Астрономические причины хронологических сдвигов

А.Б. Верёвкин, А.Н. Нагайцев (Приложение 1), г. Симбирск, УлГУ

1. ВВЕДЕНИЕ В ПРОБЛЕМУ

Если мы отметим на временнóй оси даты известных нам исторических событий, то получим, так называемую, глобальную хронологическую карту. Несмотря на новое и наукообразное звучание этого термина, предложенного А.Т. Фоменко, содержание его хорошо известно по крайней мере с 16 века, когда Иосиф Скалигер свёл в единую таблицу события библейской и светской истории человечества в хронологическом порядке. Такие таблицы удобны в употреблении, поэтому они составляются и в наше время. Для ознакомления с их устройством можно взять книгу Ф.М. Лурье [1]. Изготовил свою таблицу-карту и Анатолий Тимофеевич Фоменко. В закодированном виде она представлена в книге [2, стр. 176, 178]. В таком формате она оказалась пригодной для статистической обработки. В результате было обнаружено, что в глобальной хронологической карте присутствуют, не совсем точно говоря, периоды: через некоторое число лет описание событий в историческом учебнике начинает повторяться, возможно, с учётом поправки на новую географию и изменение техники произошедшее за это время. Вот что пишет А.Т. Фоменко в [2, гл.3, §17, стр. 181]:

> *"Современный учебник древней и средневековой истории (и хронологии) является слоистой хроникой, получившейся в результате склейки четырёх практически одинаковых экземпляров более короткой хроники C_1. Остальные три хроники C_2, C_3, C_4 получаются из хроники C_1 в результате её сдвига (как жёсткого целого) по оси времени вниз на величины 333, 1053, 1778 лет (приблизительно)."*

Там же высказана гипотеза, что триада сдвигов, указанная выше — основная, и из неё могут быть получены другие сдвиги присутствующие в хронологической карте (например, 720 = 1053 - 333 или примерно равно 1778 - 1053). Немного забегая вперёд, нужно сказать, что эта гипотеза о "полноте триады" оказалась опровергнутой при дальнейших исследованиях: были обнаружены и иные сдвиги, не замеченные на первоначально построенной хронологической карте.

Исторической точности ради, необходимо указать, что сдвиги на 1800, 330 лет были отмечены ещё И. Ньютоном в начале 18 века в его хронологических работах: "греко-библейский" сдвиг (терминология А.Т. Фоменко) на 1800 лет Ньютон использовал для омоложения египетской истории, а "византийско-римский" на 330 лет - для омоложения истории древней Греции. Но И.Ньютон не сумел обнаружить систему сдвигов в её полноте, его наблюдения носили изолированный характер и не были оценены по достоинству современниками и потомками. Не оценены и сейчас, поскольку аргументов И. Ньютона мы не знаем.

Систематический и научный анализ хронологических схем Скалигера и его последователей начался только в начале 20 века н.э. в грандиозной энциклопедии Н.А. Морозова, написавшего более 10000 страниц "Истории человеческой культуры в естественно-научном освещении". При его жизни было опубликовано только 7 томов под названием "Христос", остальные наблюдения и расчёты (как говорят - не меньшего объёма) остались в рукописном виде (в 1997-2003 гг. издательство Крафт+Леан издало десять томов этого труда). В своей работе Н.А. Морозов, опираясь на астрономические, геофизические, филологические методы, предъявил десятки фантомных исторических династий (таковых, которые существуют только на бумаге исторического учебника, будучи поставлены не на своё место временнóй оси). Применительно к нашей работе отметим лишь хронологический сдвиг на 330 лет, указанный в [3, табл. XXII].

Теперь пора предъявить ещё один сдвиг, уже не порождаемый "основной" триадой. В Приложении IV "Великое перерождение народов" книги [4, стр. 547-562] А.О. Добролюбский разобрал археологические сведения о погребальных памятниках кочевников Причерноморья и пришёл к выводу о дубликатности сармато-аланской (I-IV вв.) и печенежско-половецкой (X-XII вв.) эпох:

> *"... возвращаясь к нашему сопоставлению, отметим так же и то, что хронологический диапазон военной активности на Нижнем Дунае в обоих случаях так же весьма сходен:*

> *для I века это 16-60 гг., а для XI века 48-90. Самые "впечатляющие" набеги произошли, по нашим данным в 16 и 1069 годах соответственно. Хронологическая разница между ними составляет, таким образом, 1053 года ..." (стр. 555-556)*

Вместе с тем А.О. Добролюбский заметил, что сопоставление по конечным датам указанных эпох дают разницу в 854 г. (369 год — появление в Причерноморье гуннов, вытеснивших аланов, 1223 год — приход татаро-монголов):

> *"Отметим так же, что совпадает и типология событий — походы кочевников на запад, возвращение в степь, приход в Причерноморье к власти могущественного вождя, его поражение в решающей битве, последующая гибель и т.п.. События в этом случае почти не смещены — хронологическая разница между смертью Атиллы (454 г.) и гибелью Ногая (1300г.) составляет 846 лет - очень близко к указанному периоду смещения." (стр. 556)*

Интересно, что период 854 года был обнаружен Н.А. Морозовым в казалось бы ином контексте: как период геогелиоцентрических сочетаний Юпитера и Сатурна при датировке "античных" и средневековых планетных констелляций. Как пишут Д.В. Денисенко и Н.С. Келлин в Приложении 1 "Когда были созданы знаменитые Дендерские Зодиаки?" [5, стр. 156], нашедшие два решения датировки этих Зодиаков: 6 в. н.э. и 15 в. н.э.:

> *"Итак, для обоих Дендерских гороскопов получается по два решения, интервал между которыми составляет 854 года. Примечательно, что с таким явлением Морозов уже сталкивался при исследовании гороскопа, описанного в библейской книге Апокалипсис. Для него он нашёл два решения: 395 г. и 1249 годы, так что разница между ними те же 854 года." (стр. 163)*

Таким образом, в качестве базового набора хронологических сдвигов мы можем рассматривать четвёрку 330 (333), 854, 1053, 1800 (1778) лет.

Один раз, наверное, стоит прояснить вопрос — а как хронологические сдвиги могут возникнуть? Тут дело в том, что при неверной датировке важного исторического события, оно, расположившись на временно́й оси, начинает подобно затравке кристалла, обрастать событиями ему сопутствующими. Например, имеются два разных источника в чём-то существенном для хрониста различно описывающих одно и то же событие. Не распознав их тождественность, хронист располагает их из своих соображений в разных местах временной оси — так возникают дубликаты событий на хронологической карте. Следующие источники, описывающие близкую эпоху или пересекающиеся с предыдущими, по степени похожести примыкают к одному из двух дубликатов, или занимают третье положение, независимое от первых двух. В итоге, могут вырасти целые дубликатные эпохи, концентрирующиеся около исходных дубликатных событий.

Здесь возникает интересное явление. Если события-дубликаты разъехались не только по временно́й оси, но и по географической карте, тогда, в принципе, они могут обрастать до любых размеров, в любом временно́м направлении, и, в итоге, дубликатные эпохи могут начать пересекаться во времени на хронологической карте. Таким образом, обычно получается, что история дубликата врастает в историю местного оригинала (например, так встроилась история Византии в местные истории Англии, Китая и Армении). Иначе выйдет, если география дубликатов сохранилась идентичной, и тогда дубликатные эпохи не могут расти неограниченно навстречу друг другу на временно́й оси. В какой-то момент последние события фантома съехавшего в прошлое начнут упираться в начальные события оригинала (или последующего фантома). При описании этой ситуации возникает иллюзия смутного времени, междувластия. И, оказывается, что многие смутные времена являются на самом деле соприкосновением дубликатных эпох на хронологической карте — примеры этого наблюдаются в Римской и библейской истории.

После этих замечаний пора перейти к обсуждению величин хронологических сдвигов. Что они означают и как произошли? В отношении 854 лет у нас уже имеются предварительные астрономические соображения Д.В. Денисенко и Н.С. Келлина (позднее мы к этому числу ещё вернёмся). Причину появления "основной триады" попытался найти А.Т. Фоменко в работе [2, гл. 6, §33]. Коротко его объяснения выглядят так:

- сдвиг на 1800 лет мог возникнуть из различия дат сотворения мира: по Августину (5551 г. до н.э.) и иудейской эры (3761 г. до н.э.) 5551 - 3761 = 1790 лет, если события, отнесённые автором документа к дате иудейской эры были датированы хронистом по эре Августина, они станут "древнее" на 1790 лет;
- вместо сдвига на 1053 года А.Т. Фоменко даёт объяснение сдвига на 1000 лет, который мог возникнуть из неправильной расшифровки дат в документах. Например, при счёте веков: Христа третий век, в греко-латинском стиле X.III могло быть прочитано как век 13-ый. (Правда, нам неизвестны случаи употребления греко-латинской надписи подобного рода). Другой же пример имеет подтверждения: даты i300, j300 читаются нынче как 1300 год, хотя могут означать "Иисуса 300-ый год". В итоге, получаем тысячелетнее удревнение события.
- Рассуждение А.Т. Фоменко насчёт возникновения сдвига на 330 лет мне не очень понятно и поэтому кажется малоубедительным, я его не пересказываю, отсылая к цитированной выше работе.

В 2001 году в историко-хронологическом проекте "Хронотрон", развивающем идеи Н.А. Морозова, появилась интересная книга А.М. Жабинского "Другая история искусства" [6]. В ней предлагается новое объяснение хронологических построений Иосифа Скалигера. А.М. Жабинский предполагает, что в традиционную хронологическую карту заложены не только сдвиги, но и ретроградности,- таким образом Скалигер оформил идею цикличности истории, возникшую незадолго до него. Свою гипотезу А.Н. Жабинский иллюстрировал множеством примеров эволюции художественного творчества человечества. Для нашей же цели важно указать каким образом в этой книге объяснены величины хронологических сдвигов.

А.Н. Жабинский реализует идею Н.А. Морозова о каббалистической природе скалигеровской хронологии, предполагая, что Скалигер обыгрывал два магических числа с одинаковым гематрическим значением 9: 360 и 333. Например,

$$333 = 666:2$$
$$1053 = 360\times2 + 333$$
$$1800 = 360\times5$$

В дополнение к этим соображениям А.Н. Жабинского, мы докажем, что "христианский" сдвиг на 1053 года имеет астрологическое объяснение лишь немного более замысловатое, чем сдвиг на 854 года. Возможно, что и сдвиг на 333 года, как близкий к 337-ми лет, имеет аналогичную природу. Выясняется, что почти все европейские сдвиги имеют астрономическое объяснение.

2. ВРЕМЯ СКАЛИГЕРОВ

Мы предполагаем, что ключевые исторические события, собравшие вокруг себя на глобальной хронологической карте события меньшего порядка важности, при отсутствии явных хронологических указаний были датированы астрологически. Вплоть до того, что характер события или людей, в нём участвующих, мог переводиться в соответствующий "по науке" гороскоп, который, в свою очередь, датировался в абсолютной временной шкале, созданной Юлием Цезарем Августом Бурденом — отцом Иосифа Скалигера, в юлианских днях, после чего дата переводилась в соответствующую эпохе эру. Как эта процедура могла проделываться,— мы проиллюстрируем ниже, а пока попробуем понять: мог ли Иосиф Скалигер выполнить эту грандиозную работу, — возможно, опираясь на заготовки своего отца?

Современная оценка личности И. Скалигера далеко неоднозначна. В последних энциклопедиях он упомянут как "основоположник научной хронологии", но попал туда, как и в популярную историко-хронологическую литературу, только после того как А.Т. Фоменко опять, после Н.А. Морозова, привлёк внимание к этой фигуре. Не постесняемся утверждать, что широкие исторические круги узнали об И. Скалигере только после шума вокруг новохронологических работ (причём, иногда историки путают Иосифа Устина с его отцом). Среди сторонников исторической ревизии оценка Скалигера и его работы простирается от пристального интереса до демонизации, а в среде критиков Новой Хронологии преобладает желание принизить его значение, приписав честь создания глобальной шкалы фантомным персонажам скалигеровской карты — Евсевию, Иерониму и

Дионисию Малому (4-6 вв. н.э.). Вот как, к примеру, излагается эта тема в энциклопедии Христианство [7, т. III, стр.179], статья "Хронология и календарь":

> *"Что касается христианского календаря, то из старых классических трудов, которые имеют только историческое значение, следует назвать Беду Достопочтенного, Ю. Скалигера (J. Scaliger, "Opus de emendatione temporum", P., 1583) и в особенности — до сих пор полезное пособие бенедиктинцев "L'art de verifier les dates" (вышедшее впервые в Париже в 1750, переиздано в 1844)." О.А. Добиаш-Рождественская. "Новый энциклопедический словарь"*

Статья, из которой приведён сей фрагмент, примечательна в своём роде. В ней на нескольких страницах излагаются различные календарные системы и эры. Читателю внушается мысль, что проблема датировки события сводится только к определению эры, употребляемой в документе описывающем и датирующем это событие, а затем в переведении в дату от Р.Х. При этом могут возникнуть неопределённости до года, зависящие от различия сезона, год начинающего. В действительности же, дела обстоят совершенно иначе. В огромном количестве документов вообще отсутствует датировка по какой-то эре, и более того, если она стоит, есть большая уверенность, что мы имеем источник послескалигеровского происхождения. Второй казус, представленный в цитированном фрагменте в том, что приниженный в своём значении до "исторического" Иосиф (Josef) Скалигер, получил инициал своего отца Юлия. И тут проявляется истинная цена подобных псевдо исторических комментариев, которые уже на самом деле имеют только историческое значения, показывая интеллектуальный спектр сегодняшней гуманитарной науки. Интересно было бы так же ознакомиться и с "до сих пор полезным пособием" бенедиктинцев 18 века об искусстве исчисления дат, а так же дождаться публикации скалигеровского "Исправления времён".

Отношение к И. Скалигеру его современников можно почерпнуть из документальной работы Олдоса Хаксли 1952 г. [8, стр. 62-63]:

> *"Анри-Луи Шастенье де ла Рошпозе считался среди князей церкви белой вороной. Он стал прелатом по праву знатного рождения, однако в то же время был мужем высокоучёным, автором глубокомысленных толкований Священного Писания. Его отец, Луи де ла Рошпозе, числил среди близких друзей самого Йозефа Скалигера (Йозеф Юстус Скалигер (1540-1609) — голландский филолог и историк). Юный аритократ, он же будущий пуатевенский епископ, стал учеником этого выдающегося учёного, которого Марк Петтисон назвал "величайшим из умов, когда либо устремлявшихся к знанию". Надо отдать епископу должное: несмотря на протестантизм своего учителя и яростные нападки иезуитов на автора "De emendatione temporum", он не отступился от своего наставника. Правда, ко всем прочим еретикам господин де ла Рошпозе относился непримиримо."*

Другой вопрос — а стал бы столь замечательный учёный, филолог и историк опираться на "средневековое мракобесие" — астрологию, в своих исследованиях? Процитирую источник многим, наверное, покажущийся малоавторитетным, но изучение его может дать много приятных минут — Учебный курс Мюнхенского Института Парапсихологии по Астрологии, Лекция 1, [9]:

> *"Астрология сегодня не является больше признанной наукой, хотя в минувшие столетия она преподавалась в университетах и высокопарно называлась "королевой наук". Распространение системы Коперника и просвещение развенчали её, она потеряла свой авторитет, и сегодня её часто считают той суеверной практикой, которой человечество пользовалось с незапамятных времён, чтобы нести свет во мрак будущего. Однако такое отношение в ближайшие годы должно принципиально измениться". (стр. 3)*
>
> *"Свой наивысший расцвет астрология пережила в период между 1450 и 1650 годами. В это время жили Парацельс, Иоганн Кеплер, Нострадамус, Тихо Браге, Франческо Джунтини и Жан Баптист Моирин. Последнего модно считать создателем современной астрологии. В своём знаменитом сочинении "Astrologia gallica" он продемонстрировал*

искусство толкования, которое даже ещё сегодня в значительной степени выдержит любую проверку". (стр. 4)

"До сегодняшнего дня астрология не могла занять место среди наук, везде отвергалась как суеверие и ни в одном университете не преподавалась как наука. Этот отказ исходил, в основном, от астрономов, что не в последнюю очередь объясняется многовековой враждой. Астрономия всё-таки в течении нескольких столетий была служанкой астрологии (от латинского выражения "astronomia astrologiae ancilla est"), и человек мстит каждый раз за всякое угнетение, как только для этого представится случай". (стр. 4)

Полезно вспомнить, что первые таблицы эфемерид (долгот планет) подготовил Тихо Браге (1546-1601). Для удобства их использования Джон Непер (1550-1617) в 1614 году изобрёл таблицы логарифмов (чтобы вычислять суточное движение быстрых планет). Так что, думаем, правомерно сделать такой вывод: Иосиф Скалигер не смог бы пройти мимо достижений астрологии своего века, иначе его работа считалась бы у современников ненаучной, несовременной и немодной.

А.М. Жабинский в [6] сообщает любопытное наблюдение основанное на широко известном факте, что Мишель Нострадамус был учеником Юлия Цезаря Августа Бурдена (иногда называемого Скалигером в честь своего сына Иосифа). Оба они жили в г. Ажане, но в 1538 г. рассорились, как написано в [10, стр. 18]. Однако значительно позднее Нострадамус назовёт своего сына Цезарем, адресовав ему свои центурии. После ссоры с учителем Нострадамус занимается предсказанием будущего, а сын его учителя — предсказанием прошлого. Как они это делали — во многом остаётся загадкой. Очевидно одно: этих пророков объединяла любовь к литературе и астрологии. Но время для исследования их литературного наследия ещё не пришло.

3. КОЕ-ЧТО ОБ АСТРОЛОГИИ

Первоисточником европейской астрологии является "Quadripartitum Cl. Ptolemaei", в [11, стр. 111] приводится выдержка из этого труда:

"Две вещи, — говорит Птоломей, — особенно необходимы, чтобы проникнуть в сферу астрологических предсказаний. Во-первых, надо знать положение солнца, луны и движущихся звёзд относительно друг друга и относительно земли, равным образом значение и силу этих положений. Во-вторых, надо знать, какие изменения происходят в вещах, подчинённых влиянию звёзд, в зависимости от естественных свойств этих их положений."

Положение планет и светил относительно Земли измеряется посредством Зодиака — условная полоса движения Солнца и планет на небесной сфере, на фоне неподвижных звёзд (окрестность эклиптики) разделена на 12 равных сегментов по 30°. Современная европейская астрология ведёт отсчёт от той точки, где находится Солнце в момент весеннего равноденствия и по ходу Солнца. Это начало отсчёта на фоне звёзд совершает почти равномерное движение вспять от движения Солнца со скоростью чуть более 50 угловых секунд в год. Такое отступление "точки весны" называется "прецессией долготы", и в конце 16 века она принималась равной 51" в год. 30-ти градусные сегменты эклиптики, знаки Зодиака — заимствовали названия зодиакальных созвездий, но последние соответствуют знакам весьма условно по многим причинам: во-первых, созвездия имеют различную градусную меру, например, Дева — 41°, а Водолей только 17°; во-вторых, в результате прецессии знаки Зодиака ещё более отступают от соответствующих им созвездий и, в итоге, в наше время созвездие Весов, занимающее 21°, целиком находится в знаке Скорпиона. Тем не менее, соответствие названий знаков и созвездий подсказывает нам, что изначально точка отсчёта знаков была неподвижной, к тому же, привязка долгот планет к точке весеннего равноденствия не может быть осуществлена непосредственным наблюдением и требует квалифицированных геометрических знаний. В индийской астрологии и по сию пору отсчёт знаков Зодиака ведётся от Дзеты Рыб, точнее написано в [12, стр. 14]:

"Дата, когда оба Зодиака совпадали,— пишет знаменитый индийский астролог Раман,— точно неизвестна, поэтому и величина айянамсы (накопленной прецессии) колеблется

между 19 и 23 градусами. Звезда отмечавшая начало отсчёта, то ли забылась, то ли угасла, хотя некоторые принимают за неё Дзету Рыб..."

Интересно, что указанная величина прецессии соответствует дате начала расхождения индийского и европейского Зодиаков — 3-6 вв. н.э., что неплохо укладывается в гипотезу Н.А. Морозова о возникновении первой человеческой цивилизации примерно в 4 веке н.э.. Но эта дата рановата для теории А.Т. Фоменко. Было бы неправильно скрывать тот факт, что с учётом прецессии наилучшее совпадение знаков с одноимёнными созвездиями (насколько оно вообще возможно при неравномерной протяжённости созвездий) могло бы происходить только в начале эры. Прежде это явление толковалось однозначно в пользу раннего происхождения астрономии, на эту же традиционную гипотезу работает датировка изобретения юлианского календаря первым веком до н.э. и написания Альмагеста Птолемеем во 2-ом в. н.э. Однако, благодаря стараниям Н.А. Морозова, А.Т. Фоменко, В.В. Калашникова и Г.В. Носовского, дата сотворения Альмагеста отодвинута в 10-15 вв. н.э., а астрономические реформы, скорее всего, могут быть переадресованы астроному Юлию Цезарю Августу из 16 в. н.э.; тогда и факту большой прецессии европейского Зодиака можно найти отличное от традиционного объяснение, — например, искусственным сдвигом знаков Зодиака во время реформы 16 века. Иначе, кстати, трудно объяснить отличие вида позднесредневековых созвездий от современных и совпадение вида современных с теми, которые традиционно атрибутируются цивилизациям, якобы, существовавшим задолго до н.э.

Пока мы разобрали только начальный астрологический фактор — движение планет и Солнца по Зодиаку, отвечающий в отношении Солнца годичному климатическому периоду. Суточное вращение Земли отражается значением асцендента — точкой пересечения Зодиака с восточной линией горизонта, от него отсчитываются 12 "домов". Третий фактор, имеющий важное значение в астрологии, — положение планет и Солнца относительно друг друга называется аспектом. *Аспект* — это величина угла между небесными объектами. Принята следующая терминология:

0°(360°)	соединение
30°(330°)	семисекстиль
45°(315°)	семиквентиль
60°(300°)	секстиль
90°(270°)	квадратура
120°(240°)	тригон
135°(225°)	сесквиквадрат
150°(210°)	квинкункс
180°	оппозиция

Каждым из этих аспектов придаётся качественная характеристика, которую я приводить не стану. Но легко понять смысл аспектов Луны и Солнца: соединение называется новолунием, оппозиция — полнолунием. Квадратуры можно назвать "полулуниями", поскольку в этот момент видны ровные полукруги Луны. Четыре временных интервала, соответствующих аспектам 0°— 90°— 180°— 270°— 360° можно соотнести с неделями, поскольку четверть лунного месяца лишь немногим дольше 7-ми дней.

Аспекты небесных тел являются важными параметрами гороскопа, но это, конечно, не означает того, что прочие параметры можно опустить. Но в дальнейшей части мы этими прочими пренебрежём, сосредоточившись на аспектах планет известных в 16 веке: Меркурия, Венеры, Луны, Марса, Юпитера и Сатурна, а так же Солнца. Нас будут интересовать (квази)периоды повторения этих аспектов. И для его вычисления надо учесть, что угловая величина каждого аспекта имеет небольшой допуск. Вот как об этом пишут в [9, стр. 102]:

"... отдельные оценки углов, которые даёт аспект, имеют допуск от 2 градусов до 10 градусов. Информацию об этом мы получим из следующей таблицы, где даны диапазоны углов (называемые орбитами), соответствующие тем или иным аспектам:

соединение от -5° до +5°

семисекстиль *от 29° до 31°*

...."

Ясно, что подобная строгость для аспектов возможна лишь при гораздо большей точности определения положения планет, для чего нужны эфемериды, выпущенные в конце 16 века, или компьютерные программы — ведь не каждый день пригоден для необходимых наблюдений по множеству причин, либо же нужна точная теория планет. Без этого придётся использовать ещё большие допуски. Например, в индийской астрологии, носящей черты архаичности, строгость допусков (орбов) гораздо меньшая [12, стр. 49]:

> *"Понятие аспектов в индийской астрологии существует, но оно отличается от европейского.*
>
> *Во-первых, при расчёте аспектов индийская астрология рассматривает лишь положение планеты в знаке или доме, не обращая внимание на градусы и минуты (за редкими исключениями). Так, нахождение двух планет в одном знаке или доме уже считается соединением, даже если одна из них расположена в первом его градусе, а вторая — в последнем.*
>
> *Таким образом, орб аспекта может составлять чуть ли не 30°. Европейскому астрологу, никогда не знавшему орбов величиной более 15° (а современная американская астрология вообще не признаёт орбов более 5°), это кажется поразительным. Однако в рассуждениях индийских астрологов есть своя логика.*
>
> *Ведь и мы знаем, что влияние планеты не возникает скачкообразно, а накапливается постепенно ..."*

Далее на странице 58 перечисляются аспекты-связки планет в количестве 23 штук — некоторые из "великого множества". Дана ссылка на вдохновляющую названием книгу Рамана "300 важных комбинаций".

4. АСТРОЛОГИЧЕСКАЯ ГИПОТЕЗА

Теперь, после короткого введения в астрологию, мы можем уточнить формулировку астрологической гипотезы возникновения хронологических сдвигов:

Хронологи 16 века, предположительно И. Скалигер или (и) его отец, датировали опорные события глобальной хронологической карты следующим образом. Характеру события, как его понимали, сопоставляли по астрологической науке аспекты планет или целый гороскоп, а затем подбирали подходящую дату, исходя из астрономических и математических знаний, которыми располагали. При этом каждому набору аспектов (в зависимости от выбранного орба) может соответствовать несколько датировок. Разность между двумя решениями называется квазипериодом этих аспектов (поскольку при сложении квазипериодов складываются и соответствующие допуски, могущие выйти за величину орба, то они не обязаны быть настоящими периодами). В итоге, эти квазипериоды породили хронологические сдвиги скалигеровской хронологической карты.

Внутри этой гипотезы есть много подводных камней. Один из самых коварных таков. Астрологи будто бы сумели так характеризовать дубликатные события, что они приобрели одинаковые астрологические характеристики, по крайней мере, в отношении аспектов. То есть, они обнаружили числовые инварианты события, независимые от конкретного изложения его в виде текста. И поскольку хотя бы один из дубликатов, как можно надеяться, стоит на своём месте временной шкалы — этот факт можно расценить как триумф астрологии 16 века. Но нам кажется более правильным другое объяснение: все дубликаты, разнесённые на "астрологические интервалы",— фантомны. Косвенным подтверждением последней гипотезы служит существование весьма небольшого количества "неастрологических" хронологических сдвигов, то есть таковых, которые не присутствуют среди квазипериодов любых возможных аспектов.

Теперь выясним — что означает повторение аспекта двух планет (или планеты и Солнца) с арифметической точки зрения? При ответе будем исходить из гелиоцентрической системы, принятой в астрономии. Планеты солнечной системы подразделяются на внутренние — Меркурий и Венеру, внешние — Марс, Юпитер, Сатурн (и другие, в 16 веке неизвестные), а так же Луну — спутник Земли. Внутренние планеты находятся к Солнцу ближе Земли и поэтому имеют ограниченный аспект по отношению к Солнцу. Наибольшее отклонение (элонгация) Меркурия от Солнца, как оно видится с Земли, составляет 29°, следовательно, он может находиться только в соединении или семисекстиле с Солнцем. Наибольшая элонгация Венеры 48°, что может соответствовать соединению, семисекстилю или семиквинтилю. Внешние планеты и Луна могут иметь любой аспект с Солнцем. Повторение аспекта двух внешних планет означает, что более быстрая из них, ближайшая к Солнцу, обогнала дальнюю на целое число кругов (с точностью до орба). Повторение аспекта по отношению к Солнцу внешней планеты, означает, что Земля обогнала эту планету на целое число кругов. В этом рассуждении я пренебрегаю эллиптичностью орбит внешних планет и Земли, это допустимо тем более, что они имеют небольшой эксцентриситет (напомню, что мы рассматриваем только планеты известные в 16 веке), и, таким образом, возможная погрешность поглощается орбом. Те же рассуждения верны и в отношении Луны — надо лишь помнить, что в геоцентрической системе принятой в астрологии, Луна — самое быстровращающееся вокруг Земли тело.

Совсем иначе происходит, когда повторяется аспект внутренней планеты по отношению к любой иной. Дело в том, что с Земли мы можем наблюдать только элонгацию этой планеты, и если она не является максимальной из возможных, то она повторяется дважды на интервале синодического оборота планеты (от одного нижнего соединения, когда планета расположена строго между Землёй и Солнцем, до следующего такового же).

Таким образом, повторы аспектов внешних планет и Солнца не зависят от самих аспектов и вычисляются через величины периодов синодических оборотов (время от одного геоцентрического соединения планеты с Солнцем до следующего). Тоже самое верно и в отношении Луны. А повторы аспекта внутренней планеты состоит из двух почти периодических серий, смещение между которыми зависит от этого аспекта. К тому же Меркурий имеет сильно эллиптическую орбиту и весьма сомнительно, что в 16 веке могли сколько-нибудь точно предсказывать его поведение в будущем или прошлом. Этот факт можно пронаблюдать на следующем исторически зафиксированном примере, взятом из книги [11, стр. 140-141]. Там приводится натальная карта (гороскоп рождения) датского короля Христиана II. Взятый, как утверждается, из книги конца 16 века: **Гаркеус "Astrologiae methodus", Basil. 1576.**

Альфред Леманн, автор [11], пишет, что у Гаркеуса гороскоп был несколько (!?) неполон и недостающие части были добавлены самим Леманном, и это, очевидно, произошло до Копенгагенского издания его книги в 1893 году.

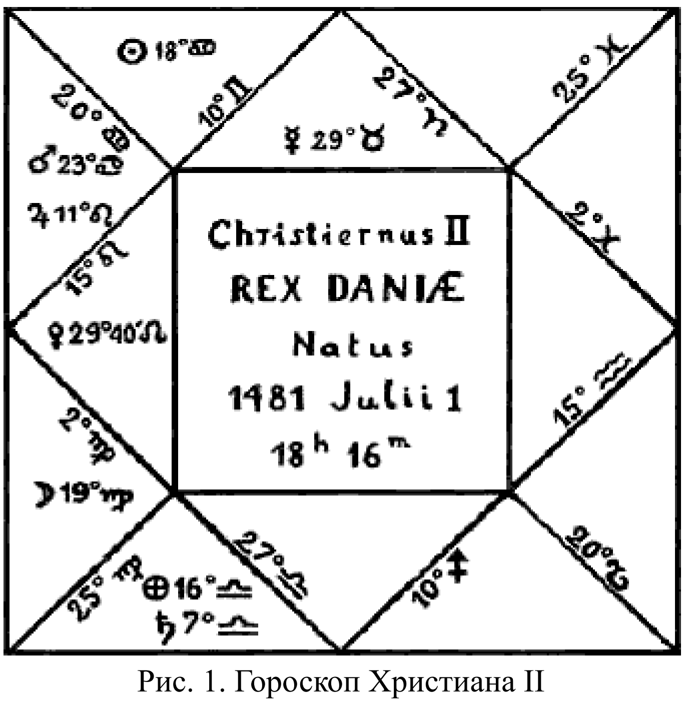

Рис. 1. Гороскоп Христиана II

В современной записи это означает следующее:

Солнце	18° Рака
Луна	19° Девы
Меркурий	29° Тельца
Венера	29°40' Льва
Марс	23° Рака
Юпитер	11° Льва
Сатурн	7° Весов

Сразу отметим несколько важных моментов. Вычислим элонгацию Меркурия:

- 18° Рака = 90° + 18° = 108° — координата Солнца;
- 29° Тельца = 30° + 29° = 59° — координата Меркурия;
- 108° - 59° = 49° — это элонгация Меркурия, что гораздо больше допустимого значения.

Но, может быть, в книге Леманна опечатка? Почитаем анализ гороскопа, сулящий нативу долгую жизнь [11, стр. 141]:

> *"В вышеприведённом гороскопе Венера не стоит в аспекте ни с какой другой планетой, кроме Меркурия, они "глядят друг на друга в квадратуре". Но так как значение Меркурия определяется по звезде, с которой он стоит в аспекте, то в квадратуре с Венерой нет неблагоприятного признака".*

Проверяем аспект Венеры с Меркурием по гороскопу:

- 29°40' Льва = 120° + 29°40' = 149°40' — координата Венеры;
- 149°40' - 59° = 90°40' — Венера с Меркурием указаны в квадратуре, что видно и на гороскопе (Рис. 1).

Дальнейший анализ гороскопа по [11, стр. 143]:

> *"Наш гороскоп показывает, что между Меркурием и Марсом имеется угол 54°. Властитель рождения, Меркурий, должен таким образом быть направляем углом 54°, чтобы образовывать многозначительное сочетание с несущим несчастие Марсом, который угрожает рождённому тюрьмою... так как астрологи считают градус за год, то мы узнаём, что Христиану II это несчастье грозит через 50 и ещё несколько лет после рождения. Действительно, ему был 51 год, когда он был заключён в Зондербург (на Альсене). Однако вычисления астрологов не всегда попадают так в цель..."*

Проверим аспект Меркурия с Марсом:

- 23° Рака = 90° + 23° = 113° — координата Марса;
- 113° - 59° = 54° — именно этот аспект описан в цитированном тексте.

Таким образом, мы убеждаемся, что анализ гороскопа построен на ошибочном положении Меркурия. Сколь велика эта ошибка — мы можем узнать с помощью таблиц Н.А. Морозова, составленных в начале XX века [13] или с помощью астропрограммы ZET 5.10 написанной Анатолием Зайцевым из Севастополя (новые версии можно получить по адресу http://astrologer.ru/software/ZET/index.html.ru):

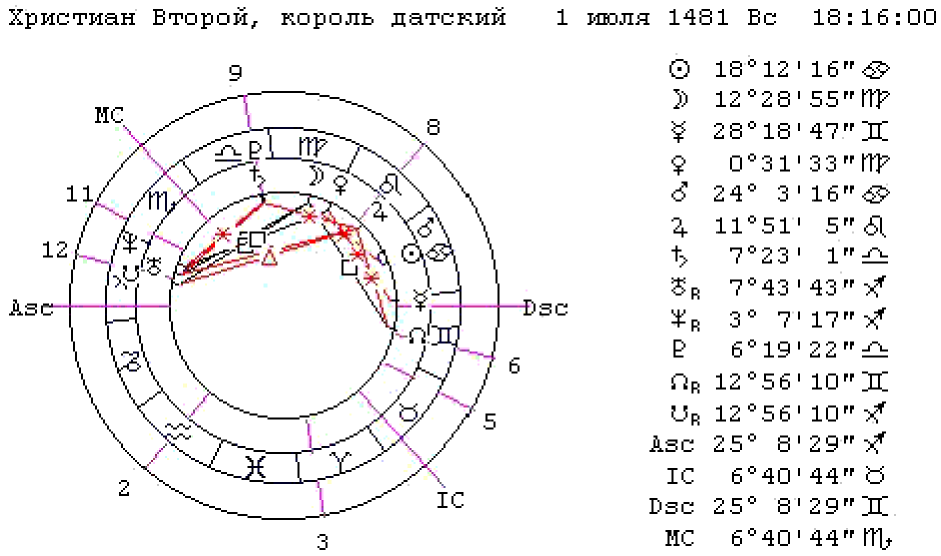

Рис. 2. Натальная карта Христиана II, согласно ZET 5.10

Результаты указанных расчётов сведём в таблицу:

	МОРОЗОВ	ZET 5.10
Солнце	19° Рака	18°12' Рака
Луна	15° Девы	12°29' Девы
Меркурий	0°12' Рака	28°19' Близнецов
Венера	3° Девы	0°32' Девы
Марс	24° Рака	24°3' Рака
Юпитер	12° Льва	11°51' Льва
Сатурн	8° Весов	7°23' Весов

Видим, что результаты согласовываются между собой в пределах 3°. Гороскоп Гаркеуса даёт хорошее совпадение в отношении внешних планет и Солнца. По Луне его отклонение от ZET 5.10 равно 6,5° (в полдня). Хорошее совпадение по Венере, но она попала в разные знаки. Гаркеус подчеркнул то, что она ещё во Льве, выделив угловые минуты — 29°40' Льва. Но, согласно теории XX века, она уже перешла в Деву (если это чего-то стоит у астрологов). Меркурий находится либо в Близнецах (по ZET 5.10), либо в Раке (по Морозову), что даёт отклонение от Гаркеуса примерно 30°!

Вычислим предыдущие аспекты по программе ZET 5.10:

- 18°12' Рака = 18°12' + 90° = 108°12' — координата Солнца;
- 28°19' Близн. = 28°19' + 60° = 88°19' — координата Меркурия;
- 0°32' Девы = 0°32' + 150° = 150°32' — координата Венеры;
- 24°3' Рака = 24°3' + 90° = 114°3' — координата Марса;
- 108°12' - 88°19' = 19°53' — элонгация Меркурия;
- 150°32' - 88°19' = 62°13' — аспект Меркурия и Венеры;
- 114°3' - 88°19' = 25°44' — аспект Меркурия и Марса.

И прекрасный анализ гороскопа разрушается. Я предполагаю, что абсурдно большая элонгация Меркурия у Гаркеуса в 16 веке получилась не из-за ошибки наблюдения или астрономического вычисления, а ради подгонки под астрологический ответ: надо было получить 50° аспекта с Марсом, поскольку в 51 год Христиан II попал в тюрьму. Этот пример может служить иллюстрацией к нашей астрологической гипотезе возникновения сдвигов. А заодно достаточно обосновывать исключение Меркурия из дальнейших рассмотрений на некоторое время.

Но у вышеприведённого гороскопа есть ещё один интересный признак: координаты планет в нём измерены в градусах и лишь у Венеры, подошедшей к границе своего знака, указаны минуты кратные

10 (или же на треть градуса до начала следующего знака). Несмотря на то, что в конце 16 века уже были инструменты для измерения угловых минут (Тихо Браге тогда уже делал измерения с точностью до минуты), но это не имело никакого астрологического смысла. И вот нас уверяют, что существуют античные гороскопы указывающие минутную угловую величину (и даже секундную!?), и это тогда, когда временной интервал измерялся только с точностью до часа — ведь минутная стрелка часов была изобретена только в 15 веке. Это несоответствие заявляемой точности даёт весомый повод усомниться в древности подобных гороскопов, к которым по тем же причинам, без сомнений, можно отнести и гороскоп Алексея Комнина (якобы, 12 века), приводимый в "антифоменковской" публикации историка-астролога Дениса Куталёва (http://www.spnet.ru/~brol/denis/denis/Fomenko.htm).

5. ФОРМУЛИРОВКА ЗАДАЧИ

Сейчас мы начнём искать квазипериоды повторения аспектов внешних планет, Луны и Солнца. Орбы аспектов не станем фиксировать заранее. Предполагаем, что Земля и внешние планеты, до Сатурна, двигаются равномерно вокруг Солнца по круговым орбитам, а Луна движется равномерно по круговой орбите вокруг Земли. Тогда в геоцентрической системе, принятой в астрологии, внешние планеты и Луна приобретают синодические периоды обращения (периоды соединения с Солнцем). Пусть Тл, Тм, Тю, Тс — такие периоды Луны, Марса, Юпитера и Сатурна, соответственно, измеренные в днях на один оборот. Мы ищем "Общее кратное" этих чисел D, то есть, число дней, в которые все Т_ укладываются целое число раз с небольшой погрешностью, зависящей от орба E, который измерен в долях круга. Таким образом, D/T_ отличаются от ближайшего к ним целого числа менее, чем на E. Что записывается в виде системы двойных неравенств:

$$-E < D/T_л - N_л < E$$
$$-E < D/T_м - N_м < E$$
$$-E < D/T_ю - N_ю < E$$
$$-E < D/T_с - N_с < E$$

N_ — являются неизвестными натуральными числами, орб E выбираем таким, каким посчитаем нужным. D может быть и дробным, но можно ограничиться (увеличивая при необходимости орб) только натуральными значениями. Будем считать, что D изменяется в диапазоне от 1 до 2000×365,25 = 730500 дней, поскольку на интервале времени более 2 тысяч лет начинают значительную роль играть погрешности округления величин Т_.

В настоящий момент нам неизвестно — какими значениями синодических периодов пользовались астрологи и астрономы 16 века. Но мы видим, что система неравенств даёт решения непрерывно зависящие от Т_, если E взято достаточно большим. Поэтому можно решить эту систему исходя из современных данных, надеясь, что полученные таким образом решения будут близки к тем, которые можно было бы получить в 16 веке, и в будущем, при получении необходимой информации, перерешать систему аналогичным образом.

Согласно http://www.solarviews.com/eng/, сидерические (звёздные) периоды обращения таковы (в днях на круг):

Меркурий	87,969
Венера	224,701
Земля	365,256
Луна	27,32166
Марс	686,98
Юпитер	4332,71
Сатурн	10759,50

Считая последнюю цифру результатом округления, обращением соответствующей величины получим сидерические средние скорости (в кругах на день):

Земля	0,002737806 ± 4×10^{-9}
Луна	0,036600997 ± 7×10^{-9}
Марс	0,001455646 ± 11×10^{-9}
Юпитер	0,00023080243 ± 27×10^{-11}
Сатурн	0,00009294112 ± 5×10^{-11}

Вычитая из звёздных скоростей планет скорость Земли получим средние угловые синодические скорости планет (в оборотах на день):

Луна	+0,033863191 ± 12×10^{-9}
Марс	-0,001283210 ± 15×10^{-9}
Юпитер	-0,002507004 ± 5×10^{-9}
Сатурн	-0,002644865 ± 5×10^{-9}

Луна геоцентрически обгоняет Солнце, поэтому её скорость положительна, прочие планеты, наоборот, отстают, и поэтому их скорости получились отрицательными, что для нашей проблемы несущественно. Обращая полученные величины, найдём синодические периоды обращения планет (в днях на оборот):

Луна	29,53059 ± 2×10^{-5}
Марс	779,933 ± 9×10^{-3}
Юпитер	398,8825 ± 9×10^{-4}
Сатурн	378,0911 ± 7×10^{-4}

Предыдущую систему неравенств можно записать через средние угловые скорости, где V_=1/T_:

-E < D×Vл - Nл < E
-E < D×Vм - Nм < E
-E < D×Vю - Nю < E
-E < D×Vс - Nс < E

Величина D, которую мы ищем, ограничена 2 тысячами лет в днях, — посмотрим какие погрешности мы можем получить, если пренебрежём поправками к скоростям:

15×10^{-9}×360×2000×365,25 = 3,9447°

Таким образом, в орбе надо учитывать дополнительные 4° на ошибку округления. А скорости можно взять таковыми (в оборотах на день):

Vм = 0,001283210	(Марс)
Vю = 0,002507004	(Юпитер)
Vс = 0,002644865	(Сатурн)
Vл = 0,033863191	(Луна)

Ясно, что в 16 веке эту систему неравенств нельзя было решить перебором натуральных D, как мы можем себе позволить сделать это с помощью компьютера, и вряд ли можно было сделать это с помощью итерационных методов (как мы решали её поначалу, желая определить возможные области, где сосредоточены решения). Но если мы вспомним снова — что же мы ищем? Окажется, что у математиков 16 века был инструмент для нахождения "Общих Кратных" и "Общих Делителей" — алгоритм Евклида, опирающийся на операцию деления с остатком. Считается, что этот алгоритм придуман для решения абстрактных арифметических задач, но мы теперь предполагаем, что создан он для решения именно таких проблем, которые мы разбираем. В следующей главе мы рассмотрим пример такого применения.

6. АЛГОРИТМ ЕВКЛИДА И НАХОЖДЕНИЕ МЕТОНОВА ЦИКЛА

Вспомним операцию деления с остатком числа A (делимого) на другое B (делитель), причём делитель должен быть отличным от нуля, и удобнее, чтобы он был положительным. При этих условиях существуют единственные числа Z — целое (неполное частное) и R (остаток от деления $A \div B$): $0 =< R < |B|$ такие, что

$$A = B \times Z + R$$

Если A и B — целые, таково же и R, если B положительно, $Z = [A/B]$ — целой части числа A/B. Можно, и иногда удобно, делить с остатком усовершенствованным способом, выбирая остаток в диапазоне от $-|B|/2$ до $|B|/2$, и тогда Z будет целым числом, ближайшим к A/B.

Деление с остатком — это шаг алгоритма Евклида нахождения "Наибольшего Общего Делителя" (НОД) двух чисел. Суть его в следующем (A и B не должны быть нулевыми одновременно):

1. Пусть B — ненулевое, тогда делим A на B с остатком: $A = B \times Z1 + R1$, $0 =< R1 < |B|$, если $R1 = 0$, тогда по определению НОД(A, B) = |B|, иначе
2. Делим B на R1 с остатком: $B = R1 \times Z2 + R2$, $0 =< R2 < R1 < |B|$, если $R2 = 0$, доказывается, что тогда НОД(A, B) = R1, иначе
3. Делим R1 на R2 с остатком: $R1 = R2 \times Z3 + R3$, $0 =< R3 < R2 < R1 < |B|$, если $R3 = 0$, доказывается, что тогда НОД(A, B) = R2, иначе продолжаем аналогично.

Если R{i+1} - ненулевой, мы делим на него с остатком предыдущий остаток:

i+2. $Ri = R\{i+1\} \times Z\{i+2\} + R\{i+2\}$, $0 =< R\{i+2\} < ... < R1 < |B|$

Остатки убывают к нулю, а если A и B — целые, остаток обнуляется на некотором шаге:

j+1. $R\{j-1\} = Rj \times Z\{j+1\} + 0$, где $Rj \neq 0$

Оказывается, что в этом случае НОД(A, B) = Rj (то есть, Rj — наибольшее число из таких, что A/Rj и B/Rj — целые). Если A и B — рациональные числа, алгоритм Евклида так же заканчивается за конечное число шагов, давая НОД. Например, найдём НОД(1/4, 1/6):

1. $1/4 = (1/6) \times 1 + 1/12$;
2. $1/6 = (1/12) \times 2 + 0$.

   НОД(1/4, 1/6) = 1/12: $1/4 = (1/12) \times 3$, $1/6 = (1/12) \times 2$.

Если же A/B иррационально, алгоритм Евклида продолжается бесконечно, а положительные остатки от деления A на B убывают к нулю. В качестве НОД'а в этом случае можно выбрать любой из них, задаваясь необходимой погрешностью. Это применяется в следующей теории — шаги алгоритма Евклида можно записать в виде "непрерывной" или "цепной" дроби представляющей A/B:

$$\begin{aligned} A/B &= Z1 + R1/B = Z1 + 1/(B/R1) = Z1 + 1/(Z2 + R2/R1) = \\ &= Z1 + 1/(Z2 + 1/(Z3 + R3/R2)) = \; .... \; = \\ &= Z1 + 1/(Z2 + 1/(Z3 + 1/(Z4 + ...))) = \mathbf{[Z1, Z2, Z3, Z4, ...]} \end{aligned}$$

Если остаток $Rk = 0$, тогда цепная дробь заканчивается k "этажами" и получим A/B = [Z1, Z2, Z3, ..., Zk] = Lk/Nk — правильная дробь после упрощения. Если же $Rk \neq 0$, тогда [Z1, Z2, Z3, ..., Zk] = Lk/Nk называется *k-ой подходящей дробью для A/B* — она наиболее близка к A/B среди всех дробей со знаменателем не большим Nk. То есть, A/B примерно равно Lk/Nk, причём:

A×Nk - B×Lk = (-1)^{k-1}Rk, и следовательно |A/B - Lk/Nk| = Rk/(B×Nk) — весьма мало, поскольку Rk убывают, а Nk - растут.

В предыдущем примере: (1/4)/(1/6) = [1,2] = 1 + 1/2 = 3/2

Итак, поскольку Rk убывают, можно найти такую подходящую дробь [Z1, Z2, Z3, ..., Zk] = Lk/Nk, что A×Nk с точностью до выбранной погрешности близко к B×Lk, и эту величину можно выбрать за "Наименьшее Общее Кратное" чисел A и B, НОК(A, B) — наименьшее неотрицательное число нацело делящееся на A и B.

При натуральных A и B мы имеем НОК(A, B) = A×B / НОД(A, B), то же верно и для рациональных положительных чисел, а для прочих положительных это равенство можно считать определением НОК.

Применим эту теорию Евклида к длине синодического месяца и длине юлианского года (и то и другое — в днях): 29,53059 и 365,25. Напишем непрерывную дробь для их отношения:

29,53059/365,25 = [0, 12, 2, 1, 2, 2, 24, 1, 10, ...]

Разбираем подходящие дроби, их смысл и остатки:

- [0] = 0/1, R1 = 29,53059 — означает всего лишь, что месяц короче года;
- [0,12] = 1/12, R2 = 10,88292 — в году 12 месяцев и ещё около 11 дней;
- [0,12,2] = 2/25, R3 = 7,76475 — на столько дней 25 месяцев длиннее 2-х лет;
- [0,12,2,1] = 3/37, R4 = 3,11817 — разница 3-х лет и 37 месяцев;
- [0,12,2,1,2] = 8/99, R5 = 1,52841 — разница 99 месяцев и 8 лет;
- [0,12,2,1,2,2] = 19/235, R6 = 0,06135 — на столько дней 19 юлианских лет длиннее 235 лунных месяцев!

То есть, при первом остатке меньшем суток мы получаем метонов цикл, открытый, якобы, в 433 году до н.э., когда и длина юлианского года была неизвестной! При этом считается, что и Евклид жил на сто лет позже афинянина Метона.

Однако, наше значение для лунного месяца, возможно, чересчур точное для разбираемой эпохи, ведь величина в 29,53059 дней примерно равна 29 дней 12 часов 44 минуты 3 секунды. Легко убедиться, что та же "метонова" подходящая дробь, соответствующая первому остатку менее суток, получится при выборе длины месяца 29,53 или 29 дней 12 часов 40 минут, или 29 дней 12 часов 45 минут. Что из этого может следовать? Скорее всего, метонов цикл определён с помощью алгоритма Евклида (ведь не очень разумно принимать, как это делают традиционные историки, что метонов цикл обнаружен прямыми наблюдениями за 400 лет до изобретения Созигеном юлианского года. Тем более, что при более грубых значениях величин мы не получим метонова цикла, поскольку если допустить год длиной 365 суток, а месяц — 29,5 суток, то оптимальное соотношение между ними окажется 99/8: арифметическое расхождение, остаток, составит пол-суток, а по наблюдениям за 8 лет — примерно 3,5 суток, что оптимальнее метоновой дроби 235/19 для такой длины года).

Эти соображения, видимо, весьма уместно добавить к рассуждениям Н.А. Морозова [13, стр. 154-155] и М.М. Постникова [14, стр. 257-260] о метоновом цикле.

7. ПОИСК ХРОНОЛОГИЧЕСКИХ СДВИГОВ АЛГОРИТМОМ ЕВКЛИДА

Алгоритм Евклида пригоден и для нахождения НОД'ов, НОК'ов наборов из более чем двух чисел. Процедура нахождения НОД(a1, a2, ..., ak) заключается в повторении такой процедуры: из набора чисел в качестве делителя выбирается ненулевое и не самое большое из них по абсолютному значению, затем все остальные числа заменяются остатками от деления на выбранный делитель. Процесс прекращается, когда осталось только одно отличное от нуля число в наборе — оно и является искомым НОД'ом.

Остановка алгоритма гарантирована только для наборов рациональных чисел. Для прочих же происходит постоянное уменьшение чисел из набора к нулю и искусственная остановка даёт нам "НОД" с некоторой погрешностью, зависящей от числа шагов. При этом сам алгоритм может развиваться в различных направлениях, подобно корневой системе дерева, что и отличает ситуацию более чем двух несоразмеримых чисел.

Но для решения нашей проблемы необходимо уметь находить Наименьшее Общее Кратное наборов чисел — синодических периодов оборота планет, а для более чем двух чисел формула, истинная для двух:

$$\text{НОК}(a, b) = a \times b \,/\, \text{НОД}(a, b)$$

уже не имеет простого и разумного обобщения. Однако, воспользовавшись эквивалентностью равенств:

$$D = N \times a \Leftrightarrow 1/a = N \times (1/D),$$

мы получаем формулу для НОК'а, легко применимую в нашем случае:

$$\text{НОК}(a1, a2, ..., ak) = 1 \,/\, \text{НОД}(1/a1, 1/a2, ..., 1/ak)$$

Ещё удобнее в качестве величин обратных к $T\_$ выбирать не $1/T\_$, а $360 \times 60 \times 60/T\_ = 1296000/T\_$ — означающее среднюю синодическую угловую скорость обращения планеты, измеренную в угловых секундах на один день, и тогда получим:

$$\begin{gathered}
D = 1296000 \,/\, \text{НОД}(V_{м}, V_{ю}, V_{с}, V_{л}), \text{ где} \\
V_{м} = 1661{,}68 \;(\text{"/день}) \quad (\text{Марс}) \\
V_{ю} = 3249{,}08 \;(\text{"/день}) \quad (\text{Юпитер}) \\
V_{с} = 3427{,}75 \;(\text{"/день}) \quad (\text{Сатурн}) \\
V_{л} = 43886{,}70 \;(\text{"/день}) \quad (\text{Луна})
\end{gathered}$$

При таком округлении во втором знаке после запятой на интервале в 2 тысячи лет может накопиться ошибка порядка 10°. Полученный результат придётся корректировать, исходя из этого допущения. Надо так же понимать, что алгоритм Евклида весьма чувствителен к ошибкам округления. Продемонстрируем его на примере:

$$\begin{aligned}
V_{л} - 12 \times V_{с} &= 2753{,}7 &&= R_{л}(1); \\
V_{с} - V_{ю} &= 178{,}67 &&= R_{с}(1); \\
R_{л}(1) - V_{м} &= 1092{,}02 &&= R_{л}(2); \\
V_{с} - 3 \times R_{л}(2) &= 151{,}69 &&= R_{с}(2); \\
R_{с}(1) - R_{с}(2) &= 26{,}98 &&= R_{с}(3); \\
R_{л}(1) - 2 \times R_{л}(2) &= 569{,}66 &&= R_{л}(3); \\
R_{л}(3) - 4 \times R_{с}(2) &= -37{,}1 &&= -R_{л}(4); \\
R_{л}(4) - R_{с}(3) &= 10{,}12 &&= R_{л}(5); \\
R_{с}(3) - 2 \times R_{л}(5) &= 6{,}74 &&= R_{с}(4); \\
R_{л}(4) - 5 \times R_{с}(4) &= 3{,}4 &&= R.
\end{aligned}$$

Остановимся на последнем остатке — ему соответствует общее кратное (несколько удалившееся от своего истинного значения из-за погрешностей):

$$D = 1296000[\text{"}]/3{,}4[\text{"/дн.}] = 381176{,}47 \text{ дней}$$

За это время Марс сделал столько синодических оборотов примерно:

$$381176 \,/\, 779{,}933 = 488{,}73$$

Но здесь должно быть, разумеется, целое число, с точностью до некоторого орба. Истинное решение будем искать в окрестности 489 оборотов Марса, проверяя число синодическими оборотами Сатурна, Юпитера и Луны, которые тоже должны быть почти что целыми.

Марс делает 489 оборотов за 381387 ± 5 дней; за это время Юпитер делает 956 оборотов и ещё от 45° до 55° дополнительно; Сатурн за это же время делает 1008 оборотов и ещё от 253° до 263° дополнительно, или же 1009 оборотов без 97°-107°. Разделим синодический период Марса на таковые же Юпитера и Сатурна:

$$Tм / Tю = 1,9552951... = 2 - 0,0447...$$

То есть, за время Tм Юпитер делает 2 оборота без 16°, приблизительно.

$$Tм / Tс = 2,062817...$$

То есть, за время Tм Сатурн делает 2 полных оборота и ещё 22,6°, приблизительно. Следовательно, чтобы скомпенсировать излишек поворота Юпитера за 489 оборотов Марса надо добавить

$$(50 \pm 5)/16 = 2,8\text{-}3,4 \Rightarrow 3 \text{ или } 4 \text{ оборота Марса.}$$

А чтобы скомпенсировать аналогичный недостаток до полного круга Сатурна, надо добавить

$$(102 \pm 5)/22,6 = 4,3\text{-}4,7 \Rightarrow 4 \text{ или } 5 \text{ оборотов Марса.}$$

Четвёрка наиболее подходит для обоих случаев, поэтому лучшее решение следует искать в окрестности 489 + 4 = 493 оборотов Марса, что составляет 384507 дней приблизительно (1053 юлианских года без 101 дня). Дальнейшее уточнение решения будем делать по Луне. В последнем количестве дней укладываются примерно 13020 лунных месяцев и ещё 18-19 дней. Возьмём 13021 лунный месяц (384518 дней приблизительно), как наиболее близкое целое число и проверяем его Марсом, Юпитером и Сатурном:

- За время D = 384518 дней Марс делает 493,014... синодических оборота, то есть его аспект с Солнцем увеличивается на 0,014...×360° = 5,1°.
- За это же время Юпитер делает 963,988... = 964 - 0,0118... синодических оборотов, то есть его аспект с Солнцем уменьшается на 4,3°.
- Сатурн делает 1016.998... синодических оборотов, — его аспект с Солнцем уменьшается примерно на 1°.
- Аспект Луны с Солнцем за сутки уменьшается на 12-13°, а за 384518 дней — на 3° примерно увеличивается.

Следовательно, с точностью до суток мы обнаружили решение нашей системы неравенств с орбом E = 7° (из них 2,1° отданы на погрешности синодических угловых скоростей). Надо заметить, что за это время аспект Марса с Юпитером изменится примерно на 10° из-за разнонаправленности изменений аспектов этих планет с Солнцем. Тем не менее, D можно считать вполне удовлетворительным решением задачи:

$$D = 384518 \text{ дней} = 1052 \text{ юл. года} + 275 \text{ дней}$$
$$(Nм = 493,\ Nю = 964,\ Nс = 1017,\ Nл = 13021)$$

8. АНАЛИЗ РЕШЕНИЯ

Очень интригующе, что найденное D далеко от целого числа юлианских лет. За это время происходит сдвиг на три сезона — Солнце проходит 9 знаков Зодиака. Как можно сделать такую ошибку при датировании гороскопа?

В нашем случае не реализуются возможности ошибки за счёт разницы в начале года: от 1 января до 1 сентября проходят 243-4 дня, а от 1 марта до 1 января — 306 дней, между 1 марта и 1 сентября — 184 дня, а наоборот — 181-2 дня.

Но более реальна иная возможность, поскольку 275 дней примерно проходит от Православной Пасхи до Рождества. Поскольку Рождество — праздник неподвижный, а Пасха — переходящий, мы имеем возможность датировать опорную дату сдвига более точно. Рождество празднуется 25 декабря, за 275 суток до этого — 25 марта, неподвижный праздник Благовещания Пресвятой Богородицы, и, когда он совпадает с Пасхой, то это значительное церковное событие называется *Кириопасхой*. По пасхальной таблице Н.А. Морозова [13, стр. 144-145] найдём годы, когда праздновалась Кириопасха. Хотя, традиционно считается, что православная пасхалия согласована и утверждена на Первом Церковном Соборе 325 г. в Никее, за начальную точку отсчёта мы возьмём начало эры, а за конечную возьмём 530 г. н.э., поскольку в 530 + 1052 = 1582 г. н.э. западная церковь произвела календарную реформу, и вдобавок к этому времени хронологическая схема И. Скалигера уже была составлена, хоть и не опубликована. Итак, годы Кириопасхи, воскресения 25 марта, до 530 г. н.э. таковы:

31, 42, 53, 126, 137, 148, 221, 232, 316, 395, 479, 490.

Их сдвиги вверх по хронологической шкале на 384518 дней дают понедельники 25 декабря следующих годов (интересно, что во все эти годы пасха попадает на 9 апреля):

1083, 1094, 1105, 1178, 1189, 1200, 1273, 1284, 1368, 1447, 1531, 1542.

Среди годов Кириопасхи особенно интересны две даты: 25 марта 31 г. н.э. — считается, что именно ею Дионисий Малый в 6-ом веке определил Воскресение Иисуса Христа (хотя после Дионисия принимались и иные годы — 30, 32, 45, и т.д.), сам Дионисий Малый при подъёме на 1052 года накладывается на ученика И. Скалигера Дионисия Петавиуса (Маленького) в 16-17 веке; а 395 год известен тем, что именно эту дату определил Н.А. Морозов [3, стр. 50], как время составления Откровения Иоанна Богослова, отбросив решения 1249 г. и 1486 г. (А.Т. Фоменко и Г.В. Носовский, напротив, считают последнюю из них наилучшей).

Если опорным событием сдвига является распятие и воскресение Иисуса Христа в 31 г. н.э. (по Дионисию), тогда оно является дубликатом "страстей" Григория VII Гильдебранда в 1083 году, как это описано у А.Т. Фоменко [2, стр. 260]. Посмотрим внимательно на аспекты планет к Солнцу в эти даты на полдень (согласно ZET 5.10):

	25 марта 31 г.	25 декабря 1083 г.
Сатурн	+77°	+71°
Юпитер	+16°	+15°
Марс	+45°	+39°
Венера	+36°	-34°
Меркурий	+11°	-23°
Луна	+154°	+162°

Мы видим приличное согласование по всем планетам кроме Венеры и Меркурия. Для пары 395 г. и 1447 г. мы имеем столь же сильные расхождения для внутренних планет. Но имеется пара дат, где наблюдается условное совпадение по аспекту Венеры (ZET 5.10):

	25 марта 232 г.	25 декабря 1284 г.
Сатурн	+13°	+15°
Юпитер	-2°	-2°
Марс	+17°	+5°
Венера	-3°	+5°
Меркурий	-10°	+17°
Луна	-160°	-163°

С учётом орба 5°, Венера в обоих случаях находится в соединении с Солнцем. Содержательный смысл возможных параллелизмов надо исследовать особо.

Необходимо указать интересный момент, связанный с наложением гороскопа Кириопасхи на гороскоп Рождества. Астрологически 25 декабря отмечается положением Солнца в начале знака Козерога, а 25 марта — в начале Овна. Напишем таблицу соответствия знаков Зодиака и месяцев, как они были приняты в астрологии Средневековья и Возрождения, а справа отмечу те же знаки Зодиака, но сдвинутые на 3 положения вверх, с учётом соответствия 25 марта и 25 декабря:

Козерог	декабрь	Овен
Водолей	январь	Телец
Рыбы	февраль	Близнецы
Овен	март	Рак
Телец	апрель	Лев
Близнецы	май	Дева
Рак	июнь	Весы
Лев	июль	Скорпион
Дева	август	Стрелец
Весы	сентябрь	Козерог
Скорпион	октябрь	Водолей
Стрелец	ноябрь	Рыбы

Сразу обнаруживаются чисто визуальные параллели знаков в крайних колонках: Козерог и Овен — рогатые копытные животные, Рыбы и Близнецы — знаки двойные, Рак оказывается соседом Скорпиону — оба ракообразные с клешнями. Далее при этом соответствии начало Рака справа совпадает с началом Овна слева, то есть, с "точкой весны", началом отсчёта Зодиака, которое в результате прецессии отступает, пятится назад по отношению ко всем движущимся объектам. Поэтому мы понимаем — первый знак логично бы называть именно "раком". А закрепление этого названия за июне-июльским знаком большого смысла не имеет (понятно так же, что звёзды неба комплектуются в созвездия совсем произвольно — истинных очертаний зверей и людей там нет). Июньскому знаку у нас соответствуют Весы, и это объясняется тем, что здесь находится точка равновесия — летнего солнцестояния. Октябрьскому знаку соответствует Водолей, скорее всего, отмечая дождливый сезон. А традиционное понимание Водолея, как знака январско-февральского, когда вовсю трещат морозы, явно абсурдно, как и все современные соответствия знаков Зодиака календарю. А вот знаки, стоящие в правой колонке, сохранили остатки своих правильных значений. Если попытаться отнести современное расхождение за счёт прецессии, это означало бы, что Зодиак был изобретён более 6 тысяч лет назад и неведомо каким образом сохранялся в дописьменную эпоху. Более разумной гипотезой, по-нашему, является предположение о значительной астрономической реформе, которая сдвинула Зодиак, а возможно и пересмотрела его. Поскольку Зодиак, в его современном значении, присутствует в чертежах Дюрера, изданных в 1537 г. [13, стр. 189], то эта реформа могла произойти не позднее 15 века. С другой стороны, опираясь на Пасхально-Рождественскую гипотезу, получаем, что эта реформа могла случиться не ранее 11 века. Н.А. Морозов, опираясь на другие соображения [13, стр. 191], считал, что современный Зодиак создан около 1000 г. н.э., и это заключение находится в неплохом согласии с нашими рассуждениями.

9. ДРУГИЕ РЕШЕНИЯ

Найденный выше квазипериод величиной

I. 384518 дней = 1052 юл. г. и 275 дней

будем считать основным. Он называется “христианским” и отражает смещение Второй “Античной” Римской Империи вниз по шкале времени относительно Священной Римской Империи X-XIII веков, а так же даёт временное расстояние между двумя фантомными “Античными” Римскими Империями — Первой и Третьей. Детали параллелизмов обсуждаются в первой книге “Реконструкции” Г.В.

Носовского и А.Т. Фоменко [15, Приложение II]. Христианским он называется потому, что евангельская история является опорным событием параллелизма, упомянутого первым.

Вернувшись к алгоритму Евклида позапрошлой главы и взяв остаток Rл(5) = 10.12["/дн.], аналогичным методом можно получить квазипериод

II. 123261 день = 337 юл. лет и 172 дня;

Орб по Луне, Юпитеру и Сатурну 6°, по Марсу — 15°. Этот квазипериод близок хронологическому сдвигу между Второй и Третьей Римскими Империями, найденному Н.А. Морозовым [3, таблица XXII], а так же найденным А.Т. Фоменко сдвигам между Первой, Второй и Третьей Византийскими Империями.

Далее, в порядке увеличения, перечислим остальные квазипериоды с их краткими характеристиками:

III. 246521 день = 675 юл. лет без 23 дней;

Это — удвоенный предыдущий: 123261×2 = 246522. Орбы: по Луне и Сатурну — 6°, по Юпитеру — 11°, по Марсу — 30°.

IV. 311932 дня = 854 юл. года и 8-9 дней

Не зависит от предыдущих. Орбы: по Луне, Юпитеру и Сатурну — 7°, по Марсу — 20°. Хронологический сдвиг упомянут Морозовым Н.А. и Добролюбским А.О.

V. 435192 дня = 1191 юл. год и 179 дней

Это — сумма второго с четвёртым: 123261 + 311932 = 435193. Орбы: по Луне и Марсу — 5°, по Юпитеру — 11°, по Сатурну — 9°.

VI. 507778 дня = 1390 юл. лет и 80-81 день

Это — сумма основного и второго: 384518 + 123261 = 507779. Орбы: по Луне — 6°, по Марсу — 20°, по Юпитеру и Сатурну — 2°.

VII. 558453 дня = 1529 юл. лет без 14 дней

Это — сумма удвоенного второго и четвёртого: 123261×2 + 311932 = 558454, или же — третьего и четвёртого, или же — второго и пятого. Орбы: по Луне — 1°, по Марсу — 10°, по Юпитеру — 15°, по Сатурну — 12°.

VIII. 696449 дней = 1906 лет и 282 дня

Это — сумма первого и четвёртого: 384518 + 311932 = 696450. Орбы: по Луне и Сатурну — 5°, по Марсу — 15°, по Юпитеру — 1°.

Других квазипериодов мы поначалу не обнаружили, но они были найдены Нагайцевым А.Н. прямым компьютерным перебором. В последующей главе приведён полный список квазипериодов с небольшими орбами, а также даётся программа, их находящая. Представленные ранее квазипериоды порождены основными в 337 лет, 854 года и 1053 года. Это совпадает с предположением А.Т. Фоменко об основных хронологических сдвигах, только у него присутствует 1800 лет, который в предыдущем случае заменён 1907 годами, но на таком большом интервале могли вмешаться погрешности округления. Возможно, что в данном случае мы имеем дело с квазипериодами 1768 лет или 1866 лет, найденными Нагайцевым А.Н., — их характеристики не хуже, чем у 1907 лет. Тем самым, мы убедились, (и убедимся в этом ещё более, посмотрев на результаты вычислений Нагайцева А.Н., приведённые ниже в Приложении 1) что *многие* сдвиги хронологической карты имеют астрологическое происхождение, поскольку получаются из решения астрологической задачи. Но имеются хронологические сдвиги неастрологической природы. Видимо, к таковым относится и 400 летний сдвиг в истории России, а вот столетний сдвиг благополучно присутствует среди решений Нагайцева А.Н.

10. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ВЫВОДЫ

Немного ранее были упомянуты выводы из полученных расчётов. Мы предполагем, что все дубликаты, имеющие фантомы отнесённые на "астрологический" сдвиг (1053, 337, 715, 854, ... см. таблицу ниже), — сами являются фантомными. В частности, являются фантомами Античные Римские Империи и Священная Римская Империя Германской нации X-XIII вв. Последний вывод согласуется с результатами Г.В. Носовского и А.Т. Фоменко, обнаружившими "неастрологический" сдвиг в 360 лет между Империей X-XIII вв. и Империей Габсбургов. По тем же причинам фантомным оказывается взрыв сверхновой в созвездии Краба 1054 года, поскольку он дубликатен вспышке Звезды Магов с "астрологическим" сдвигом 1053 года. Фантомными оказываются все римские понтифики доавиньёнского периода. Изучению связи "астрологических" и "неастрологических" сдвигов будет посвящено отдельное исследование.

БЛАГОДАРНОСТИ

Выражаем благодарность своим друзьям и коллегам в г. Симбирске, Казани и Москве, а так же участникам проекта "Цивилизация" http://newchrono.ru/frame1/0consilium.htm за обсуждение рассмотренной темы, и особую признательность — автору астропроцессора ZET Анатолию Зайцеву, которые весьма облегчил нашу работу. Результаты обсуждались на кафедре Алгебро-Геометрических Вычислений УлГУ, в Институте Теоретической Физики Ульяновска, на 2-ой конференции по проблемам Цивилизации 2001 г. (Москва), на кафедре Алгебры и Логики КГУ (2002 г.), в интеллектуальном клубе Ульяновска, а также — в частной переписке с С.Н. Трониным (Казань) и Е.Е. Демидовым (Москва), сделавшими много интересных замечаний. Много полезной информации получено из бесед с историком и астрологом Д. Русиным (Ульяновск).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПОЛНОЕ РЕШЕНИЕ АСПЕКТНОЙ СИСТЕМЫ НЕРАВЕНСТВ

Мы будем решать “аспектную” систему неравенств:

$$-E < D\times V\text{л} - N\text{л} < E$$
$$-E < D\times V\text{м} - N\text{м} < E$$
$$-E < D\times V\text{ю} - N\text{ю} < E$$
$$-E < D\times V\text{c} - N\text{c} < E$$

полным перебором на компьютере. Для выбора способа решения примем во внимание такие соображения: алгоритм должен быть, во-первых, понятным и легко реализуемым, а во-вторых, он должен работать приемлемое время. Понятно, что полным перебором по D, Nл, Nм, Nc, Nю мы добьёмся малого, так как общее число вариантов равно 2000×365,25×937×1832×1933×24738. Машина, перебирающая, например, миллион вариантов в секунду, будет работать чуть больше 1,9 миллиона лет.

Глядя на систему, можно сразу сказать следующее: переменная D является общей для всех неравенств системы, и поэтому логично начинать перебор именно по ней. Сделаем так: в цикле по возрастанию для D будем решать каждое из неравенств, после чего сформируем общее решение и запомним его. Находить решение каждого неравенства будем, зная, что величина E меньше единицы (и даже половины). Можно округлять выражение D×V_ до ближайшего целого, которое примем за N_. Найдем после этого E как модуль разности D×V_-N_. После того как найдем решения каждого отдельного неравенства,— найдем общий орб, как наибольший из орбов для всех неравенств. Полученное решение станем запоминать, если орб системы окажется меньше заранее заданного максимума. Таким образом, мы получим общую картину решений, которую можно отразить графически (см. следующий рисунок) или таблично. Вот что выходит, если отложить годы, соответствующие решениям D системы по горизонтальной оси, а соответствующие орбы — по вертикали:

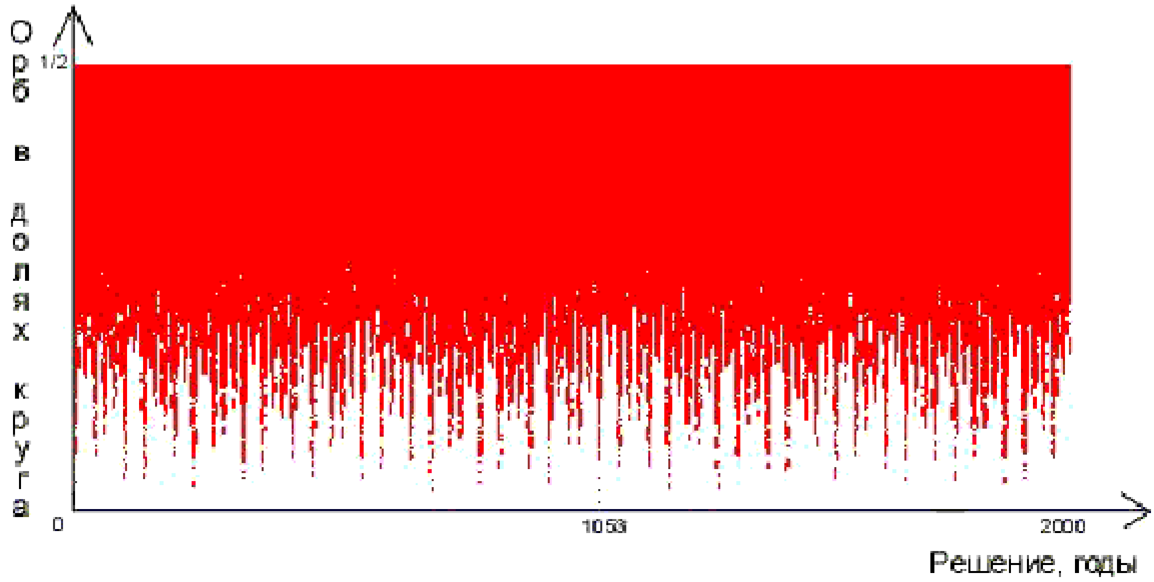

Рис. 3. Общий график решений аспектной системы неравенств.

Конечно, этот рисунок не претендует на на отчётливость демонстрации, в первую очередь из-за сложности отображения большого множества решений, но он может проиллюстрировать некоторые выводы. Например, мы видим, что при орбе порядка 100° любые дни являются решениями системы. Так же отчетливо видно, что наилучшим решением являются 1053 года (полная таблица ниже). Увеличим нижнюю часть рисунка, соответствующую решениям системы при малых орбах. Наиболее разумно ограничиться 15°, поскольку такой орб бывает при разбросе в один знак Зодиака. Крестик отмечает наилучшего представителя в своей вертикальной полосе решений:

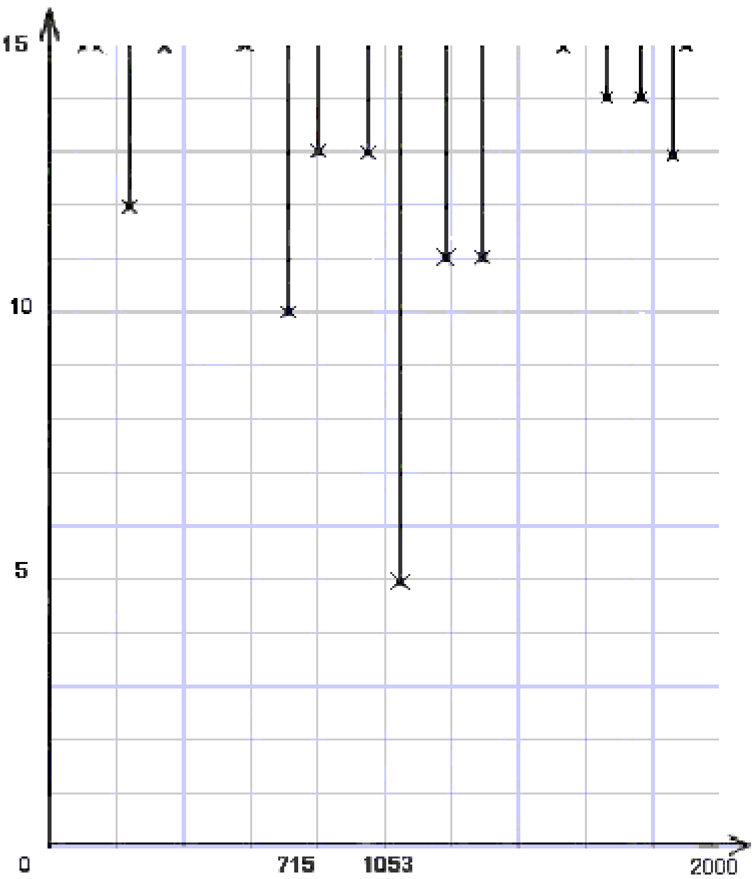

Рис.4. Компактный фрагмент Рис.3

Сведём наилучшие решения аспектной системы неравенств в таблицу:

E \ D	в днях	в юлианских годах
5	384518	1052 года + 275 дней
10	261257	715 лет + 103 дня
11	435192 471869	1191 год + 179 дней 1291 год + 331 день
12	87351	239 лет + 56 дней
13	297166 348609 681685	813 лет + 217 дней 954 года + 160 дней 1866 лет + 128 дней
14	347840 609099 645776	952 года + 121 день 1667 лет + 227 дней 1768 лет + 13 дней
15	35908 50675 123260 210611 558452 696450	98 лет + 113 дней 138 лет + 269 дней 337 лет + 170 дней 576 лет + 227 дней 1528 лет + 349 дней 1906 лет + 283 дня

Решения для орбов менее 15 градусов

Что же интересного можно увидеть в этой таблице? Во-первых, хочется отметить появление нового очень интересного решения, которое не встречалось выше: 715 лет. Этот квазипериод соответствует хронологическому сдвигу между Третьей Римской Империей и Священной Римской Империей X-XIII веков, причём орб у этого решения небольшой — только 10°. Это замечательное решение аспектной системы было по невнимательности опущено при проведении алгоритма Евклида. В этой таблице мы встречаем все хронологические сдвиги, найденные А.Т. Фоменко и Г.В. Носовским, за исключением 400 летнего русского и 360 летнего европейского [15, Приложение II], которые могут иметь иную, неастрологическую природу возникновения.

Приведём в заключение фрагмент программы, которая находит решения аспектной системы неравенств. Программа написана на языке Delphi. Полный обсчет системы производится за 20 секунд на машине CPU-Thunderbird 850.

```
for d:=0 to maxD do             //цикл по дням
   begin
    eps:=0.0;
    M:=round(D*Vm);             //находим решение по Марсу
    epsM:=abs(D*Vm-M);             //его орб
    if epsM>eps then eps:=epsM;    //и, возможно, он наибольший
    J:=round(D*Vj);
    epsJ:=abs(D*Vj-J);
    if epsJ>eps then eps:=epsJ;
    S:=round(D*Vs);
    epsS:=abs(D*Vs-S);
    if epsS>eps then eps:=epsS;
    L:=round(D*Vl);
    epsL:=abs(D*Vl-L);
    if epsL>eps then eps:=epsL;
   if eps     begin
      //Запоминаем решение
    end;
   end;
```

ЛИТЕРАТУРА

1. Лурье Ф.М. "Российская и мировая история в таблицах",- СПб: Каравелла, 1995.
2. Фоменко А.Т. "Методы статистического анализа нарративных текстов и приложения к хронологии",- М.: изд. МГУ, 1990.
3. Морозов Н.А. "Христос, т. I. Небесные вехи земной истории человечества",- М.: Крафт+Леан, 1997.
4. Носовский Г.В., Фоменко А.Т. "Реконструкция всеобщей истории. Исследования 1999-2000 годов",- М.: ФИД Деловой Экспресс, 2000.
5. Фоменко А.Т. "Критика традиционной хронологии античности и средневековья (какой сейчас век?) Реферат",- М.: изд. МГУ, 1993.
6. Жабинский А.М. "Другая история искусства",- М.: Вече, 2001.
7. "Христианство. Энциклопедический словарь в 3-х томах", под ред. С.С. Аверинцева,- М.: БРЭ, 1993.
8. Олдос Хаксли "Луденские бесы",- М.: Терра, 2000.
9. "Эзотерика, том II. Астрология",- М.: Воскресенье, 1993.
10. Бардо Кидого "Ключи к пророчествам Нострадамуса",- М.: Терра, 2000.
11. Леманн А. "Иллюстрированная история суеверий и волшебства от древности до наших дней",- К.: Украіна, 1993.
12. Колесов Е.Н. (Het Monster) "Индийская астрология",- Д.: Сталкер, 1997.
13. Морозов Н.А. "Христос, т. IV. Во мгле минувшего при свете звёзд",- М.: Крафт+Леан, 1998.
14. Постников М.М. "Критическое исследование хронологии древнего мира, т. I. Античность",- М.: Крафт+Леан, 2000.
15. Носовский Г.В., Фоменко А.Т. "Реконструкция всеобщей истории, книга 1",- М.: ФИД Деловой Экспресс, 2000.