Одним из следствий сознательного астроморфизма на протяжении многих тысячелетий развития современного человека стало предпочтение некоторых форм и пропорций уже на подсознательном уровне. Другими словами, имеет место, по всей видимости, своего рода «звездный импринтинг», т.е. «звездное запечатление», когда наиболее привлекающие внимание созвездия начинают оказывать влияние на предпочтения индивидуума уже на подсознательном уровне.

Во-вторых, форма Мальтинской пластины вполне определенно связывает ее с Ковшом Большой Медведицы. В связи с этим для датирования пластины могут быть использованы данные об актуализации (т.е. повышении прагматической значимости) соответствующего ему созвездия. Это дает основания датировать пластину примерно 17100 годом до н.э., что в основном согласуется с существующими датировками не только мальтинской культуры, но и аналогичных ей культур Восточной Европы.

Древнейший прибор?

Впервые мысль о возможности использования Мальтинской пластины в качестве астрономического инструмента была также высказана В.Е. Ларичевым: «По всей видимости, то, что наречено археологами бляхой, представляет собой в действительности подставку для гномона, который закреплялся в сквозном отверстии. В таком случае вогнуто-выпуклая пластина с точным расчетом нанесенных на ее поверхности спиральных кругов могла служить своеобразным циферблатом для измерения времени в светлое время суток и для замеров длины тени в полдень, что позволяло фиксировать моменты солнцестояний и равноденствий, а также направления по странам света. Касание края тени гномона конкретной лунки и витка спирали давало возможность определять как час наблюдения, так и день его в годовом тропическом цикле... Все это означает, что Мальтинская пластина, быть может, древнейший в культурной истории человечества универсальный комплексный астрономический прибор, с помощью которого палеолитический человек мог следить за течением времени при счете его по Луне и Солнцу, а также, по-видимому, по звездам, улавливал смены сезонов, наблюдал за движением планет, определял моменты, когда следовало ожидать затмения» [4, с.250].

Характерно, что место находки Мальтинской пластины лежит примерно на широте знаменитого английского Стоунхенджа. Широта Стоунхенджа практически оптимальна для того, чтобы солнечные и лунные направления образовывали прямой угол. Стоило сдвинуть памятник к югу или северу на какие-нибудь 50 километров (в Оксфорд или Борнмут) – и вся астрономическая геометрия претерпела бы такие изменения, что фигура, образуемая «опорными» камнями превратилась бы из прямоугольника в параллелограмм. И чем дальше перемещался бы Стоунхендж от нынешнего его положения ($51^{\circ}17'$ с. ш.), тем более «перекошенным» становился бы параллелограмм, пока вы не добрались бы до экватора. Затем, при дальнейшем движении на юг, перекош параллелограмма стал бы уменьшаться, пока вы не достигли бы Фолклендских островов и Магелланова пролива, расположенных

на $51^{\circ}17'$ ю. ш. Там небесная геометрия оказалась бы точно такой же, как и на Солсберийской равнине. Другими словами, в северном полушарии существует только одна широта, на которой азимуты Солнца и Луны в их крайнем склонении разделены углом в 90° . Стоунхендж расположен всего в нескольких километрах от этой широты [8, с.197]. Сибирское село Мальта лежит также практически на этой же широте.

Мировое древо: модель Вселенной?

Таким образом, предыдущие исследования достаточно ясно показывают, что мальтинская пластина являлась многофункциональным, тщательно продуманным инструментом, основной функцией которого являлась фиксация результатов многолетних наблюдений с целью дальнейшего их использования. Более того, информация, зафиксированная на пластине представляет из себя не просто совокупность некоторых знаний, а является замечательным примером систематизации этих знаний. Фактически, по всем современным критериям, в данном случае вполне уместно такое определение как «вычислительная модель», причем, модель чрезвычайно наглядная и удобная в использовании.

В.Е. Ларичев, в частности, делает заключение, что «мальтинская пластина, судя по всему, представляла собой модель вселенной. Этот «предмет искусства» – предтеча и уплощенный вариант знаменитой сферы Архимеда. Объемную структуру мира палеолитического человека, как он был воссоздан им в изделии из бивня мамонта, составляли выпуклая верхняя и вогнутая нижняя поверхности его, пространственно ограниченные рамками прямоугольника с закругленными углами. Знаковая система из лунок на выпуклой поверхности выражала геометризованными числами идею циклически замкнутого времени и намечала круговые пути движения Солнца, Луны и планет. Они как раз и выписывали фигуры многоликих мифологических существ, порождавших все живое на свете, а прежде всего Вселенную, которую они сами же и символизировали, как и некий «животный организм» у Гераклита. Существа эти, зоантропоморфные по облику, могли быть

образным отражением Неба или Верхнего мира. Круговерти змеевидных тел их составляли «приведенный во вращение» мир людей древнекаменного века, когда они умом своим правили «звездами высших небес» задолго до Архимеда и его великих предшественников. Вогнутая сторона пластины с резными изображениями трех кобр в таком случае представляла картину Нижнего мира, Преисподней, а зигзагообразные контуры змей – графические записи лунных циклов, связанных с затмениями» (рис. 5.11) [4, с.249].

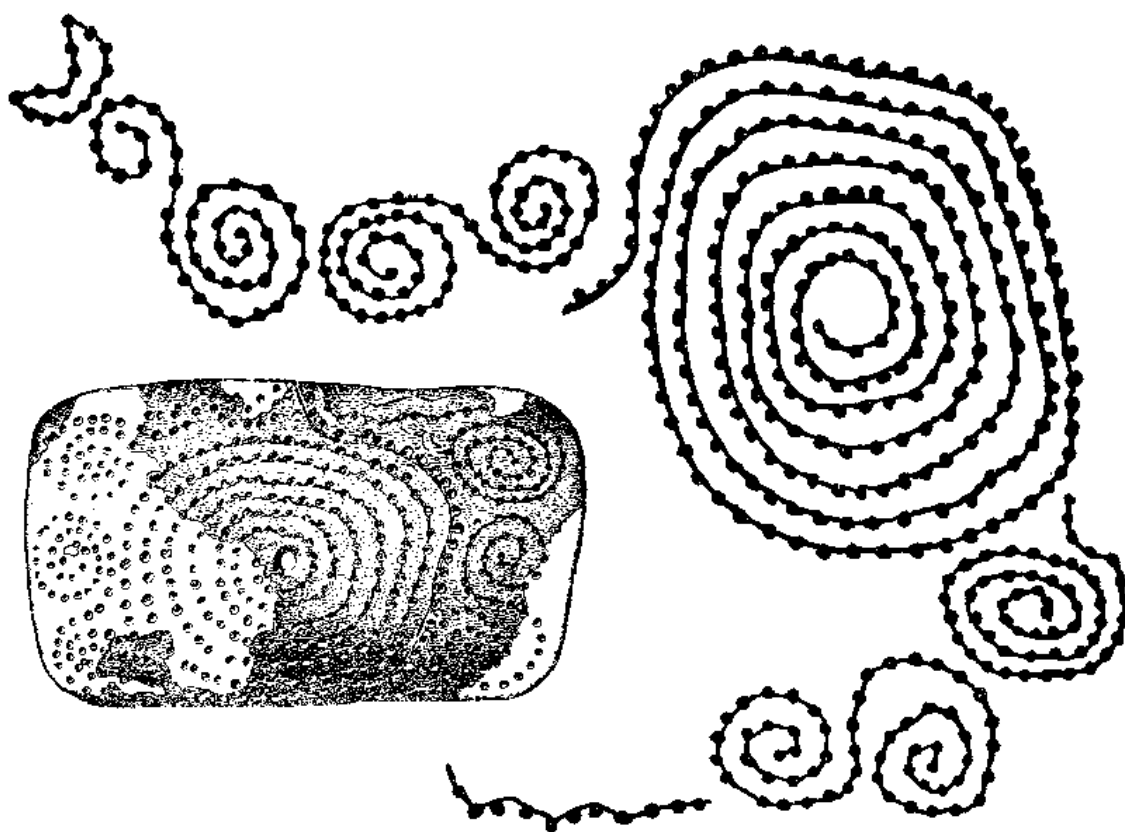


Рис. 5.11. «Змеиная интерпретация» узоров мальтинской пластины в соответствии с гипотезой В.Е. Ларичева

Правда, в этой связи возникает целый ряд вопросов, убедительных ответов на которые ни у В.Е.Ларичева, ни у других исследователей нет:

Во-первых, почему для древнего человека «круговерти змеевидных тел» должны были символизировать не только Нижний мир, что вполне естественно, но и Верхний? Надо признать, что достаточных оснований для «змеиных интерпретаций» узоров выпук-

лой части пластины нет. Верхняя часть пластины по замыслу создателей должна была отражать и символизировать упорядоченный и вычислимый Космос. В абсолютном же большинстве мифом змеи, драконы и т.п. твари являются как раз символом Хаоса, противостоящего космическому порядку. В крайнем случае, они могут являться представителями лишь нижней части упорядоченного мира, но отнюдь не всего его! Существуют ли более убедительные интерпретации всего комплекса спиралеобразных узоров пластины, хорошо согласующиеся со всем многообразием как символического, так и мифологического наследия человеческой культуры?

Во-вторых, как объяснить совершенство числовой структуры узоров пластины и высокий (даже по современным меркам!) уровень знаний создателей пластины (вплоть до взаимного согласования планетных циклов и умения вычислять затмения!) на фоне традиционных представлений об интеллектуальном развитии человека в палеолите и его возможностях выполнять вычисления и фиксировать знания? Существуют ли какие-либо переходные формы и аналоги мальтинской пластины, которые свидетельствовали бы о постепенном, эволюционном характере накопления и систематизации соответствующих знаний?

В-третьих, как объяснить тот странный факт, что в условиях жесточайшей борьбы за выживание (не будем забывать и о ледниковом периоде в эту эпоху) интеллектуальные усилия были направлены на решение таких сложных, но достаточно абстрактных на фоне повседневных нужд, проблем, как вычисление закономерностей движения небесных тел? Могли ли при этом решаться и гораздо более насущные для древнего общества задачи?

Средний мир (Земля) как будто отсутствует в структурах изделия. Но он, очевидно, выражен самой пластиной из бивня мамонта. В этой связи заслуживает внимания кривизна пластины – она, по всей видимости, отражает реальную степень кривизны земной поверхности. Начало этого выпукло-вогнутого прямоугольного по периметру мира следует, очевидно, связывать с «пустым пространством» сквозного отверстия. С него зарождалась Вселенная,

с него же начинался отсчет времени и раскручивание центральной спирали. Если это был момент полного солнечного или лунного затмения, то такое состояние могло оцениваться как безвременье – период господства Хаоса, разверстой в бездонную потусторонность черной дыры, распахнутой пасти готового поглотить все живое неведомого чудовища, воплощения бездны небытия, «оборотных сторон» Солнца или Луны, согласно мифологическим представлениям, – ужасного лика самой Преисподней. Сходные картины рисуют ранние греческие мифы, в которых описывается состояние Вселенной накануне появления упорядоченного мира – Космоса.

В большинстве публикаций, в том числе у В.Е. Ларичева, выпуклая сторона пластины изображается таким образом, что S-образные фигуры находятся в нижней её части (рис. 5.11). В этом случае прочие элементы воспринимаются как «свисающие» с верхней части пластины. Если же перевернуть изображение, то эти фигуры начинают восприниматься как «растущие» из нижней части. Такое восприятие спиралей вполне согласуется с традиционными спиралевидными элементами различных растительных орнаментов. При этом вся композиция в целом становится более естественной и приобретает «пейзажный» характер с растительностью в нижней части. Другими словами, «космические» спирали пластины в этом случае ассоциируются с растениями. А раз так, то не есть ли этот точечный узор прототипом того самого «мирового дерева» всемирной мифологии?!

При этом надо учитывать, что, хотя у современного человека с понятием «дерево» и ассоциируется обычно «нечто древовидное» и разветвляющееся, в мировой мифологии это не обязательно так. «Мировое дерево» часто могло, например, отождествляться с колонной или столбом. В христианской фразеологии, в частности, равнозначны формулы «дерево животворящее» и «животворящий столп» [18, с.156]. Но в орнаментальных композициях любая растительность чаще всего сопровождается какими-либо спиралеобразными элементами. А ведь орнамент не только наиболее древний, но и наиболее распространенный вид изобразительного

искусства, подверженный изменениям существенно меньше других видов.

Кроме того, надо иметь в виду, что в качестве образа мирового дерева следует рассматривать не только и не столько «растущие» спирали (особенно центральную), сколько всю композицию в целом. При этом важную роль играют как S-образные элементы, символизирующие, как будет показано далее, птиц, так и змееобразная волнистая линия в нижней части пластины. Именно эти атрибуты, как отмечает А.В. Голан в книге «Миф и символ», являются одними из наиболее характерных признаков мифологического мирового дерева: «В гимнах Ригведы и Эдды змея обитает между корнями некоего дерева, уходящими в неведомые глубины; вершиной своей оно уходит в небо, представителями которого являются птицы. В одном из древнейших памятников словесного творчества – шумерском эпосе о Гильгамеше – об этом дереве говорится: «В его корнях змея, что не знает заклятья, гнездо устроила, в его недрах птица Имдугуд птенца вывела, в его стволе дева Лилит дом построила». Образ дерева со змеей под ним и птицей в его ветвях известен в русском фольклоре. Образ космического дерева — общечеловеческий миф. Известно мезолитическое изображение дерева с корнями и со змеей; надо полагать, что это – известное по древним мифам и сказаниям мировое дерево, в корнях которого живет змей» [18, с.71].

Двойные спирали – птицы

В работе «Миф и символ» S-образным символам уделяется особое внимание: «Двойная спираль. Эта фигура известна на всех континентах. Ввиду ее элементарного характера не исключена возможность того, что она в ряде случаев возникала конвергентно. Но нужно учесть следующее обстоятельство. Существует огромное количество разного рода графических начертаний. Между тем лишь немногие, причем повсеместно одни и те же графемы оказались почитаемыми символами. В их числе S-образная фигу-

ра, которая у разных народов и в разные эпохи трактуется как неисполненный смысла и значения знак. При этом у индейцев Америки он встречается сравнительно редко, у аборигенов Африки и Австралии исключительно редко, в большей части Азии фигурирует, как правило, в орнаментальных композициях, не имеющих смыслового содержания, но зато в Европе и Передней Азии примеров этой графемы множество, причем очень часто характер ее начертания и расположения свидетельствует о том, что она мыслилась именно как идеограмма, а не как орнаментальный мотив» [18, с.71].

В результате делается практически однозначный вывод: «S-образная (или Z-образная) фигура является схематическим изображением птицы. Многие стилизованные изображения птиц указывают на обоснованность этого суждения. Примечательно, что в древнейшем, пиктографическом письме шумеров (т.е. еще в доиндоевропейское время) Z-образный знак означал «птица». На многих древних изображениях видим вереницы водоплавающих птиц и сходные с этими рисунками цепочки S-образных или Z-образных знаков. Происхождение этих знаков от стилизованного изображения птицы подтверждается некоторыми особенностями их начертаний на древних рисунках... На некоторых древних (относящихся еще к эпохе неолита) изображениях S- или Z-образные знаки расположены над фигурами людей, животных, гор, символизируя птиц в небе. Эти композиции, повторяющиеся у разных народов (в полосе от Египта до Туркмении), не могли представлять собой жанровые сценки, изображения пейзажа, ибо содержат одни и те же немногие элементы. Такими элементами являются рогатые животные и птицы. Первые символизировали землю, а птицы символизируют небо» [18, с.73].

От простого к сложному

Слабым звеном в аргументации В.Е. Ларичева является слишком разительный контраст между существующими представлениями об интеллектуальном уровне той эпохи и относительно высокой

сложностью структурной и алгоритмической организации узоров пластины. Кроме того, далеко не ясно, каким образом сформировались именно такие числовые соотношения и именно такие узоры. Ведь для того, чтобы выйти на наблюдаемый на Мальтинской пластине высокий уровень систематизации и согласования циклов и добиться поразительной гармонии формы с содержанием, необходим был длительный, на протяжении множества поколений, эволюционный процесс наблюдений и проверок, сопровождаемый многочисленными «рабочими записями».

Если говорить о малых числовых значениях, соизмеримых, например, с количеством пальцев на руках, то здесь проблему «рабочих записей» можно считать уже решенной. Еще в 60-х годах в отделе археологии Института истории филологии и философии Сибирского отделения Академии наук СССР Б.А. Фроловым было исследовано огромное количество геометрических орнаментов из сибирских и европейских палеолитических стоянок. При этом особое внимание было уделено принципам числовой группировки различных изобразительных элементов без учета особенностей их начертаний и формы изделий. Оказалось, что на первом месте, значительно «оторвавшись» от других, стоят четыре числа: 5, 7, 10 и 14. Такие сочетания, в частности, чаще всего использовали обитатели Мальты, Бурети, Красного Яра, Афонтовой горы и других сибирских стоянок, когда группировали свои орнаментальные композиции [19, с.239].

Особенность же мальтинской пластины состоит в том, что значения её «характерных чисел» хотя и связаны с указанными выше значениями, но, как правило, намного их превышают. Одним из таких характерных значений является число 121 ± 1 . Именно его можно считать одним из основных модулей числовой системы пластины, определяющим общую композицию всего узора: оно соответствует как половине общего количества точек центральной спирали, так и количеству точек в периферийных узорах левой и правой частей.

Это значение соответствует числу дней в одной трети года и играло, по всей видимости, одну из важнейших ролей в древней наблюдательной астрономии. Об этом может, например, свидетельствовать трехсезонность древнейших календарей. В древнеегипетской мифологии, в частности, о возникновении календаря говорится следующее: «После того как мир был сотворен... бог Тот, властелин времени, разделил год на три части и каждой из них дал название: сезон Половодья, сезон Восходов и сезон Урожая. Так возникли времена года» [20, с.61].

Троичное деление года было и в древнейших славянских календарях, в которых отсутствовала осень, как отдельная пора года. Исследователи дохристианской славянской мифологии отмечают, что «это трехфазное деление просуществовало наиболее длительный срок. Осень как отдельная единица годового круга появилась относительно поздно под влиянием... христианизации» [21, с.573].

В этой связи необходимо обратить внимание на хорошо известный резной мамонтовый клык (рис. 5.12) из Гонцов (Украина), детально описанный Дж. Хокинсом в книге «Кроме Стоунхенджа», где упомянуты все шедевры астроархеологии, соизмеримые на его взгляд по своему значению со знаменитыми мегалитами Великобритании. Он, в частности, пишет, что «кость из Гонцов (15000-10000 гг. до н.э.)... – это предел проникновения в архаические слои подсознания. Астроархеология вынуждена ограничиться этой скудной резьбой по кости и таинственными символами в пещерах среди наскальных рисунков. Устная речь и мысль остаются незапечатленными, недостижимыми» [12, с.196].

Можно не согласиться с Дж. Хокинсом и предположить, что, если рассматривать резную кость из Гонцов в связи с мальтинской пластиной как разные стадии одного процесса познания, то появляется возможность частично реконструировать и мысль древнего человека. При этом можно считать, что в Гонцах была найдена одна из тех «рабочих записей», где уже присутствует упомянутое выше трехсезонье, так как количество штрихов на кости соответствует именно четырем месяцам, т.е. примерно 120-ти дням. Учи-

тывая хорошо выраженную симметричность расположения штрихов, можно также предположить, что нарезка их была сделана не в ходе однократного наблюдения, а для регулярного использования в качестве календаря для отсчета дней, недель, месяцев и сезонов года. Надо полагать, что нечто подобное предшествовало в Сибири и мальтинской пластине. Во всяком случае, именно наличие такого рода относительно простых «рабочих записей» могло намного облегчить переход к формированию весьма сложной системы взаимосвязанных циклов, представленных в мальтинских узорах.

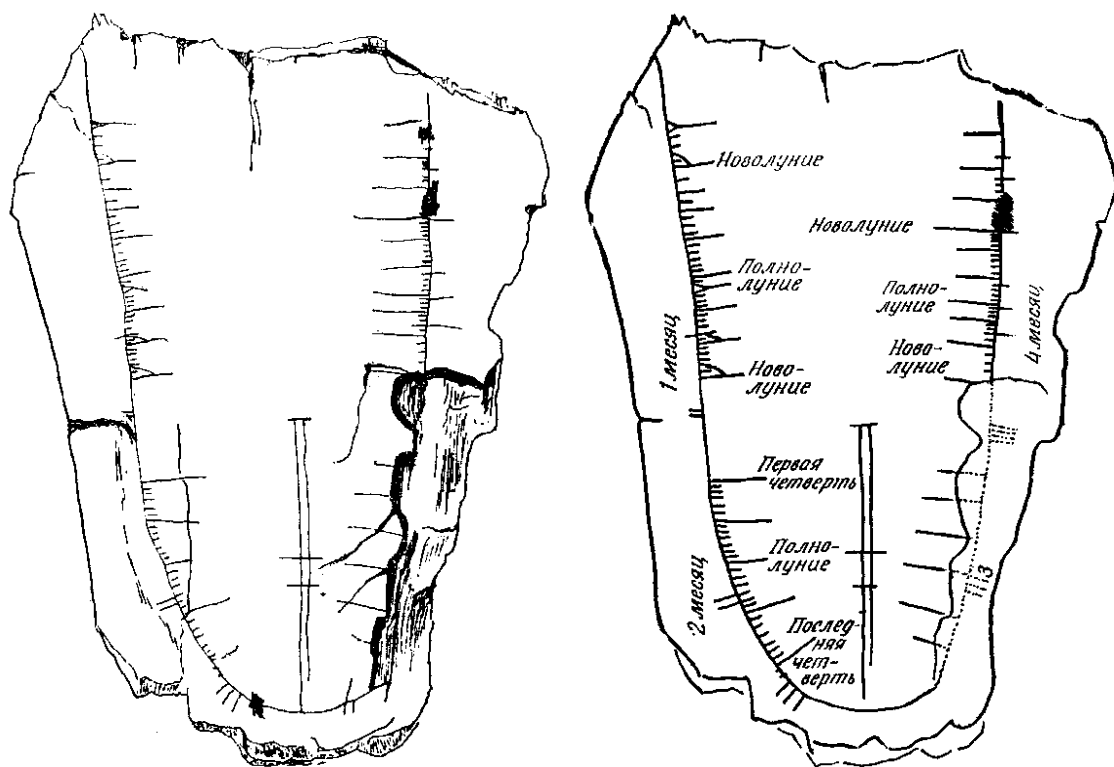


Рис. 5.12. Кость из Гонцов (слева) и календарная интерпретация ее разметки (справа)

Чрезвычайно важным для реконструкции «естественных путей» формирования столь сложной вычислительной модели еще в палеолите, является также и выявление в ней и других простейших вычислительных модулей.

Для этого прежде всего обратим внимание на фигуру в форме полумесяца в нижней части Мальтинской пластины (рис. 5.3). Еще В.Е. Ларичев указал на то, что количество лунок в этой фигуре

(14) позволяло использовать её для отслеживания фаз Луны, на что, собственно, прямо указывает и её форма. Не совсем ясной, правда, остается пока остается причина именно такой группировки (10 и 4) лунок. Только ли необходимость имитации формы полумесяца определила расположение меток? Или для этого у создателей пластины были более веские основания? Анализ показал, что однозначно имело место именно последнее! Как будет показано далее, в разделе, посвященном «дереву жизни», в первую очередь это связано с циклическими процессами, происходящими в женском организме практически синхронно с лунными циклами.

Но можно указать и еще на одну возможность использования именно такой группировки лунок. В соответствии с гипотезой В.Е. Ларичева все периферийные узоры пластины использовались для довольно сложного процесса отслеживания планетных циклов (рис. 5.13, таблица 5.1).

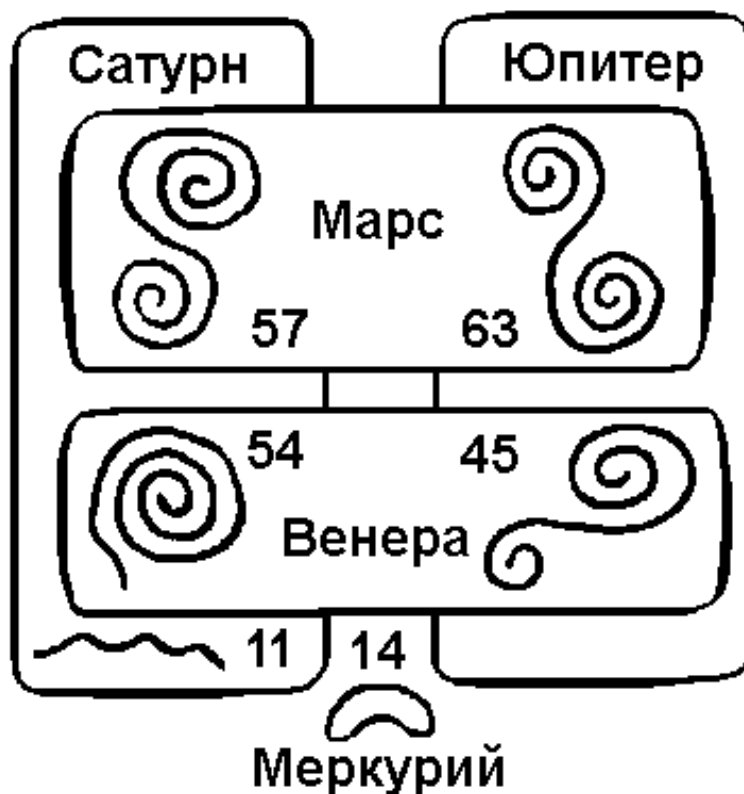


Рис. 5.13. Планетные циклы на мальтинской пластине (по В.Е.Ларичеву)

Надо признать крайне маловероятным формирование столь сложной системы отсчетов сразу, без реализации каких-либо промежуточных вариантов более простого слежения за положением планет. Естественно, что более простые варианты предполагали и меньшую точность. И первое, что в этой связи необходимо предпринять, это попытаться найти такие числовые значения, которые соответствовали бы лишь одному или максимум двум планетным циклам.

Самое удивительное, что не только обнаруживаются такие соответствия для Меркурия и Венеры, но и опять наблюдается поразительное соответствие формы и содержания. Речь идет о том, что 4 внутренних лунки полумесяца можно поставить в соответствие 4-м синодическим лунным месяцам, которые лишь с небольшой погрешностью соответствуют синодическому периоду обращения Меркурия, составляющему 115,9 суток:

$$4 \times 29,5 = 116.$$

А 10 внешних лунок полумесяца при аналогичном отсчете примерно соответствуют половине синодического периода обращения Венеры, составляющему 292 дня (этот период соответствует смене фаз планеты, когда она наблюдается на небе то как утренняя, то как вечерняя звезда):

$$10 \times 29,5 = 295.$$

При этом надо учесть, что соответствующую поправку для Венеры в данном случае достаточно просто обеспечить добавлением одних суток после каждого завершения цикла Меркурия. В большинстве случаев такая точность вполне приемлема для отслеживания положения планет, и надо полагать, что именно такой вариант отслеживания Венеры и Меркурия был первоначальным и основным. А вариант, предложенный Ларичевым, если и использовался, то лишь в исключительных случаях и на довольно поздних стадиях формирования вычислительной структуры «мирового древа».

По всей вероятности, сказанное верно и для других периферийных узоров мальтинской пластины. Но достаточно убедительным это утверждение будет только в том случае, если для соответствующих фигур будут выявлены и более простые вычислительные функции.

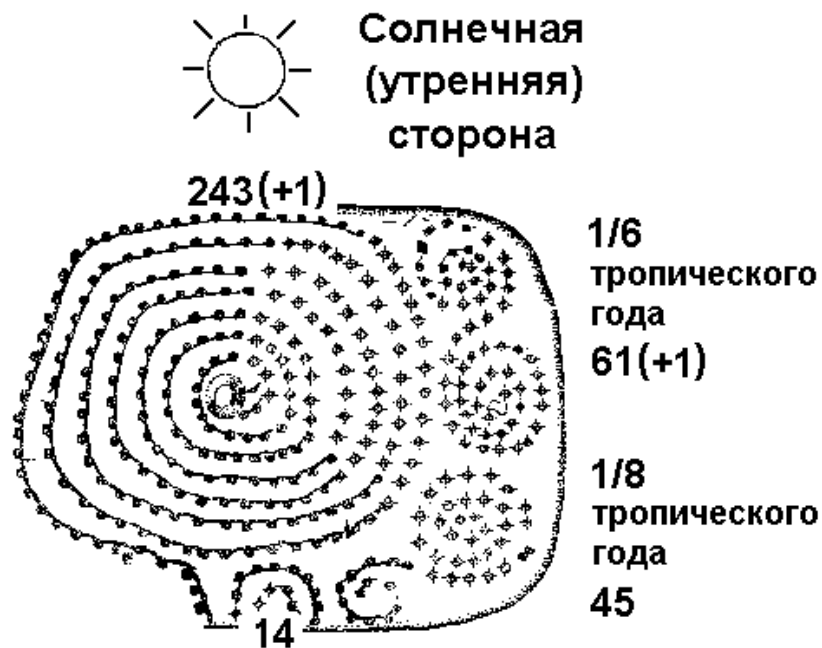
В этой связи необходимо вспомнить, что левая часть пластины соответствует лунному, а правая – солнечному году. Если попытаться найти соответствующие приближенные числовые аналоги для каждой из 4-х периферийных спиралей, то можно получить вполне удовлетворительный и логичный результат:

- правая верхняя спираль: $61 \approx 1/6$ солнечного года;
- правая нижняя спираль: $45 \approx 1/8$ солнечного года;
- левая верхняя спираль: $54 \approx 2$ лунных драконических месяца ($27,2 \times 2$);
- левая нижняя спираль: $58 \approx 2$ лунных синодических месяца ($29,5 \times 2$).

В целом получается весьма стройная и простая в организации и использовании система, в которой каждый элемент имеет свое самостоятельное значение и мог формироваться независимо от остальных, будучи лишь на поздних стадиях своей эволюции интегрированным в единую структуру «мирового дерева» мальтинской пластины (рис. 5.14, 5.15).

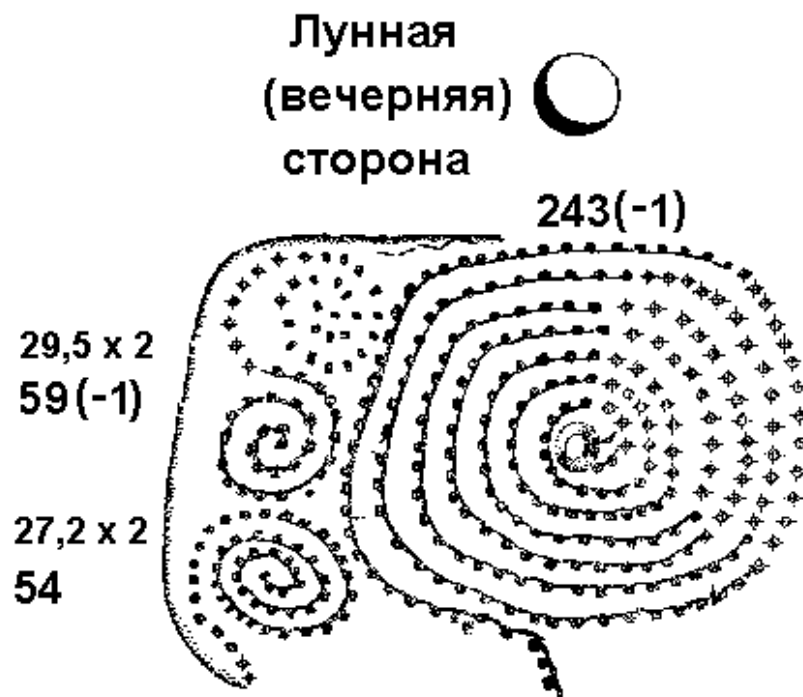
Из этой системы выпадает только змееобразная волнистая фигура в нижней части пластины, содержащая 11 лунок и соответствующих разнице между солнечным и лунным годом.

Наблюдаемая на пластине ассоциация правой стороны с Солнцем, а левой – с Луной, является довольно характерной для многих символических композиций, известных в мировой культуре. Возможно, истоки этой традиции необходимо искать именно в палеолите.



Солнечный год: $244 + 62 + 45 + 14 = 365$

Рис. 5.14. Солнечные циклы на мальтинской пластине



Лунный год: $242 + 58 + 54 = 354$

Рис. 5.15. Лунные циклы на мальтинской пластине

Древо жизни

Одним из наиболее интересных и широко представленных в мифологии вариантов интерпретации «мирового древа» является отождествление его с «древом жизни».

В фундаментальной энциклопедии «Мифы народов мира» эта взаимосвязь характеризуется следующим образом:

«Мифопоэтическому сознанию жизнь как некая субстанция, особая жизненная сила, обычно представляется возникающей на заключительном этапе космогенеза и составляющей внутренний смысл и цель устройства *космоса*... В «древе жизни», в самой его сердцевине, упрятаны жизнь и её высшая цель – бессмертие. В хеттском ритуальном тексте, связанном с культом умирающего и воскресающего бога *Телепанус*, перед ним воздвигается вечнозелёное дерево *eia*, ... внутри которого помещаются долгие годы (жизни) и потомство. К тому же источнику, что и хеттское название «древа жизни» (*eia*), восходит русское «ива» (ивовые прутья, наряду с вербовыми, использовались в ритуалах в качестве символа плодородия) или германское название тисса (ср. древневерхненемецкое *iwa*)... Наиболее известный образ «древа жизни» представлен в книге Бытия: «И произрастил господь бог из земли всякое дерево, приятное на вид и хорошее для пищи, и дерево жизни посреди рая, и дерево познания добра и зла» (Быт. 2, 9)... Носителями жизненной субстанции выступает само «древу жизни» и его плоды (яблоко, гранат и другие символы вечной жизни, достигаемой через смерть), и находящаяся под деревом живая вода, и антропоморфные заместители «древа жизни» (характерно, что имя *Евы*, из-за которой было утрачено «древу жизни» и которая как бы заменила его, означает по-древнееврейски «жизнь»). Часто «древу жизни» бывает представлено как женский (материнский) персонаж или, по крайней мере, как его обитель» [1, с.396].

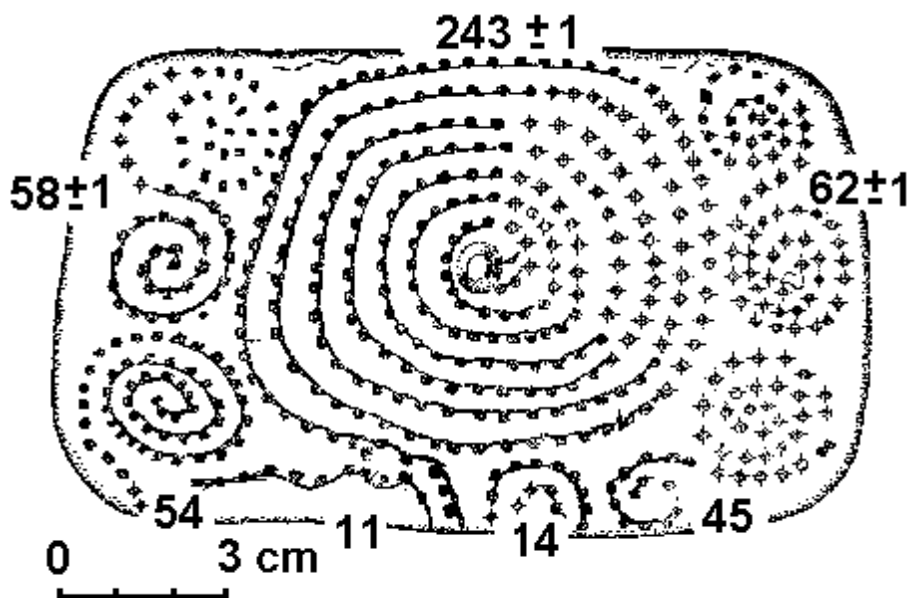
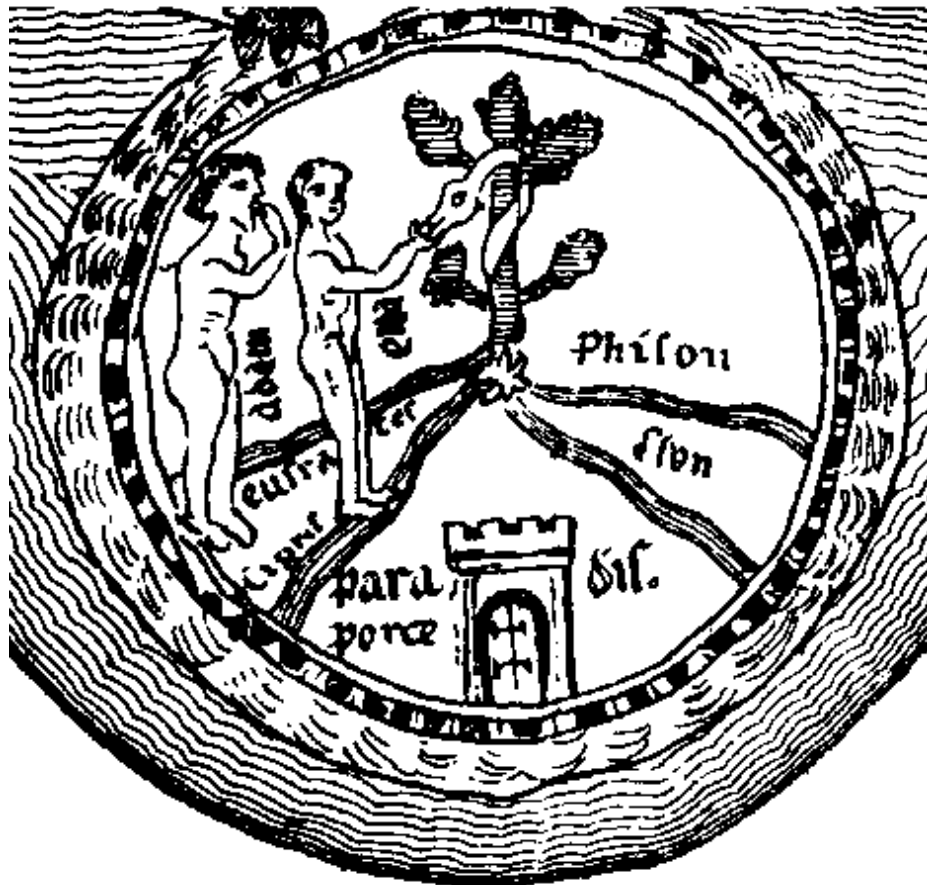


Рис. 5.16. Основные элементы композиции «Древа жизни» в христианской традиции (вверху) и на мальтинской пластине (внизу): центральное «древо жизни» («243»), змея («11»), «райские врата» («14») и 4 «реки» («54», «58», «62» и «45»).

А.В. Голан по этому поводу пишет следующее: «В сказаниях разных народов мировое дерево мыслилось воплощением Великой богини, видимо, потому, что она считалась владычицей не только неба, но всей природы. С мировым деревом связан мотив определения судеб людей, потому что от Великой богини зависели эти судьбы... В Ригведе мировое дерево сопоставляется с рождающей женщиной. По якутским мифам в дереве живет дух богини деторождения. В грузинском народном искусстве «древо жизни» – сюжет, связанный с культом Великой матери. В древней Индии верховную богиню принято было символизировать священным деревом; календарные празднества, посвященные почитанию священного дерева, в Индии считаются женскими. В древнем Египте с культом деревьев было связано поклонение женским божествам. По египетскому мифу, богиня Нут обитала в «небесном дереве» [18, с.156].



Рис. 5.17. Исчислитель времени и бог мудрости Тот (справа) и его жена богиня письменности и геометрии Сешет (вторая справа) записывают на листьях Дерева Ишед (Небесного Дерева) имя нового фараона [20, с.56]

Можно ли все вышесказанное по поводу «древа жизни» как-то соотнести с «мальтинской пластиной»? Положительный ответ на этот вопрос мог бы объяснить кажущуюся на первый взгляд

странной постоянно наблюдаемую тесную связь «мирового древа» с «древом жизни».

Впервые предположение о том, что точечные узоры мальтинской пластины могли использоваться не только для астрономических наблюдений и вычислений, но и для отслеживания некоторых других, более существенных и жизненно важных для древнего человека циклов, было сформулировано Б.А. Фроловым. По этому поводу он, в частности, отмечает следующее: «Регулярные сезонные миграции копытных животных плейстоцена совершались в соответствии с годовым обращением Солнца. Этим определялась основа организации охотничьих промыслов палеолита, главного занятия мужчин и главного источника существования всей первобытной общины. Поскольку организация промыслов строилась по солнечному календарю (уже освоенному в палеолите), не составляло большого труда отметить совпадения циклов беременности лошадей с длительностью солнечного года, а у самок северных оленей – с $2/3$ года. Наглядное свидетельство тому – узор на пряжке в Мальте (где северные олени составляли 90 % всей охотничьей добычи): в центральной спирали количество ямок (243) соответствует числу дней от течки до отела у самок северных оленей, и одновременно – зимнему периоду сезонного календаря арктических охотников и оленеводов: здесь зимние месяцы считаются от течки до отела важенок и называются по характерным изменениям в физиологии этих животных. Половины указанной величины (по 122 ямки) расположены слева и справа от центральной спирали на пряжке Мальты, что позволяет легко получить число дней в году ($243+122=365$). Последняя величина связывалась с определением цикла беременности лошадей и соответствующими наблюдениями за циклом движения Солнца у первобытных народов Евразии, что отмечал еще Аристотель. Напротив, беременность коров исчислялась по лунному календарю как совпадающая со сроками беременности женщин (10 лунных месяцев) – эта величина также была хорошо известна в палеолите и фиксировалась графически. В итоге перед нами реальные, практически важные совпадения по астрономическому времени двух фундаментальных основ бытия и сознания людей палеолита: воспроизводство человеческого коллектива и воспро-

изводство промысловых животных, необходимых для его существования, – ведущих доминант бытия и сознания той эпохи, своеобразно трактованных в астральных мифах и рисунках» [17, с.53].

На возможность подобного использования пластины указывал, правда, в гораздо менее определенной форме, и В.Е. Ларичев: «Не исключено, что скрупулезные расчеты сопоставимых периодов обращений Венеры, ... как и расчеты сопоставимых оборотов планетарных пар Венера-Марс и Сатурн-Юпитер, требовались жрецам по причинам отнюдь не «культовым». Возможно, им, в особенности остро чувствующим ритмы природы, удалось установить нечто важное для человека и мира животных, о чем современным биокосмологам еще предстоит узнать. Тут могут быть выявлены механизмы воздействия на живое значительно более тонкие и существенные, чем магнитные бури, которые вызывают теперь пристальный интерес каждого, кто озабочен своим здоровьем... В этой связи особого внимания заслуживает истинная подоплека так называемых культов плодородия древних. Жрецы палеолита, призванные обеспечивать появление на свет полноценного поколения соплеменников, давали, возможно, советы супругам, когда должно зачать ребенка, чтобы здоровье его было отменным, глаз верным и твердой рука. Эти представители тончайшей прослойки интеллектуалов первобытности за десятки тысячелетий смогли проникнуть в сокровенные тайны природы, думая о благе людей гораздо глубже, чем сейчас представляется археологам. А что за этим скрывается в реальности – нам еще предстоит познать» [4, с.270].

Что же в действительности могло иметь место? И как конкретно могла использоваться мальтинская пластина для исчисления сроков зачатия и беременности?

Контроль рождаемости в палеолите?!

Для начала, учитывая все изложенное выше о высоком уровне наблюдательных и аналитических способностях древнего чело-

века, следует предположить, что уже в палеолите мог быть известен так называемый циклический или естественный метод предохранения от беременности. В современных популярных изданиях по сексологии суть данного метода излагается следующим образом:

«Предупредить беременность можно временным воздержанием от половой жизни в определенные периоды, в которые женщина наиболее предрасположена к оплодотворению. Этот период у каждой женщины индивидуален и зависит от ее менструального цикла. Он связан с созреванием яйцеклетки, которая при прохождении через одну из маточных труб обычно способна к оплодотворению в течение 24-48 часов. Сперматозоиды, попав в половые пути женщины, также могут сохранять свою оплодотворяющую способность около 5 суток. Исходя из этих данных, женщина может забеременеть в течение 7 дней. Такой метод предохранения от беременности называют циклическим, или физиологичным, так как он не нарушает психофизиологии полового акта. Циклический метод предохранения от беременности считается достаточно эффективным и дает показатель неудач порядка 15 беременностей на 100 человеко-лет. Календарный метод (метод ритма) основан на предварительном изучении менструальных циклов. Овуляция происходит в пределах 5 дней, между 16 и 12 днями перед появлением менструации. Последние 11 дней можно считать периодом бесплодия. Если учесть жизнеспособность сперматозоидов, то период плодовитости можно продлить до 8 дней – от 19-го до 12-го дня перед окончанием цикла. Для более полной уверенности в успехе следует учитывать изменяющуюся продолжительность циклов. Проследите 10 менструаций. Теперь нужно отнять 19 дней от самого короткого цикла: $26 - 19 = 7$. Это означает, что 7-й день – последний перед овуляционным бесплодием. Чтобы определить период постовуляционного бесплодия, надо от самого длительного цикла отнять 10 ($30 - 10 = 20$). Итак, 20-й день цикла – первый день постовуляционного бесплодия. Этот период охватывает столько дней, сколько остается после вычитания 19 дней от самого короткого цикла. Календарный метод прост и удобен. ...Непригоден он только при нерегулярных циклах» [22].

Принимая во внимание, что наиболее часто длительность упомянутых циклов равна лунному месяцу и составляет 28 дней, нельзя не обратить внимание на месяцеобразную фигуру у основания дерева, состоящую из 14-ти лунок. Ее структура идеально приспособлена для отслеживания описанных выше циклов!

Вышеизложенный алгоритм с использованием 10-ти лунок внешней дуги и 4-х лунок внутренней дуги данной фигуры реализуется чрезвычайно просто: с появлением менструации начинается отсчет дней на внешней дуге, после прохождения которой осуществляется переход на внутреннюю дугу с последующим двойным проходом по ней (в прямом и обратном направлении), затем весь цикл завершается обратным проходом по внешней дуге. В итоге получаем 28-дневный цикл, в котором зачатие возможно только в период прохождения по внутренней дуге (рис. 5.18).

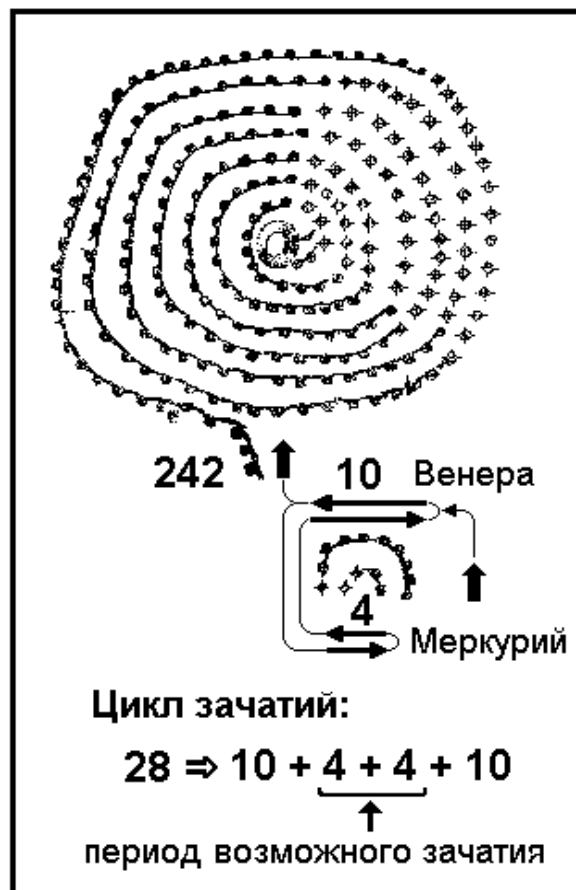


Рис. 5.18. Отслеживание циклов возможного зачатия на базе элемента «14» мальтинской пластины

Трудно придумать более простую и наглядную вычислительную структуру для данной цели. Во всяком случае, этим она выгодно отличается от современных популярных руководств на данную тему, о чем можно судить хотя бы по приведенной выше выдержке. При изменении сроков цикла необходимые корректировки также делаются чрезвычайно просто путем либо соответствующей задержки начала отсчета на внешней дуге, либо путем пропуска необходимого числа лунок на каждой из дуг. Для того, чтобы освоить данный метод расчета, не требуется ни особых вычислительных навыков, ни календаря: необходимо лишь один раз увидеть как это делается и не забывать затем каждый день переносить метку на следующую лунку.

Но это еще не все! Самое ценное в данной структуре заключается в том, что она позволяет не только отслеживать месячные циклы, но в совокупности с большой центральной спиралью позволяет с достаточно высокой точностью отслеживать период беременности. Сделано это может быть следующим образом. При окончании подсчета месячного цикла независимо от действительного наступления менструации начинается отсчет нового цикла. Если менструация все-таки начнется, то отсчет необходимо будет начать сначала. Если же в течение 10-ти дней менструации не будет, то это можно считать признаком беременности и после окончания отсчета по верхней дуге переходить не к внутренней дуге, а к началу отсчета по большой внутренней спирали (рис. 5.19).



Рис. 5.19. Отслеживание цикла созревания плода на базе элемента «242 (243)» мальтинской пластины

На древе жизни начинает созревать плод! При этом обязательно необходимо принять во внимание, что пластина имеет выпуклую форму. А это значит, что по мере продвижения по спирали и приближения к центральному отверстию мы будем подниматься все выше и выше по мере роста плода. Другими словами, и здесь наглядность изумительная. Апогеем же наглядности можно считать выход на центральное отверстие на 280-й день отсчета (если считать от последней менструации): плод созрел и должен появиться на свет!

Если сравнить современные таблицы аналогичного назначения с рассмотренной выше структурой, то следует опять признать явное превосходство палеолитического варианта, как в части наглядности, так и по простоте использования. К этому необходимо добавить, что параллельное использование отсчета по «древу жизни» вместе с отсчетами по другим моделирующим системам пластины позволяет при необходимости точно определять астрономическую обстановку на момент рождения или зачатия. Например, определить момент солнечного года, фазу и положение Луны, расположение планет.

Таким образом, можно сделать однозначный вывод о том, что мальтинская пластина являлась универсальной вычислительной моделью, объединяющей в единое целое человека и окружающий его космос. Основным достоинством такой модели являлась возможность простого и наглядного осуществления довольно сложных вычислений, связанных как с долговременными астрономическими наблюдениями, так и с жизненно важными повседневными нуждами.

Можно предположить, что подобные вычислительные модели имели в древности весьма широкое распространение и использовались чрезвычайно продолжительное время. Прямых доказательств этого пока нет, но в качестве косвенных аргументов могут быть использованы многочисленные следы подобного рода структур в мифологии, фольклоре и изобразительном искусстве.

Интеллектуальное наследие древа познания

Как уже отмечалось, понятие «мирового древа» относится к числу тех немногих мифологических идей, для которых характерно глобальное распространение:

«Мировое дерево» и его локальные варианты («древо жизни», «небесное дерево», «дерево предела», «шаманское дерево» и т.п.)... – образ некоей универсальной концепции, которая в течение длительного времени определяла модель мира человеческих коллективов Старого и Нового Света...» [23, с.9] – отмечает, в частности, В.Н. Топоров.

Одним из наиболее впечатляющих подтверждений глубокой древности и повсеместной распространенности именно спиралевидного варианта концепции «мирового древа» является наличие его прямых аналогов в культурах доколумбовой Америки.

Как известно, массовое заселение американского континента произошло во времена последнего ледникового периода, когда понижение уровня океана почти на 100 метров привело к образованию сухопутного моста между Аляской и Чукоткой. Современники и потомки племен мальтинской культуры имели возможность в период примерно с 20-го по 10-е тысячелетия до нашей эры откочевать из Сибири в Америку, осваивая новые жизненные пространства и унося с собой основные достижения своей цивилизации [24, с.170]. Последующая изоляция откочевавших племен вследствие подъема уровня океана и образования Берингова пролива, обилие легкодоступных ресурсов на новом континенте, резкое снижение межплеменной конкуренции на малозаселенных огромных пространствах и ряд других факторов привели в совокупности к существенному замедлению темпов культурного развития и консервации многих цивилизационных элементов на уровне, достигнутом к моменту экспансии сибирских народов на американский континент.

В Северной Америке к числу наиболее консервативных культур относят культуры североамериканских индейцев бассейна реки Колорадо выше Великого Каньона. В этих местах, представляющих собой труднодоступные каменистые плато, изрезанные глу-

бокими каньонами, хорошо сохранились остатки культур, оставившихся в своем развитии на уровне каменного века. Этот обширный район со времени его освоения миссионерами в конце прошлого века стал излюбленным объектом археологических исследований, в результате которых появились, в числе прочих, и основательные работы по палеоастрономии [25].

Одним из интереснейших палеоастрономических объектов, обнаруженных в районе каньонов, является изображение двух спиральных узоров, расположенных таким образом, что в зависимости от времени года на них по-разному располагается пара щелеобразных солнечных бликов [26, с.163]. На рис. 5.20 показано расположение бликов, соответствующее зимнему солнцестоянию.

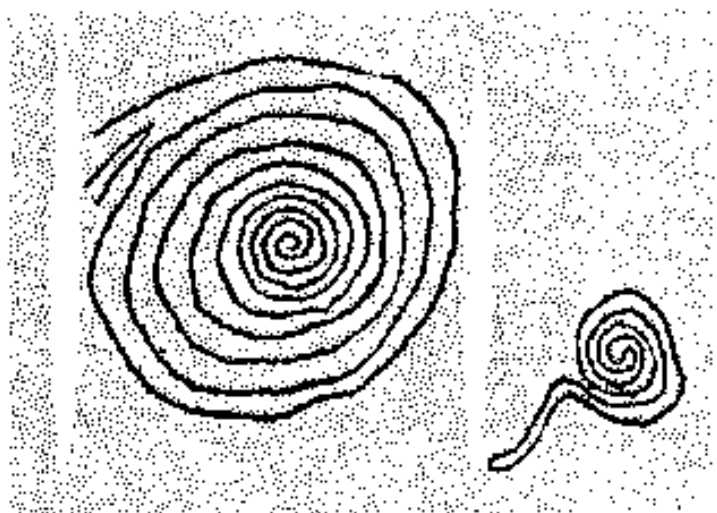


Рис. 5.20. Вертикальные солнечные блики, соответствующее зимнему солнцестоянию, на характерных спиралевидных фигурах, изображенных на скалах в бассейне Колорадо [26]

Нельзя не заметить практически полное соответствие форм спиралей и их взаиморасположения узорам «мальтинской пластины»! Ввиду нетривиальности именно такого сочетания двух различных спиральных фигур случайное совпадение следует в данном случае признать весьма маловероятным. Тем более, что выбор именно таких форм для наблюдения за сезонной сменой положения солнца какими-либо конкретными функциональными целями объяснить трудно. Можно лишь предположить существо-

вание какого-то американского аналога мальтинской модели мира, образы которого и послужили прототипом наскальных спиральных узоров.

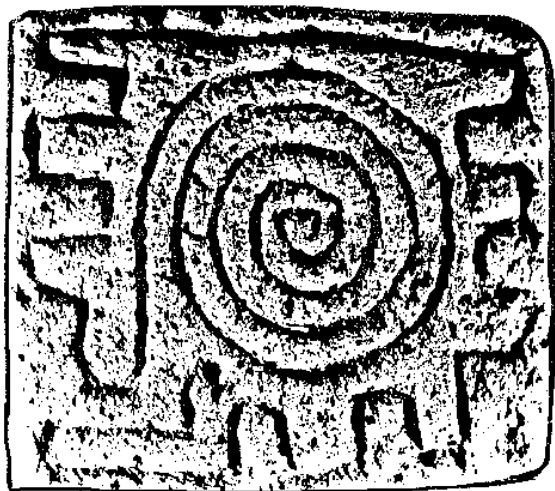


Рис. 5.21. Символ Вселенной в культуре тарасков [26, с.126]

Еще одним характерным примером вероятного наследования на американском континенте образов и смыслов «мальтинской пластины» является изображенный на рис. 5.21 символ Вселенной, принадлежащий одной из доколумбовых культур **Центральной Америки** – культуре тарасков. Мифологические представления тарасков стали в

последующем составной частью хорошо изученной и достаточно широко известной сегодня мифологической системы ацтеков [1, с.520]. Характерно, что центральная спираль в данном случае символизирует солнечного бога, располагающегося в центре Вселенной. Если не предполагать при этом наличия вычислительного прототипа, подобного «мальтинской пластине», то убедительно объяснить выбор именно таких форм для представления образа Вселенной будет крайне затруднительно.

В Южной Америке в традициях индейцев аймара в Андах, на территории современной Боливии, сохранились многие космологические представления, унаследованные от доколумбовых культур, таких, как культура Тиауанако. Одной из характерных черт этих представлений является устойчивое понимание спирали с одной стороны как символа мудрости [27, с.121], а с другой – как символа Космоса и Вселенной [27, с.127].

Можно предположить, что целенаправленный поиск на американском континенте артефактов, подобных «мальтинской пластине», позволил бы обнаружить еще немало аналогичных примеров. Не исключена и возможность обнаружения среди них

и таких, которые еще сохранили не только образ, но и вычислительные функции.

Самым поразительным примером сохранения древнейших вычислительных традиций, своими корнями уходящих в палеолитическую эпоху времен «мальтинской пластины», являются северорусские вышивки – «месяцесловы», или «месяцы», впервые исследованные и описанные этнографом Г.П. Дурасовым в конце 70-х годов [28]. Эти деревенские вышитые календари (рис. 5.22) представляют собой своеобразные круговые диаграммы, в центре которых располагается 12-лепестковая розетка, по которой ведется помесечный отсчет. Счет дней ведется посолонь («по часовой стрелке») по внешней окружности, начиная с января. Особыми знаками с внешней и внутренней сторон «месяцеслова» обозначены важнейшие даты славянского языческого календаря.

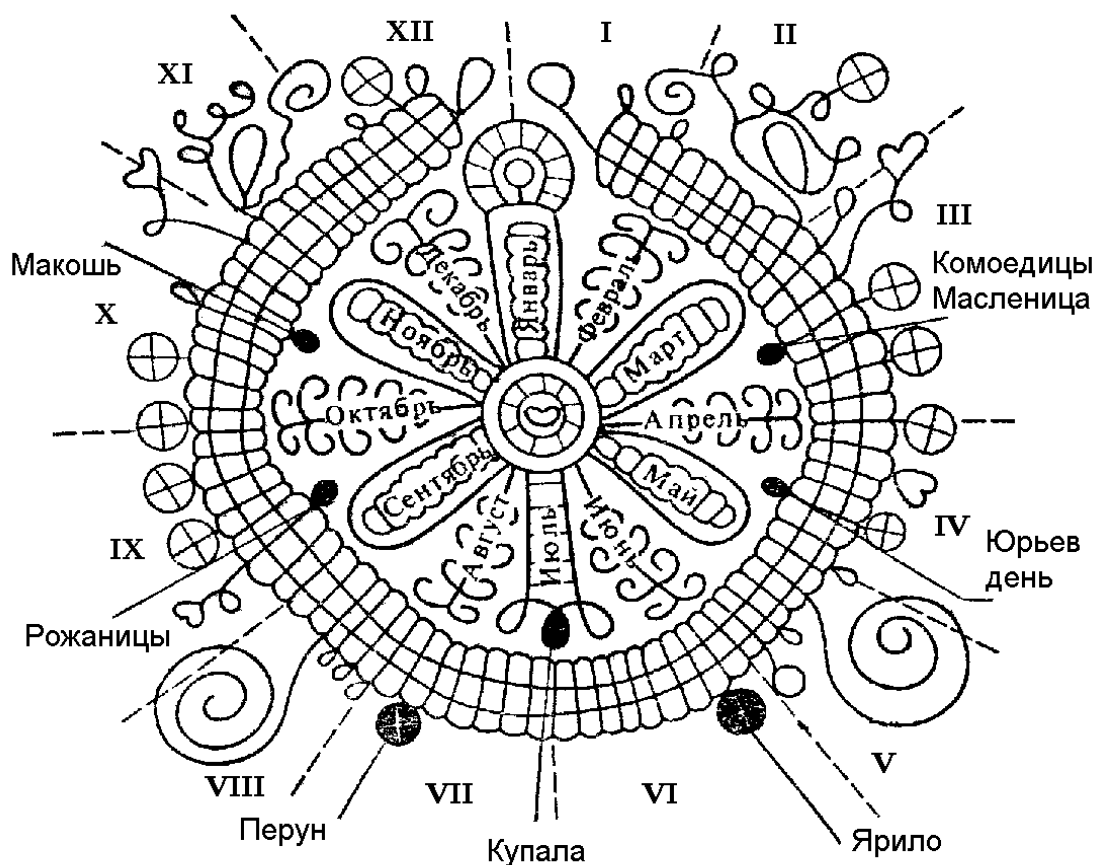


Рис. 5.22. Северорусский вышитый календарь – прямой аналог мальтинской пластины

В монографии «Язычество древних славян» академик Б.А. Рыбаков обратил также внимание на одну важную деталь вышивки: в верхней части композиции, соответствующей весне и осени, вышиты фигуры, которые могут быть уверенно интерпретированы как изображения птиц [29, с.686]. По мнению Б.А. Рыбакова весеннюю птицу следует приурочить к мартовскому прилету жаворонков, когда на Руси повсеместно пекли из теста изображения птиц. А в совокупности с осенней птицей эти фигуры отмечали начало и конец зимы.

При условии расшифровки верхних фигур как символического изображения птиц нельзя не отметить удивительное соответствие общей композиции вышивки структуре узоров «мальтинской пластины»: те же S-образные фигуры птиц в верхней части, и те же характерные спирали в нижней части. И хотя в варианте вышивки эти элементы уже не несут никакой вычислительной нагрузки и имеют ярко выраженный рудаментальный характер, они ясно указывают на генетическое родство традиционного крестьянского календаря с исследуемыми нами палеолитическими узорами!

Еще раз повторим, что самым важным в данном примере является сохранение не только образной преемственности, но и вычислительной. Естественно, многие тысячелетия существования данной традиции не могли не повлиять как на функциональные, так и на образные особенности организации календарных расчетов. Но, учитывая, что временной интервал исчисляется почти двадцатью тысячелетиями, нельзя не поразиться удивительному сохранению некоторых характерных элементов древней «модели мира».

Возможно ли вообще столь длительное сохранение традиции? Утвердительно ответить на этот вопрос позволяют некоторые примеры, приводимые Б.А. Рыбаковым. В частности, начиная с палеолитической древности, на протяжении более двух десятков тысячелетий известен связанный с символикой плодородия ромбический орнамент, встречающийся сегодня во всем его многообразии практически у всех народов мира.

Еще одним ярким примером, имеющим прямое отношение к узорам «мальтинской пластины» являются вышитые полотенца с лосями и рожаницами, по поводу которых Б.А. Рыбаков отмечает, что «бессловесный язык народного изобразительного искусства оказался более памятливым, чем язык фольклора, и донес до наших дней те представления, которые возникли у первобытных охотников мезолита 7000 лет тому назад» [29, с.655]. К сказанному можно лишь добавить, что реальный возраст упомянутых образов является, судя по всему, еще более древним!

Косвенно об этом свидетельствует множество фактов и артефактов, достаточно полная систематизация и осмысление которых еще впереди. Пока целесообразно ограничиться еще двумя весьма красноречивыми примерами, свидетельствующими об устойчивом сохранении традиций «древа жизни» в духе мальтинской пластины в регионах, прилегающих к Байкалу:



Рис. 5.23. Бэйдоу («северный ковш») – владыка людских судеб в китайской мифологии [30, с.132]

В древнекитайской мифологии Большая Медведица (Бэйдоу) и населяющие её духи ведали жизнью и смертью, судьбой и т.п. [30, с.132], что, вполне возможно, является отдаленной и весьма опосредованной памятью о том, что именно с этим созвездием была когда-то связана определенная традиция, связанная с предсказательными процедурами жизненно важного характера.

Второй пример связан с Оми в мифах эвенков, нанайцев и других сибирских народов – так называлась душа зародыша человека (и ребенка до года). Считалось, что до рождения ребенка Оми в виде птиц обитали на ветвях мирового дерева во владениях покровительницы деторождения Омсон или на звезде Чалбон (Венера) [30, с.530]. Истоки подобных представлений вполне естественно и логично могут быть связаны с достаточно длительной традицией использования вычислительных моделей, аналогичных мальтинской пластине.

Основные следствия и выводы

Дж. Вуд в своей фундаментальной работе по археоастрономии «Солнце, Луна и древние камни» объясняет возможность накопления в древности относительно больших объемов астрономической информации существованием соответствующей традиции и особой категории людей, ее обслуживающих: «Если гипотеза о существовании высшего жреческого сословия верна, то она дает неопровержимый ответ на одно из возражений против всей археоастрономической гипотезы в целом. Она объясняет, каким образом знания могли сохраняться и передаваться из поколения в поколение. Критики астрономической гипотезы указывают, что она требует запечатления большого количества сложных геометрических и астрономических сведений. Разметка на земле сложных геометрических фигур, установка астрономических направлений и последующие наблюдения, а также, что особенно сложно, планирование и использование секторов для экстраполяции требовали бы множества правил и подробно разработанных процедур. У нас нет абсолютно никаких данных о существовании в неолитический период письменности или системы записи чисел, хотя люди тогда, несомненно, умели считать во всяком случае до сотен. Единственный неписьменный способ запоминания абстрактных сведений – это превращение соответствующих обязанностей и задач в ритуалы, чтобы они повторялись с абсолютной точностью до мельчайших подробностей. Это не так трудно, как может показаться на первый взгляд...» [31, с.247].

В свете изложенного в данной главе материала утверждение Дж. Вуда о том, что «нет абсолютно никаких данных о существовании в неолитический период письменности или системы записи чисел», можно признать уже устаревшим и не соответствующим действительности. **Монокодовые модели, подобные представленным на мальтинской пластине, позволяли успешно записывать не только отдельные числовые значения, но и интегрировать их в довольно сложные вычислительные модели уже в период палеолита.**

Собственно, и сам Дж. Вуд прекрасно осознавал, что для передачи относительно сложной информации модельно-алгоритмического характера исключительно устной традиции передачи знаний явно недостаточно. Он, в частности, пишет по этому поводу следующее: «Однако заучивания наизусть еще мало, чтобы объяснить процесс открытия. Даже чтобы только удостовериться в существовании основного 18,6-летнего цикла Луны, требовались бы наблюдения, охватывающие десятки лет – период, без сомнения, более долгий, чем срок взрослой жизни неолитического человека. Лунки от столбов в проходе Стоунхенджа показывают, каким способом могли производиться наблюдения и запечатлеваться направления восходов Луны, но ведь для того, чтобы в результате могла сложиться ясная картина, несомненно, требовался какой-то постоянный способ фиксирования числа преходящих лет. Открыть лунные циклы куда труднее, чем передавать уже полученные знания. Может быть, эти жрецы использовали деревянные счетные палки, как индейцы хопи, и ни одна такая палка не сохранилась. А может быть, ключ к тайне хранят узоры из выемок и колец, и мы просто не научились их расшифровывать...» [31, с.247].

Последнее тоже уже не верно... Результаты декодирования модельной системы мальтинской пластины позволяют утверждать, что один из наиболее сложных и наиболее древних «узоров из выемок» успешно расшифрован и может рассматриваться как один из ярчайших артефактов археомоделирования. Именно такие артефакты позволяют понять и объяснить процесс долговременного накопления, систематизации и сохранения знаний в дописьменную эпоху.

Заключение

Таким образом, можно констатировать, что первое десятилетие исследований в области археомоделирования явилось достаточно плодотворным. Основным результатом исследований при этом можно считать вывод о том, что методы и средства вычислительного моделирования имеют очень глубокие исторические корни. При этом можно достаточно уверенно констатировать, что моделирование в его различных проявлениях играло одну из важнейших ролей в истории человеческого познания. В современную компьютерную эпоху эта роль значительно возросла и, несомненно, будет расти в дальнейшем. На этом фоне вполне закономерным представляется и рост интереса к фактам и историческим закономерностям эволюции средств и методов вычислительного моделирования. Именно этим определяется в настоящее время интерес к археомоделированию, позволяющему несколько по-новому взглянуть на когнитивную эволюцию человеческого общества и его перспективы.

Современные средства компьютерного моделирования позволяют комплексно реконструировать все наиболее интересные объекты археомоделирования. Некоторые действующие модели такого рода располагаются на украинском портале моделирования **simulation.in.ua**.

Первоначальной основой данного портала явился раздел археомоделирования, на котором, в частности, представлены модели функционирования Мальтинской пластины и Фестского диска, реализованные магистром Донецкого национального технического университета Татьяной Самойловой (**simulation.in.ua/asim1**). В дальнейшем планируется расширять состав такого рода моделей по мере углубления и расширения исследований в области археомоделирования.

ЛИТЕРАТУРА

К главе 1

1. Кирсанов В.С. Научная революция XVII века. – М.: Наука, 1987. – 342 с.
2. Апокин И.А., Майстров Е.М. Развитие вычислительных машин. – М.: Наука, 1974. – 399 с.
3. Хокинс Дж., Уайт Дж. Разгадка тайны Стоунхенджа: Пер. с англ. – М.: Мир, 1973. – 256 с.
4. Хокинс Дж. Кроме Стоунхенджа: Пер. с англ. – М.: Мир, 1977. – 268 с.
5. Вуд Дж. Солнце, Луна и древние камни: Пер. с англ. – М.: Мир, 1981. – 269 с. (с предисловием А.Гурштейна).
6. Астрономия древних обществ // Материалы конференции «Астрономия древних цивилизаций» Европейского общества астрономии в культуре (SEAC) в рамках Объединенного Европейского и Национального астрономического съезда. Москва, 23-27 мая 2000 г. – М.: Наука, 2002. – 334 с.
7. Археoaстрономия: проблемы становления: Тезисы докладов международной конференции. – Москва, 1996. – 160 с.
8. Потемкина Т.М., Косарев М.Ф., Юревич В.А. Археoaстрономия: проблемы становления (Международная конференция, Москва, 1996) // Российская археология. 1998. № 1. С. 229-238.
9. Владимирский Б. М., Кисловский Л. Д. Археoaстрономия и история культуры. – М.: Знание, 1989. – 64 с.
10. Юревич В.А. Астрономия доколумбовой Америки. Серия «Академия фундаментальных исследований: история астрономии». – М.: Едиториал УРСС, 2004. – 156 с.

К главе 2

1. Топхем Д., Чьюнг Х.В. Юникс и Ксеникс: Пер. с англ. – М.:

- Мир, 1988. – 392 с.
2. Монтенбрук О., Пфлегер Т. *Астрономия на персональном компьютере.* – СПб.: Питер, 2002. 320 с.
 3. Хокинс Дж., Уайт Дж. *Разгадка тайны Стоунхенджа: Пер. с англ.* – М.: Мир, 1984. – 256 с.
 4. Bauval R., Gilbert A. *Das Geheimnis des Orion.* – München, List Verlag, 1994. – 384 с.
 5. Бьювэл Р., Джилберт Э. *Секреты пирамид. Созвездие Ориона и фараоны Египта.* – М.: Вече, 1997. – 368 с.
 6. Meeus J. "Astronomical Algorithms" Willman-Bell, 1991.
 7. Skyglobe Planetarium
(<http://www.sidewalkastronomy.com/skyglobe.html>)

К главе 3

1. Аверкин А.Н. Мягкие вычисления – основа новых информационных технологий / В кн. «КИИ-96», Сборник научных трудов 5-й национальной конференции с международным участием «Искусственный интеллект – 96», т. 2, Казань, 1996, с. 237-239.
2. Аноприенко А.Я. Тетралогики и тетракоды. / В кн. «Сборник трудов факультета вычислительной техники и информатики». Вып.1. Донецк, ДонГТУ, 1996, с.32-43.
3. Аноприенко А.Я., Устройство для вывода графической информации. А.с.1403092 (СССР) / Оpubл. 1988, БИ № 22.
4. Аноприенко А.Я., Башков Е.А., Запоминающее устройство с многоформатным доступом к данным. А.с. 1336109 (СССР) / Оpubл. 1987, БИ № 33.
5. Аноприенко А.Я., Башков Е.А., Запоминающее устройство с многоформатным доступом к данным. А.с. 1355997 (СССР) / Оpubл. 1987, БИ № 44.
6. Аноприенко А.Я., Башков Е.А., Устройство для отображения графической информации на экране телевизионного индикатора. А.с.1403091 (СССР) / Оpubл.1988, БИ №22.
7. Аноприенко А.Я., Гриза В.А., Запоминающее устройство с многоформатным доступом к данным. А.с. 1624526 (СССР)

/ Оpubл. 1991, БИ № 4.

8. Аноприенко А.Я., Кухтин А.А. О некоторых возможностях расширения логического базиса информатики. / В кн. "Тези доповідей міжнародної науково-практичної конференції "Інформатизація в умовах переходу до ринку", Київ, 5-6 листопада 1992 р., с. 30-32.
9. Аноприенко О., Кривошеев С. Тетракоди: новий метод кодування сигналів і зображень. / В кн. "Оброблення сигналів і зображень та розпізнавання образів. Праці Всеукраїнської міжнародної конференції УкрОБРАЗ'96. Київ, 1996.
10. Апокин И.А., Майстров Е.М. Развитие вычислительных машин. – М.: Наука, 1974. – 399 с.
11. Верлань А.Ф., Дмитриенко В.Д. и др. Эволюционные методы компьютерного моделирования. – Киев: Наукова думка, 1992. – 256 с.
12. Белнап Н., Стил Т. Логика вопросов и ответов. – М., 1981. – 214 с.
13. Богомолов А.С. Античная философия. – М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1985, 368 с.
14. Бонгард-Левин Г.М. Древнеиндийская цивилизация. Философия, наука, религия. – М.: Наука, 1980, 333 с.
15. Бочвар Д. А. Об одном трехзначном исчислении и его применении к анализу парадоксов классического расширенного функционального исчисления. Математический сборник. 1938. Т. 4 (46). № 2.
16. Да услышат меня земля и небо: Из ведийской поэзии: Пер. с ведийск. – М.: Худож. лит., 1984, 270 с.
17. Дюбуа Д., Прад А. Теория возможностей. Приложения к представлению знаний в информатике: Пер. с фр. – М.: Радио и связь, 1990. – 288 с.
18. Жданов Д.А. Возникновение абстрактного мышления. – Харьков: Издательство харьковского университета, 1969. – 174 с.
19. Заде Л.А. Основы нового подхода к анализу сложных систем и процессов принятия решений. / В кн. «Математика сегодня», М., 1974.
20. Зверев Г. Н. Точные и аппроксимационные логики в машинных рассуждениях / В кн. «КИИ-96», Сборник научных

трудов 5-й национальной конференции с международным участием «Искусственный интеллект – 96», т. 1, Казань, 1996, с. 46 – 49.

21. Ивахненко А.Г. Непрерывность и дискретность. Переборные методы моделирования и кластеризации. – Киев: Наукова думка, 1990. – 224 с.
22. Ильин В.В. Высокие информационно-вычислительные технологии. Вестник РАН, №6, 1996.
23. Кликс Ф. Пробуждающееся мышление. У истоков человеческого интеллекта. – М.: Прогресс, 1983. – 302 с.
24. Ларичев В. Е. Мудрость змеи: Первобытный человек, Луна и Солнце. – Новосибирск: Наука, 1989. – 272 с.
25. Маковский Н.Н. Лингвистическая генетика: проблемы онтогенеза слов в индоевропейских языках. – М.: Наука, 1992, 189 с.
26. Маковельский А.О. История логики. – М.: Наука, 1967. – 502 с.
27. Марков А.А. О логике конструктивной математики. Вестник МГУ. Сер. «Математика, механика». 1970. № 2. С. 13.
28. Пипуныров В. Н. История часов с древнейших времен до наших дней. – М.: Наука, 1982, 496 с.
29. Раушенбах Б.В. Логика троичности. / В кн. «Пристрастие». – М.: Издательство «Аграф», 1997, с. 117-129.
30. Ригведа. Мандалы I – IV. – М.: Наука, 1989. – 767 с.
31. Санжаров С.Н. Погребения донецкой катакомбной культуры с игральными костями. Советская археология, №1, 1988. – с.140-158.
32. Сигорский В.П. Математический аппарат инженера. – К., Техніка, 1975, 768 с.
33. Словарь по кибернетике. Под ред. В.С. Михалевича. – К.: Гл. Ред. УСЭ им. М.П. Бажана, 1989, 751 с.
34. Стахов А.П. Коды золотой пропорции. – М.: Радио и связь, 1984. – 152 с.
35. Стройк Д. Я. Краткий очерк истории математики. – М.: Наука, 1984, 282 с.
36. Ульянов С.В. Нечеткие модели интеллектуальных систем управления: теоретические и прикладные аспекты (обзор). Техническая кибернетика, № 3, 1991, с. 3-28.

37. Фоли Дж. Энциклопедия знаков и символов. – М.: Вече, АСТ, 1996. – 432 с.
38. Четвериков В.Н., Баканович Э.А. Стохастические вычислительные устройства систем моделирования. – М.: Машиностроение, 1989, 272 с.
39. Яглом И.М. Математические структуры и математическое моделирование. – М.: Сов. Радио, 1980. – 144 с.
40. Lukasiewicz J. Aristotle's Syllogistic from the Standpoint of Modern Formal Logic. Clarendon Press. Oxford, 1957.
41. Lukasiewicz J. O pojeciu mozliwosci. – Ruch Filozoficzny. Lwow. 1920. R. 5. № 9.
42. Heise W., Quattrocchi P. Informations- und Codierungstheorie. Mathematische Grundlagen der Daten-Kompression und -Sicherung in diskreten Kommunikationssystemen. Berlin, Heidelberg, Springer-Verlag, 1995, 476 z.
43. Peitgen H.-O., Hartmut J., Saupe D. Chaos and fractals: new frontiers of science. Springer-Verlag, 1992, 984 p.
44. Post E. L. Introduction to a General Theory of Elementary Propositions. American Journal of Mathematics. 1921. Vol. 43. № 3.
45. Reichenbach H. Philosophical Foundations of Quantum Mechanics. Berkeley – Los Angeles, 1946.
46. Reuter A. Grenzen der Parallelitaet (Limitations of Parallelism). Informationstechnik, 34 (1992) 1, z. 62-74.
47. Schoneburg E., Heinzmann F., Feddersen S. Genetische Algorithmen und Evolutionsstrategien: Eine Einfuehrung in Theorie und Praxis der simulierten Evolution. Addison-Wesley, 1994, 481 z.
48. Zadeh L.A., Fuzzy Sets. Information and Control, June 1965, pp. 338-353.
49. Zadeh L. A. Soft computing and Fuzzy Logic. Software Engineering Journal, November, 1994.
50. Zadeh L. A. Fuzzy Logic = Computing with Words. IEEE Transactions on Fuzzy Systems, Vol. 4, No. 2, May 1996, p. 103-111.

К главе 4

1. Аноприенко А.Я. Астроморфный фактор в протоинженерии // Научные труды Донецкого государственного технического университета. Выпуск 10. Серия «Проблемы моделирования и автоматизации проектирования динамических систем» – Донецк: ДонГТУ. – 1999. – С. 89.
2. Аноприенко А.Я. От вычислений к пониманию: когнитивное компьютерное моделирование и опыт его практического применения на примере решения проблемы Фестского диска // Научные труды Донецкого государственного технического университета. Выпуск 6. Серия «Информатика, кибернетика и вычислительная техника» (ИКВТ-99). – Донецк: ДонГТУ. – 1999. – С. 36-47.
3. Аноприенко А.Я. Расширенный кодо-логический базис компьютерного моделирования / В кн. «Информатика, кибернетика и вычислительная техника (ИКВТ-97). Сборник научных трудов ДонГТУ». Выпуск 1. Донецк, ДонГТУ, 1997, с. 59-64.
4. Аноприенко А.Я. Символ воскрешения // Дети Вселенной. – Апрель 1999. – №7 (175). – С. 9.
5. Апокин И.А., Майстров Е.М. Развитие вычислительных машин. – М.: Наука, 1974. – 399 с.
6. Бьювэл Р., Джилберт Э. Секреты пирамид. Созвездие Ориона и фараоны Египта. – М.: Вече, 1997. – 368 с.
7. Вагнер Г. К. Византийский храм как образ мира. / Византийский временник, т. 47, М.: Наука, 1986, с. 163-181.
8. Вишняков Ю.М., Родзин С.И. Интегрированная интеллектуальная система дистантного обучения // Научные труды Донецкого государственного технического университета. Выпуск 6. Серия «Информатика, кибернетика и вычислительная техника» (ИКВТ-99). – Донецк: ДонГТУ. – 1999. – С. 260-265.
9. Вуд Дж. Солнце, Луна и древние камни: Пер. с англ. – М.: Мир, 1981. – 269 с.
10. Демин В.Н. Загадки русского Севера. – М.: Вече, 1999. – 480 с.

11. Дмитренко М., Іваннікова Л., Лозко Г., Музиченко Я., Шалак О. Українські символи. – К.: Редакція часопису "Народознавство", 1994. – 140 с.
12. Дурасов Г.П. Каргопольские народные вышивки-месяцесловы. – СЭ, 1978, № 3.
13. Замаровский В. Их величества пирамиды. 2-е изд. Пер. со словацкого О.М. Малевича. Послесл. Н.С. Петровского, И. А. Стучевского. – М., Главная редакция восточной литературы издательства «Наука», 1986. – 432 с.
14. Зенкин А.А. Когнитивная компьютерная графика / Под ред. Д.А. Пospelова. – М.: Наука, Гл. ред. физ.-мат. лит., 1991. – 192 с.
15. Клайн М. Математика. Поиск истины. – М.: Мир, 1988. – 295 с.
16. Кликс Ф. Пробуждающееся мышление. У истоков человеческого интеллекта. – М.: Прогресс, 1983. – 302 с.
17. Крапп Э.К. Астрономия: Легенды и предания о Солнце, Луне, звездах и планетах. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 1999. – 656 с.
18. Ларичев В. Е. Мудрость змеи: Первобытный человек, Луна и Солнце. - Новосибирск: Наука, 1989. – 272 с.
19. Ларичев В. Е. Сотворение Вселенной: Солнце, Луна и Небесный дракон. – Новосибирск: Наука, 1993. – 288 с.
20. Ларичев В.Е. Звездные боги. – Новосибирск: Научно-издательский центр ОИГГМ СО РАН; Издательство Новосибирского университета, 1999. – 356 с.
21. Мамуна Н.В. Зодиак богов: зодиакальная мифология. – М.: Алетейф, 2000. – 360 с.
22. Меркулов И.П. Когнитивная эволюция. – М.: РОССПЭН, 1999. – 310 с.
23. Моисеев Н.Н. Расставание с простотой. – М.: «Аграф», 1998. – 480 с.
24. Морозов Н.А. Небесные вехи в земной истории человечества. – М.: ЛЕАН, 1997. – 576 с.
25. Николаева Н.А., Сафронов В.А. Истоки славянской и евразийской мифологии. – М.: КРАФТ, 1999. – 312 с.
26. Носовский Г.В., Фоменко А.Т. Реконструкция всеобщей истории. (Новая хронология). – М.: ФИД «Деловой экс-

- пресс», 1999. – 736 с.
27. Палагин А.В. К проблеме проектирования системы активации научно-исследовательской деятельности / В кн. «Вопросы когнитивно-информационной поддержки постановки и решения новых научных проблем». Сб. научн. тр./ НАН Украины. Ин-т кибернетики им. В.М.Глушкова. – Киев, 1995, с. 4-16.
 28. Печенкин А.И. Тайны долины пирамид. М.: Вече, 1999. – 512 с.
 29. Рыбаков Б.А. Язычество Древней Руси. – М.: Наука, 1987. – 782 с.
 30. Рыбаков Б.А. Язычество древних славян. – Переизд. М.: Русское слово, 1997. – 824 с.
 31. Словник-довідник з археології. – К.: Наукова думка, 1996. – 430 с.
 32. Фоли Дж. Энциклопедия знаков и символов. – М.: Вече, АСТ, 1996. – 432 с.
 33. Фролов Б.А. Астральные мифы и рисунки // Очерки истории естественнонаучных знаний в древности. – М.: Наука, 1982. – С. 41-58.
 34. Фулканелли. Тайны готических соборов. – М.: REFL-book, К.: Ваклер, 1996. – 240 с.
 35. Хокинс Дж. Кроме Стоунхенджа: Пер. с англ. – М.: Мир, 1977. – 268 с.
 36. Хокинс Дж., Уайт Дж. Разгадка тайны Стоунхенджа: Пер. с англ. – М.: Мир, 1984. – 256 с.
 37. Хэнкок Г. Следы богов. В поисках истоков древних цивилизаций. – М.: Вече, 1998. – 496 с.
 38. Черняев А.Ф. «Золото» Древней Руси. – М.: Белые альвы, 1998. – 144 с.
 39. Шевелев И.Ш., Марутаев М.А., Шмелев И.П. Золотое сечение: Три взгляда на природу гармонии. – М.: Стройиздат, 1990. – 343 с.
 40. Эндрю ван Дам. Пользовательские интерфейсы нового поколения // Открытые системы . – 1997, №6. – С. 34-37.
 41. Энциклопедия символов, знаков, эмблем. – М.: Локид; Миф, 1999. – 576 с.
 42. Atlas of Ancient Archaeology. – London, Heinemann, 1974. –

272 p.

43. Anoprienko A. Interpretation of some artefacts as special simulation tools and environments / "Short Papers Proceedings of the 1997 European Simulation Multiconference ESM'97. Istanbul, June 1-4, 1997" – Istanbul, SCS, 1997, p. 23-26 (<http://cs.dgtu.donetsk.ua/~anoprien/publ/1997/stamb97.htm>).
44. Jenemann H. R. 1996. Über die Zahlenmystik an der Großen Pyramide zu Giseh. Intern. Zs. F. Gesch. U. Ethik der Naturwiss., Technik u. Med., no. 4: 249-268.
45. Hollnagel E., Cacciabue P.C. Cognition, Technology & Work: An Introduction / Cognition, Technology & Work, 1999, 1, p. 1-6.
46. Mendelssohn K. Das Rätsel der Pyramiden. – Augsburg, Weltbild Verlag. – 1993. – 268 s.
47. Müller-Karpe H. Handbuch der Vorgeschichte. – München: C.H.Beck'sche Verlagsbuchhandlung, 1966. – Erster Band: Altsteinzeit. – 389 s.
48. Neisser U. Cognitive psychology. Appleton-Century-Crofts, New York, 1967.
49. Watson V., Walatka P.P. Visual Analysis of Fluid Dynamics // State of the Art in Computer Graphics: Aspects of Visualization. – Springer-Verlag, New York, Berlin... – 1994. – P. 7-17.
50. Pitman W., Ryan W. Sintflut: Ein Rätsel wird entschlüsselt. – Bergisch Gladbach, Gustav Lübbe Verlag, 1999. – 384 s.

К главе 5

1. Мифы народов мира. Энциклопедия: в 2-х т./ Гл. ред. С. А. Токарев. – М.: Сов. энциклопедия, 1991 – Т.1.- 671 с. с ил.
2. Морозов И. В. Тайнственным путем Гермеса. – Мн.: Універсітэцкае, 1994. – 303 с.
3. Фролов Б. А. О чем рассказала сибирская мадонна. – М.: Знание, 1981. – 112 с.
4. Ларичев В. Е. Мудрость змеи: Первобытный человек, Луна и Солнце. – Новосибирск: Наука, 1989 (Серия «История науки и техники»). – 272 с.
5. Климишин И.А. Элементарная астрономия. – М.: Наука.

- Гл. ред. физ.-мат. лит., 1991. – 464 с.
6. Рожанский И.Д. Древнегреческая наука // Очерки истории естественнонаучных знаний в древности. – М.: Наука, 1982. С. 197-275.
 7. Фолта Я., Новы Л. История естествознания в датах: Пер. со словац. – М.: Прогресс. 1987. – 495 с.
 8. Хокинс Дж., Уайт Дж. Разгадка тайны Стоунхенджа: Пер. с англ. – М.: Мир, 1984. – 256 с.
 9. Зиновьев А.В. Магия Апокалипсиса. – Нижний Новгород, «Поиск». 1990. – 254 с.
 10. Археология СССР с древнейших времен до средневековья: В 20 томах / Т.1. Палеолит СССР. – М.: Наука, 1984. – 382 с.
 11. Weltatlas der Archäologie. – München: Südwest Verlag GmbH&Co.KG, 1990. – 320 s.
 12. Хокинс Дж. Кроме Стоунхенджа: Пер. с англ. – М.: Мир, 1977. – 268 с.
 13. Ларичев В. Е. Сотворение Вселенной: Солнце, Луна и Небесный дракон. – Новосибирск: Наука, 1993. – 288 с.
 14. Давня історія України: Навч. посібник: У 2 кн. / Толочко П.П. та ін. – К.: Либідь, 1994. – Кн.1. с.20.
 15. Ясперс К. Смысл и назначение истории: Пер. с нем. – М.: Политиздат, 1991. – 527 с.
 16. Безхмельницын Н. Т. НЛО и теория уфологии. Геном вселенной. — К.: МП «Леся», 1997, с. 87.
 17. Фролов Б.А. Астральные мифы и рисунки // Очерки истории естественнонаучных знаний в древности. – М.: Наука, 1982, с. 41-58.
 18. Голан А. Миф и символ. – М.: Русслит, 1993. – 375 с.
 19. Фролов Б.А. Числа в графике палеолита. – Новосибирск: Наука, 1974. – 239 с.
 20. Рак И.В. Мифы Древнего Египта. – СПб.: «Петро-РИФ», 1993. – 270 с.
 21. Скуратівський В.Т. Русалії. – К.: Довіра, 1996. – 734 с.
 22. Фиалковски В. Биологический ритм плодовитости и регуляция рождаемости. – Варшава: Польское медицинское издательство, 1976 (см., например, также: Кушнирук Ю.И.,

- Щербаков А.П. Популярно о сексологии. – К.: Наукова думка, 1982, с. 74).
23. Топоров В. Н. О структуре некоторых архаических текстов, соотносимых с концепцией «мирового дерева» // Труды по знаковым системам, Тарту, 1971, №5, с. 9-62.
 24. Чмихов М. Давня культура. – К.: Либідь, 1994. – 288 с.
 25. Calvin W.H. Wie der Schamane den Mond stahl. Auf der Suche nach dem Wissen der Steinzeit. – Wien, Carl Hanser Verlag, 1996. 270 S.
(см. также <http://www.well.com/user/wcalvin/>).
 26. Cornell J. Die ersten Astronomen. Eine Einführung in die Ursprünge der Astronomie. – Stuttgart, Birkhäuser Verlag, 1983. – 258 S.
 27. Miranda-Luizaga J. Das Sonnentor: Vom Überleben der archaischen Andenkultur. – München: dianus-trikont Verlag, 1985. – 212 S.
 28. Дурасов Г.П. Каргопольские народные вышивки-месяцесловы. // СЭ, 1978, №3, С. 141-145.
 29. Рыбаков Б.А. Язычество древних славян. – М.: Русское слово, 1997. – 824 с.
 30. Мифология: Иллюстрированный энциклопедический словарь. – СПб.: Фонд «Ленинградская галерея», АО «Норинт», 1996. – 848 с.
 31. Вуд Дж. Солнце, Луна и древние камни: Пер. с англ. – М.: Мир, 1981. – 269 с. (с предисловием А.Гурштейна).

К главе 6

32. Палагин А.В. К проблеме проектирования системы активации научно-исследовательской деятельности / В кн. «Вопросы когнитивно-информационной поддержки постановки и решения новых научных проблем» Сб. научн. тр./ НАН Украины. Ин-т кибернетики им. В.М.Глушкова. – Киев, 1995, с. 4-16.
33. Боюн В.П. Об одном подходе к построению системы ин-

- формационно-когнитивной поддержки решения научно-исследовательских задач в компьютерной науке / В кн. «Вопросы когнитивно-информационной поддержки постановки и решения новых научных проблем» Сб. научн. тр./ НАН Украины. Ин-т кибернетики им. В.М.Глушкова. – Киев, 1995, с. 96-102.
34. Одрин В.М. Морфологический подход к процессу постановки и решения научно-технических задач и проблем и к созданию системы когнитивно-информационной поддержки этого процесса / В кн. «Вопросы когнитивно-информационной поддержки постановки и решения новых научных проблем» Сб. научн. тр./ НАН Украины. Ин-т кибернетики им. В.М.Глушкова. – Киев, 1995, с. 49-64
35. Шередеко Ю.Л. Психологический механизм решения задач / В кн. «Вопросы когнитивно-информационной поддержки постановки и решения новых научных проблем» Сб. научн. тр./ НАН Украины. Ин-т кибернетики им. В.М.Глушкова. – Киев, 1995, с. 147-158.
36. Зенкин А.А. Когнитивная компьютерная графика / Под ред. Д.А. Пospelова. – М.: Наука, Гл. ред. физ.-мат. лит., 1991. – 192 с.
37. Форрестер Дж. Мировая динамика: Пер. с англ. – М., Наука, 1978. – 168 с.
38. Згуровский М.З., Доброногов А.В., Померанцева Т.Н. Исследование социальных процессов на основе методологии системного анализа. – Киев: Наукова думка, 1997. – 222 с.
39. Башков Е.А., Аноприенко А.Я., Коба Ю.А., Кухтин А.А., Мальчева Р.В., Чухонцева Т.В. Система синтеза изображений в реальном времени для испытательных стендов. Гибридные вычислительные машины и комплексы, вып.15, 1992, с. 72-76.
40. Башков Е.А., Аноприенко А.Я., Сербиненко А.В., Коба Ю.А., Кухтин А.А. Из опыта разработки средств машинной графики для интенсификации учебного процесса./ “Проблемы высшей школы”. Республиканский научно-методический сборник. Выпуск 66. – Киев, Вища школа, 1988, с. 112-116.
41. Фридрих И. История письма. Пер. с нем. М.: Главная ре-

- дакция восточной литературы издательства «Наука», 1979.
42. Hawkins G.S. Stonehenge decoded, Nature, 200, 306-308, 1963. (Имеется перевод: Хокинс Дж., Уайт Д. Разгадка тайны Стоунхенджа. – М.: Мир, 1973, приложение А, с. 205).
 43. Хокинс Дж. Кроме Стоунхенджа, М., 1977. – 268 с.
 44. Представление и использование знаний: Пер. с япон./ Под ред. Х.Уэно, М. Исидзука. – М.: Мир, 1989. – 220 с.
 45. Молчанов А.А. Таинственные письма первых европейцев. М.: Наука, 1980. – 119 с.
 46. Молчанов А.А. Посланцы погибших цивилизаций: Письмена древней Эгеиды. – М.: Наука, 1992.
 47. Пипуныров В.Н. История часов с древнейших времен до наших дней. – М.: Наука, 1982. – 497 с.

К главе 7

1. Аноприенко А.Я. Пределы информатики / «Информация и рынок», 1993, № 2-3, с.10-14.
2. Аноприенко А.Я. Эскиз нового мировоззрения. / Материалы региональной научно-методической конференции «Гуманизация образования в техническом университете» – Донецк: ДонГТУ, 1994. – С. 53-55.
3. Аноприенко А.Я. Святая Русь: космические истоки // Орифламма. – Выпуск 3(15). – 1997. – С. 8-19.
4. Anoprienko A. Interpretation of some artefacts as special simulation tools and environments / "Short Papers Proceedings of the 1997 European Simulation Multiconference ESM'97. Istanbul, June 1-4, 1997" – Istanbul, SCS, 1997, p. 23-26 (<http://cs.dgtu.donetsk.ua/~anoprien/publ/1997/stamb97.htm>).
5. Аноприенко А.Я. Принцип активного антропоцентризма // Дети Вселенной. – Ноябрь 1998. – №21 (165).
6. Аноприенко А.Я. От вычислений к пониманию: когнитивное компьютерное моделирование и опыт его практического применения на примере решения проблемы Фестского диска // Научные труды Донецкого государственного технического университета. Выпуск 6. Серия «Информатика,

- кибернетика и вычислительная техника» (ИКВТ-99). – Донецк: ДонГТУ. – 1999. – С. 36-47
(http://cs.dgtu.donetsk.ua/~anoprien/publ/1999/cogn99_7.htm).
7. Аноприенко А.Я. Астроморфный фактор в протоинженерии // Научные труды Донецкого государственного технического университета. Выпуск 10. Серия «Проблемы моделирования и автоматизации проектирования динамических систем». – Донецк: ДонГТУ. – 1999. – С. 89.
 8. Аноприенко А.Я. Восхождение интеллекта: эволюция монокодовых вычислительных моделей // Научные труды Донецкого государственного технического университета. Выпуск 15. Серия «Информатика, кибернетика и вычислительная техника» (ИКВТ-2000). – Донецк: ДонГТУ. – 2000. – С.
 9. Аноприенко А.Я. Компьютерное исследование феноменов астроморфного моделирования в контексте когнитивно-культурной эволюции // Научные труды Донецкого государственного технического университета. Выпуск 29. Серия «Проблемы моделирования и автоматизации проектирования динамических систем». – Севастополь: «Вебер». – 2001. – С. 327-345.
 10. Tolman E. C. Cognitive maps in rats and men. – Psychol. Keyley, 1948, vol. 55, p. 189- 208.
 11. Толмен Э. Когнитивные карты у крыс и у человека // Хрестоматия по истории психологии. Под ред. Гальперина П. Я., Ждан А. Н. М.: Изд-во МГУ, 1980. С. 63-69.
 12. Lynch K. The image of the city. Cambridge (Mass.): MIT Press, 1960, 194 p.
 13. Линч Ч. Образ города. – М.: Стройиздат, 1982.
 14. Boulding K.E. The image. Ann Arbor; Michigan, 1961.
 15. Neisser U. Cognitive psychology. New York: Appleton-Century-Crofts. 1967.
 16. Найссер У. Познание и реальность. – М.: Прогресс, 1981.
 17. Солсо Р.Л. Когнитивная психология. – М.: Тривола, 1996. – 600 с.
 18. Зинченко Т.П. Память в экспериментальной и когнитивной психологии. – СПб.: Питер, 2002. – 320 с.
 19. Леонтьев А.Н. Образ мира // Избранные психологические

- произведения, М.: Педагогика, 1983, с. 251-261.
20. Петухов В.В. Образ мира и психологическое изучение мышления // Вестник Московского Университета. Серия 14. Психология, 1984, № 4. С. 13-20.
 21. Райт Дж. К. Географические представления в эпоху крестовых походов: Исследование средневековой науки и традиции в Западной Европе. – М.: Наука, 1988. – 478 с.
 22. Мельникова Е.А. Образ мира. Географические представления в средневековой Европе. – М.: Янус-К, 1998. – 255 с.
 23. Носовский Г.В., Фоменко А.Т. Новая хронология и концепция древней истории Руси, Англии и Рима. (Факты. Статистика. Гипотезы). Том 1. Русь. Том 2. Англия, Рим. – Москва, изд-во Учебно-научного центра довузовского образования МГУ, 1995.
 24. Златоструй. Древняя Русь. X-XIII вв. – М.: Мол. Гвардия, 1990. 302 с.
 25. Зиновьев А.В. Магия Апокалипсиса. – Нижний Новгород: «Поиск», 1990. – 254 с.
 26. Pitman W., Ryan W. Sintflut. Ein Rätsel wird entschlüsselt. – Bergisch Gladbach: Gustav Lübbe Verlag GmbH, 1999. – 384 S.
 27. Рыбаков Б.А. Киевская Русь и русские княжества XII-XIII вв. – М.: Наука, 1993. – 592 с.
 28. Чмихов М.О. та ін. Археологія та стародавня історія України. – К.: Либідь, 1992. – 376 с.
 29. Энциклопедия символов, знаков, эмблем. – М.: Локид; Миф. – 576 с.
 30. Кардини Ф. Истоки средневекового рыцарства: Пер. с ит. – М.: Прогресс, 1987. – 387 с.
 31. Энтони Д., Телегин Д.Я., Браун Д. Зарождение верховой езды // В мире науки, февр. 1992, с. 36-42.
 32. Похлебкин В.В. Словарь международной символики и эмблематики. – М.: Международные отношения, 1995. – 560 с.
 33. Митра владыка рассвета. – Мн.: АСТРА, 2000. – 512 с.
 34. Чекин Л.С. Картография христианского Средневековья VIII-XIII вв. Тексты, перевод, комментарий. – М.: Издательская фирма «Восточная литература» РАН, 1999. – 366 с.

35. Дитмар А.Д. От Птолемея до Колумба. – М.: Мысль, 1989. – 253 с.
36. Евсюков В.В. Мифы о вселенной. – Новосибирск: Наука, 1988. – 176 с.
37. Гермес Трисмегист и герметическая традиция Востока и Запада. – К.: Ирис, 1998. – 623 с.
38. Серяков М.Л. «Голубиная книга» – священное сказание русского народа. – М.: Алетейа, 2001. – 664 с.
39. Цыганенко Г.П. Этимологический словарь русского языка. – К.: Рад. шк., 1989. – 511 с.
40. Топоров В.Н. Еще раз об и.е. *budh- // Этимология, 1976. – М.: Наука, 1978. С. 135-153.
41. Павленко А.Н. Европейская космология: основания эпистемологического поворота. – М.: Институт философии РАН, 1997. – 256 с.
42. Вернадский В.И. Несколько слов о ноосфере (1944 г.) // В книге «Русский космизм: Антология философской мысли» – М.: Педагогика-Пресс, 1993. – 368 с.
43. Моисеев Н.Н. Человек и ноосфера. – М.: Мол. гвардия, 1990. – 351 с.
44. Моисеев Н.Н. Расставание с простотой. – М.: «Аграф», 1998. – 480 с.
45. Холодный Н.Г. Мысли натуралиста о природе и человеке // В книге «Русский космизм: Антология философской мысли» – М.: Педагогика-Пресс, 1993. – 368 с.

К главе 8

1. Anoprienko A. Interpretation of some artefacts as special simulation tools and environments / "Short Papers Proceedings of the 1997 European Simulation Multiconference ESM97. Istanbul, June 1-4, 1997" – Istanbul, SCS, 1997, p. 23-26.
2. Аноприенко А.Я. Расширенный кодо-логический базис компьютерного моделирования / В кн. «Информатика, кибернетика и вычислительная техника (ИКВТ-97). Сборник научных трудов ДонГТУ». Выпуск 1. Донецк, ДонГТУ,

1997, с. 59-64.

3. Аноприенко А.Я. Восхождение интеллекта: эволюция монокодовых вычислительных моделей // Научные труды Донецкого государственного технического университета. Выпуск 15. Серия «Информатика, кибернетика и вычислительная техника» (ИКВТ-2000). – Донецк: ДонГТУ. – 2000. – С. 36-47.
4. Аноприенко А.Я. Астроморфный фактор в протоинженерии // Научные труды Донецкого государственного технического университета. Выпуск 10. Серия «Проблемы моделирования и автоматизации проектирования динамических систем» – Донецк: ДонГТУ. -1999. – С. 89.
5. Аноприенко А.Я. От вычислений к пониманию: когнитивное компьютерное моделирование и опыт его практического применения на примере решения проблемы Фестского диска // Научные труды Донецкого государственного технического университета. Выпуск 6. Серия «Информатика, кибернетика и вычислительная техника» (ИКВТ-99). – Донецк: ДонГТУ. – 1999. – С. 36-47.
6. Хокинс Дж., Уайт Дж. Разгадка тайны Стоунхенджа: Пер. с англ. – М.: Мир, 1984. – 256 с.
7. Шилов Ю.А. Прародина ариев: история, обряды и мифы. – Киев: СИНТО, 1995. – 744 с.
8. Gimbutas M. The prehistory of Eastern Europe. – Cambridge, 1956. – 241 p.
9. Gimbutas M. The gods and goddesses of Old Europe 7000 to 3500 B.C. Myths, Legends and Cult images. – London, 1974. – 303 p.
10. Бьювэл Р., Джилберт Э. Секреты пирамид. Созвездие Ориона и фараоны Египта. – М.: Вече, 1997. – 368 с.
11. Хэнкок Г., Файя С. Зеркало небес, или Поиск пропавшей цивилизации. – М.: Вече, 2000. – 416 с.
12. Чмихов М.О., Шилов Ю.О., Коршенко П.Л. Археологічні дослідження курганів. – К., 1989. – 218 с.
13. Мифы народов мира. Энциклопедия: в 2-х т./ Гл. ред. С. А. Токарев. – М.: Сов. энциклопедия, 1992 – Т.2.- 719 с. с ил.
14. Элиаде М. Вавилонская космология и алхимия / В кн.: Элиаде М. Азиатская алхимия. Сборник эссе. – М.: Янус-К,

1998. – 604 с.
15. Parke W. Die geheime Botschaft des Gilgamesch. 4000 Jahre alte astronomische Aufzeichnungen entschlüsselt. – Augsburg: Weltbild Verlag GmbH, 1994. – 400 s.
 16. Ригведа. Мандалы I-IV – М.: Наука, 1989.- 767 с.
 17. Бонгард-Левин Г. М., Грантовский Э. А. От Скифии до Индии. Загадки истории древних ариев. – М.: Мысль, 1974. - 124 с.
 18. Трубачев О.Н. Indoarica в Северном Причерноморье. Источники. Интерпретация. Реконструкция. ВЯ, 1981, № 2, с.3-21.
 19. Магидович И.П. Очерки по истории географических открытий. – М., 1949. – 287 с.
 20. Томпсон Дж. История древней географии. – М.: Изд-во иностранной литературы, 1953. – 590 с.
 21. Фридрих И. История письма. Пер. с нем. М.: Главная редакция восточной литературы издательства «Наука», 1979. – 463 с.
 22. Мифология: иллюстрированный мифологический словарь. – Спб.. АО «Норинт», 1996. – 848 с.
 23. Саратов И. Древние сторожа степных границ/ В кн. «Тайны веков»: Кн.2.-М.: Мол. гвардия, 1980 – 254 с.
 24. Йейтс Ф.А. Искусство памяти. – СПб: Университетская книга, 1997. – 480 с.
 25. Рыбаков Б.А. Киевская Русь и русские княжества XII-XIII вв. – М.: Наука, 1993. – 592 с.
 26. Толочко П. Київська Русь. – К.: Абрис, 1996. – 360 с.
 27. Фулканелли. Тайны готических соборов. – М.: REFL-book, К.: Ваклер, 1996. – 240 с.

К главе 9

1. Аноприенко А.Я. Расширенный кодо-логический базис компьютерного моделирования / В кн. «Информатика, кибернетика и вычислительная техника (ИКВТ-97). Сборник

- научных трудов ДонГТУ». Выпуск 1. Донецк, ДонГТУ, 1997, с. 59-64.
2. Anoprienko A. Interpretation of some artefacts as special simulation tools and environments / "Short Papers Proceedings of the 1997 European Simulation Multiconference ESM'97. Istanbul, June 1-4, 1997" – Istanbul, SCS, 1997, p. 23-26.
 3. Аноприенко А.Я. От вычислений к пониманию: когнитивное компьютерное моделирование и его практическое применение на примере решения проблемы Фестского диска / В кн. «Информатика, кибернетика и вычислительная техника (ИКВТ-99). Сборник научных трудов ДонГТУ». Выпуск 6. Донецк, ДонГТУ, 1999, с. 36-47.
 4. Аноприенко А.Я. Астроморфный фактор в протоинженерии // Научные труды Донецкого государственного технического университета. Выпуск 10. Серия «Проблемы моделирования и автоматизации проектирования динамических систем». – Донецк: ДонГТУ. – 1999. – С. 89.
 5. Аноприенко А. Я. Восхождение интеллекта: эволюция монокодовых вычислительных моделей // Научные труды Донецкого государственного технического университета. Выпуск 15. Серия «Информатика, кибернетика и вычислительная техника» (ИКВТ-2000). – Донецк: ДонГТУ. – 2000. – С. 36-47.
 6. Anoprienko A. Archaeosimulation: new sight on ancient society and lessons for computer era / Problems of Simulation and Computer Aided Design of Dynamic Systems. Scientific Papers of Donetsk State Technical University. Vol. 29. – Sevastopol: Weber, 2001. P. 320-326.
 7. Аноприенко А.Я. Компьютерное исследование феноменов астроморфного моделирования в контексте когнитивно-культурной эволюции // Научные труды Донецкого государственного технического университета. Выпуск 29. Серия «Проблемы моделирования и автоматизации проектирования динамических систем». – Севастополь: «Вебер». – 2001. – С. 327-345.
 8. Аноприенко А.Я. Когнитивные мегакарты: опыт реконструкции культурообразующих моделей и образов мира // Научные труды Донецкого национального технического

- университета. Выпуск 39. Серия: Информатика, кибернетика и вычислительная техника (ИКВТ-2002): – Донецк: ДонНТУ, 2002. – С. 206-221.
9. Аноприенко А. Я. Модельная и компьютерная поддержка принятия решений в ситуации когнитивного конфликта: рассмотрение на примере сравнительного анализа гипотез о локализации Атлантиды Платона // Научные труды Донецкого национального технического университета. Выпуск 52. Серия «Проблемы моделирования и автоматизации проектирования динамических систем» (МАП-2002): Донецк: ДонНТУ, 2002. – С. 177-243.
 10. Аноприенко А.Я., Джура С.Г. В гармонии с космосом: традиции и артефакты космоэкологии в истории цивилизации // В кн.: Мудрость Дома Земля. О мировоззрении XXI века. Под редакцией В.А. Зубакова. Санкт-Петербург – Донецк. 2003. С. 76-87.
 11. Anoprijenko A. The early history of simulation in Europe: scale planetariums and astromorphic models // EUROSIM 2004: 5th EUROSIM Congress on Modelling and Simulation. 06–10 September 2004. ESIEE Paris, Marne la Vallée, France. Book of abstracts. S. 146-147.
 12. Charpentier L. The Mysteries of Chartres Cathedral. – New York: Avon Books, 1972
<<http://www.aquavitic.freeseve.co.uk/lighter/chartres/chart-hd.html>>.
 13. Знание за пределами науки. Мистицизм, герметизм, астрология, алхимия, магия в интеллектуальных традициях I–XIV вв. – М.: Республика, 1996. – 445 с.
 14. Крис Макрэй И.И. Астрология на земном шаре: геодетическая карта мира. – М.: Информационно-исследовательский астрологический центр ТХО «Юпитер» АН России, 1993. – 96 с.
 15. Губанов В. Библия и наука против астрологии. – М.: «Бост-К», 2004. – 607 с.
 16. Дугин А.Г. Мистерии Евразии. – М.: «Арктогея», 1996. – 200 с.
 17. Möller G.M. Geomantie in Mitteleuropa: Kraftlinien und Energiezentren in Süddeutschland. – Braunschweig: Aurum, 1995.

– 212 S.

18. Хэнкок Г., Файя С. Зеркало небес, или Поиск пропавшей цивилизации. – М.: Вече, 2000. – 416 с.
19. Платон. Собрание сочинений в 4 т. Т.3. – М.: Мысль, 1994. – 654 с.
20. Bauval R., Gilbert A. Das Geheimnis des Orion. – München, List Verlag, 1994. – 384 с.
21. Бьювэл Р., Джилберт Э. Секреты пирамид. Созвездие Ориона и фараоны Египта. – М.: Вече, 1997. – 368 с.
22. Зуев О.И. Астральные символы Украины. – Белгород-Днестровский, 1998. – 248 с.
23. Kaulins A. Star, Stones and Scholars: The Decipherment of the Megaliths. – NY: Trafford Publishing, 2003. – 420 p.
<<http://www.megaliths.co.uk>>
24. Шевелев И.Ш., Марутаев М.А., Шмелев И.П. Золотое сечение: Три взгляда на природу гармонии. – М.: Стройиздат, 1990. – 343 с.
25. Фулканелли. Тайны готических соборов. – М.: REFL-book, К.: Ваклер, 1996. – 240 с.
26. Юнг К. Человек и его символы. – СПб: БСК, 1996. – 454 с.
27. Ovenden M.V. The Origin of the Constellations // The Philosophical Journal. V. 3, N 1. P. 1-18.
28. Гурштейн А.А. Реконструкция происхождения зодиакальных созвездий // В кн. «На рубежах познания Вселенной». Под редакцией А.А.Гурштейна. – М.: Физматиздат, 1992. – С. 19-63.
29. Gary D. Thompson. Critique of Alexander Gurshtein's Theory of Constellation Development
<<http://members.optusnet.com.au/~gtosiris/page9c.html>>
30. Мамуна Н.В. Зодиакальная мифология. Зодиак мистерий. – М.: Алетейа, 1998. – 437 с.
31. Телегин Д.Я., Нечитайло А.Л., Потехина И.Д., Панченко Ю.В. Среднестоговская и новоданиловская культуры энеолита Азово-Черноморского региона: Археолого-антропологический анализ материалов и каталог памятников. – Луганск: Шлях, 2001. – 152 с.
32. Археология СССР с древнейших времен до средневековья в 20 томах. Энеолит СССР. – М.: «Наука», 1982. – 360 с.

33. Відейко М.Ю. Нова хронологія Кукутені-Трипілья // В кн. «Трипільська цивілізація у спадщині України. Матеріали науково-практичної конференції». – К.: Видавничий центр «Просвіта», 2004. – С. 106-117.
34. Энтони Д., Телегин Д.Я., Браун Д. Зарождение верховой езды // "В мире науки", No. 2 (февраль), 1992, с.36-42 (перевод из "Scientific American", December 1991, Vol. 265, No.6).
35. Минц М. Коллекция легенд об основании Москвы / "Первое сентября", № 29, 2001.
<<http://testan.narod.ru/article/osnovanie.htm>>
36. Шокарев С.Ю. История Москвы (Интернет-проект).
<<http://www.clio.org.ru/introduc.htm>>
37. Старые карты Москвы. Часть I. Древнейшие планы Москвы. Конец XVI-начало XVIII века.
<<http://testan.narod.ru/karty.htm>>
38. Мокеев Г. Русская цивилизация в памятниках архитектуры.
<<http://www.voskres.ru> >
39. Абалакин В.К., Карпеев Э.П., Положенцев Д.Д. Русская астрономия в "допулковский" период.
<http://www.gao.spb.ru/russian/history/1_obs.html>
40. Коваль А.П. Знайомі незнайомці: Походження назв поселень України. – К.: Либідь, 2001. – 304 с.
41. Зубарь В.М., Павленко Ю.В. Херсонес Таврический и распространение христианства на Руси.- Киев: Наукова думка, 1988. – 208 с.
42. Мамуна Н.В. Зодиакальная мифология. Семь небес древнего мира. – М.: Алетейа, 2000. – 352 с.
43. Тульцева Л. Народные названия Млечного пути в средне-русской полосе России // В кн. «Астрономия древних обществ» [Материалы конференции «Астрономия древних цивилизаций» Европейского общества астрономии в культуре (SEAC) в рамках Объединенного Европейского и Национального астрономического съезда. Москва, 23-27 мая 2000 г.]. – М.: Наука, 2002. С. 280-284.
44. Поспеев Е.М. Географические названия мира: Топонимический словарь. – М.: Русские словари, 2001. – 512 с.
45. Мифы народов мира. Энциклопедия: в 2-х т./ Гл. ред. С. А. Токарев. – М.: Сов. энциклопедия, 1991 – Т.1.- 671 с. с ил.

46. Петросян Ю.А. Древний город на берегах Босфора. – М.: Наука, 1986. – 240 с.
47. Дэвис Н. История Европы. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2004. – 943 с.
48. Плутарх. Исида и Осирис. – Киев: «УЦИМ-ПРЕСС», 1996. – 250 с.
49. Царь Скорпионов.
<<http://amra-bey.narod.ru/kingscorpion.html>>
50. Корнелиус Дж. Звездное небо. Предания и новейшие знания о созвездиях, звездах и планетах. – М.: Бертельсманн Медиа Москау АО, 2000. – 176 с.
51. Райт Дж. К. Географические представления в эпоху крестовых походов: Исследование средневековой науки и традиции в Западной Европе. – М.: Наука, 1988. – 478 с.
52. Джилберт Э. Тайны волхвов. В поисках предания веков. – М.: Вече, 1998. – 416 с.
53. Parke W. Die geheime Botschaft des Gilgamesch. 4000 Jahre alte astronomische Aufzeichnungen entschlüsselt. – Augsburg: Weltbild Verlag GmbH, 1994. – 400 s.
54. Мифы народов мира. Энциклопедия: в 2-х т./ Гл. ред. С. А. Токарев. – М.: Сов. энциклопедия, 1992 – Т.2.- 719 с. с ил.
55. Емельянов В.В. Древний Шумер. Очерки культуры. – СПб.: «Петербургское Востоковедение», 2003. – 320 с.
56. Цыганенко Г.П. Этимологический словарь русского языка. – К.: Рад. шк., 1989. – 511 с.
57. История крестовых походов. – М: КРОН-ПРЕСС, 1998. – 495 с.
58. Шерпантье Л. Тайны тамплиеров. – М.: Крон-пресс, 1998. – 256 с.
59. Дюби Ж. Время соборов: Искусство и общество 980-1420 годов. – М.: Ладомир, 2002. – 378 с.
60. Словарь иностранных слов.
– М.: Русский язык, 1988. – 608 с.
61. Джеймс П., Торп Н. Тайны древних цивилизаций. М: Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2001. – 624 с.
62. Саваренская Т.Ф. История градостроительного искусства. – М.: Стройиздат, 1984. – 376 с.
63. История Древней Греции.

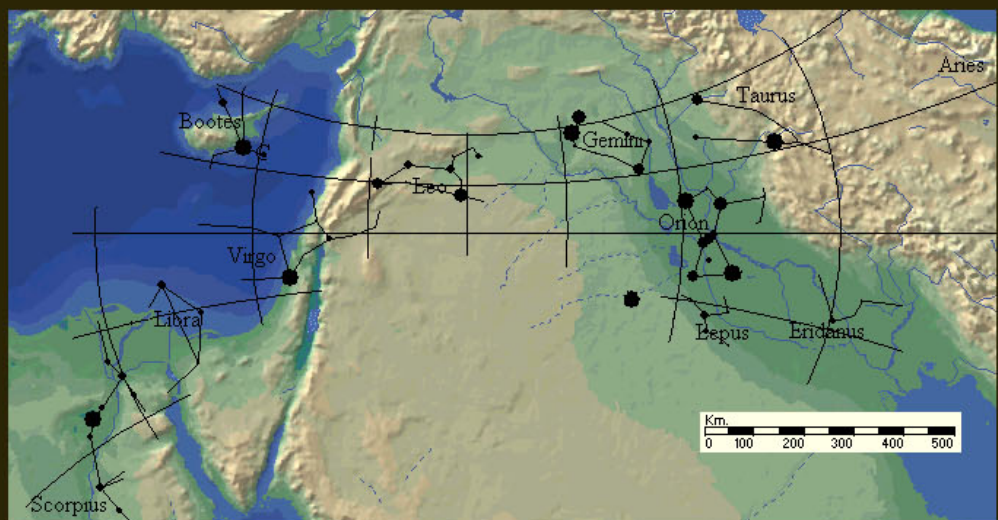
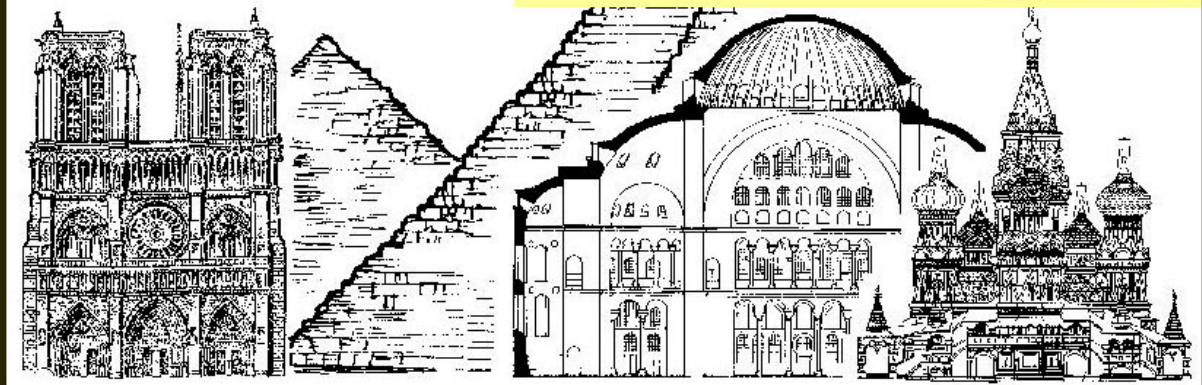
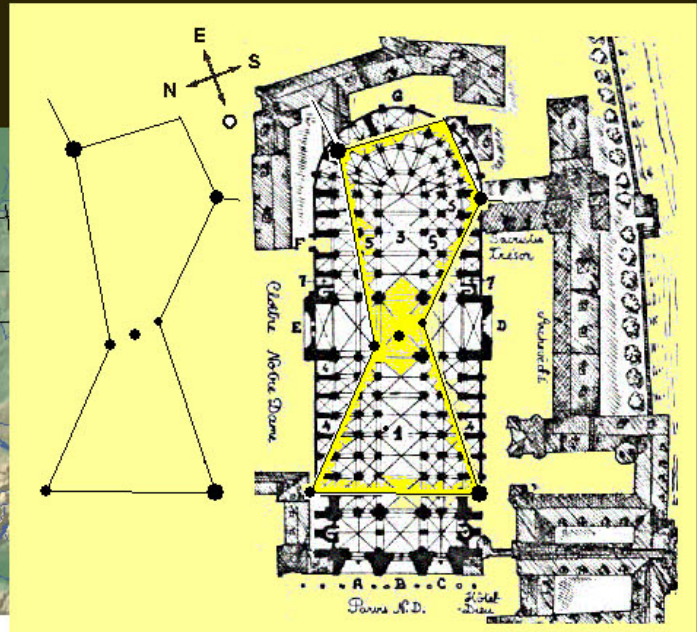
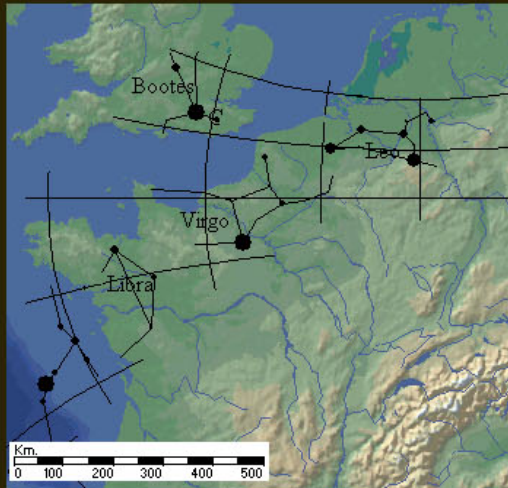
– М.: Высшая школа, 1986. – 382 с.

64. Ремесло эпохи энеолита-бронзы на Украине. – К.: Наукова думка, 1994. – 188 с.

65. Хэнкок Г., Бьювэл Р. Власть Талисмана: Тайны посвященных: от египетских жрецов до виновников трагедии 11 сентября. – М.: Изд-во Эксмо, 2006. – 752 с.



Археомоделирование Модели и инструменты докомпьютерной ЭПОХИ



Archaeosimulation