

*Доцент А. В. Кузнецов*

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭПОХИ СОЗДАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ПАСХАЛИИ НА ОСНОВЕ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ДАННЫХ

В современном информационном пространстве широко представлена так называемая Новая хронология, подвергающая критическому пересмотру общепринятые данные исторической науки. Адепты этой теории, в частности, пытаются с опорой на астрономические вычисления доказать позднее происхождение христианской пасхалии. В статье на основе впервые проведённой полной сверки указаний 19-летнего лунного цикла александрийского типа с современными расчётными данными лунных фаз констатируется их максимальное совпадение для 2-й половины III века, что подтверждает научную достоверность традиционной церковно-исторической хронологии.

Как известно, христианская пасхалия основана на трёх основных циклах: лунном (месячном), солнечном (годовом) и недельном. Это продиктовано тем обстоятельством, что праздник Воскресения Христова принято отмечать в воскресенье (первый день седмицы), следующее за ветхозаветной Пасхой, которая, согласно предписаниям Моисея (Исх. 12:6; Лев. 23:5; Чис. 9:3; 28:16), отмечалась в первое весеннее полнолуние — а точнее, вечером с 14-го на 15-й день лунного месяца авива — первого месяца года<sup>1</sup>. Поскольку само понятие

<sup>1</sup> В современной иудейской традиции этот месяц называется «нисан», но в Пятикнижии данное название (вавилонского происхождения) не употребляется.

«год» связано с периодом движения солнца по сезонам, для определения местоположения этого дня в годовом круге необходим не только лунный цикл, но и солнечный (тропический год)<sup>1</sup>.

В отношении недельного цикла никаких колебаний не существовало: он прямо перешёл в христианскую традицию из ветхозаветной иудейской, в рамках которой существовал непрерывно с незапамятных времён. Солнечный цикл, определяющий продолжительность года, был воспринят христианами из самой распространённой календарной системы поздней античности — римской, введённой в ходе реформ Гая Юлия Цезаря ещё в Римской республике. Юлианский календарь с 4-летним високосным циклом (365 — 365 — 365 — 366 дней) был составлен на основе египетской традиции, отличался точностью и удобством и постепенно, примерно к началу IV века, вытеснил из употребления все более древние календарные системы Средиземноморья. Но его главной особенностью, резко

1 Строго говоря, в Библии нет ни одного места, где бы давалось точное определение начала года. Пророк Моисей предписывает считать «первым месяцем года» именно пасхальный месяц авив (Исх. 12:2), само название которого (евр. אֲבִיב «молодой колос») указывает на его календарно-хозяйственные особенности: в этот месяц в Палестине начинается сбор нового урожая зерновых. Но границы лунных месяцев постоянно смещаются относительно сезонов, поэтому в качестве точной границы года необходима иная координата — привязанная к движению Солнца, а не Луны. Еврейские учёные эллинистической эпохи, в частности Филон Александрийский (Vita Mosis, II 41; De spec. leg. II 28), считали началом года весеннее равноденствие, с древности принятое в вавилонской астрономии как начало зодиакального круга. Именно эта традиция легла в основу и христианской пасхалии. Талмудическая традиция при определении начала года предписывает учитывать не только равноденствие, но и природные явления — созревание колосьев и плодов (Тосефта. Санхедрин, 2:2). Любопытно, однако, что современные иудеи считают началом года осенний месяц тишри.

выделявшей римскую традицию от календарей Древнего Востока, Античности и Эллинизма, была полная независимость от движения луны. Между тем Пасха — как и все прочие ветхозаветные праздники — отмечалась по иудейскому лунно-солнечному календарю. На первых порах христиане просто следовали иудеям, отмечая Страсти Христовы в ближайшую пятницу после иудейской Пасхи, а Воскресение — на третий день. Но после гибели Храма и разгрома восстания Бар-Кохбы уцелевшие в рассеянии иудейские общины утратили исходившую ранее от единого центра координацию календаря, следствием чего стал нарастающий разнобой в практике иудеев на местах. Это ставило на повестку дня задачу разработки независимой от иудеев христианской системы расчётов лунного календаря, которая бы применялась специально для вычисления «правильной» ветхозаветной Пасхи (не имеющей актуальной связи с практикой иудейских общин), от которой следовало отсчитывать день Воскресения Христова.

Из многочисленных вариантов лунных (точнее, лунно-солнечных) циклов III–VI вв. наибольшую популярность в византийское время (после VII в.) получила так называемая александрийская эннеадекаэтерίδα — 19-летняя таблица 29-дневных и 30-дневных лунных месяцев, в которой на основе довольно сложной системы вставных месяцев (интеркаляций) и пропускаемых дней («скачков луны») достигалась очень высокая точность соответствия реальному движению Луны. Основой системы послужил древний 19-летний цикл, известный в греческой традиции как «цикл Метона» (по имени афинского астронома V в. до н.э.), но имевший распространение также у народов Месопотамии и Дальнего Востока (в Китае и Японии его аналог применяется до сих пор). Однако в александрийской версии данный цикл подвергся существенной модификации: он был «наложен» на средний юлианский год (длиной 365,25 суток),

что превратило цикл Метона в часть более точного цикла Калиппа (который в целых числах составляет 76 лет). Таким образом, александрийская эннеадекаэтрида получилась уникальным по критерию «простота + точность» инструментом для определения лунных фаз. Её средний лунный месяц оказался равен 29,53085 сут., что всего на 0,00026 сут. меньше реального синодического месяца; погрешность определения фазы на 1 сутки накапливается примерно за 310 лет и достигает величины в пол-фазы (когда вместо полнолуния наблюдается новолуние) за период в 4540 лет.

В отношении тропического года точность александрийской пасхалии эквивалентна точности юлианского календаря: погрешность на 1 день накапливается примерно за 128 лет. В связи с этим день весеннего равноденствия, принятый в пасхалии за границу года и задающий самую раннюю дату 14-й луны на 21 марта («пасхальная граница»), постепенно смещался относительно своего астрономического места и в настоящее запаздывает на 13 дней. Однако данное отклонение практически незаметно обычному наблюдателю, так как определить точную дату равноденствия без специальных приборов невозможно.

Иное дело — лунные фазы, в ясный день доступные наблюдению каждого желающего. При всей своей точности, с течением веков александрийский цикл постепенно расходился с реальным движением Луны, и в какой-то момент это должно было обнаружиться. В связи с этим возникает ряд исследовательских вопросов. Для какого исторического периода александрийский цикл был наиболее адекватен? Когда была замечена его неточность и как реагировали на неё христианские учёные?

Для ответов на эти и другие возможные вопросы нами была проведена сплошная сверка показаний александрийской пасхалии с данными реальных мартовских полнолуний III–XI вв. по Р.Х., рассчитанных астрономами с помощью новейших

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭПОХИ СОЗДАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ПАСХАЛИИ

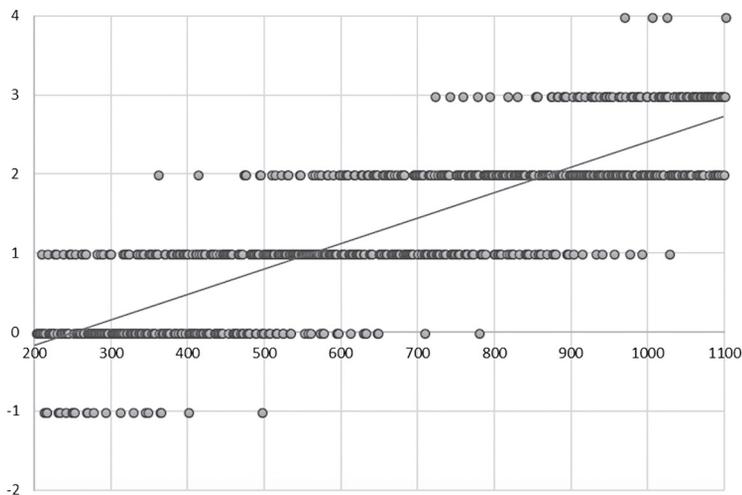


Рис. 1. Отклонения табличного значения пасхального полнолуния (14-й лунный день) по александрийской пасхалии от 14-го дня расчетно-астрономического лунного месяца по таблицам Ф. Эспенака.

физико-математических алгоритмов<sup>1</sup>. Для сравнения нами были аналогичным образом проверены и данные альтернативной системы расчёта иудейского Песаха, основанной на цикле Гиппарха — Птолемея и применяемой средневековыми и современными иудеями (средний лунный месяц 29,530594 сут., погрешность 0,000006 сут.)<sup>2</sup>.

- 1 *Espenak F. Six Millennium Catalog of Phases of the Moon: Moon Phases from -1999 to +4000 (2000 BCE to 4000 CE)* [Электронный ресурс] // AstroPixels.com (АстроПиксели): [сайт]. [2015] URL: <http://astropixels.com/ephemeris/phasescat/phasescat.html> (дата обращения: 30.07.2016).
- 2 Данные получены из созданной автором данной статьи компьютерной математической модели иудейского календаря и выборочно сверены со справочными таблицами. См. также: *Лурье И. Математическая теория еврейского календаря*. Могилев, 1887.

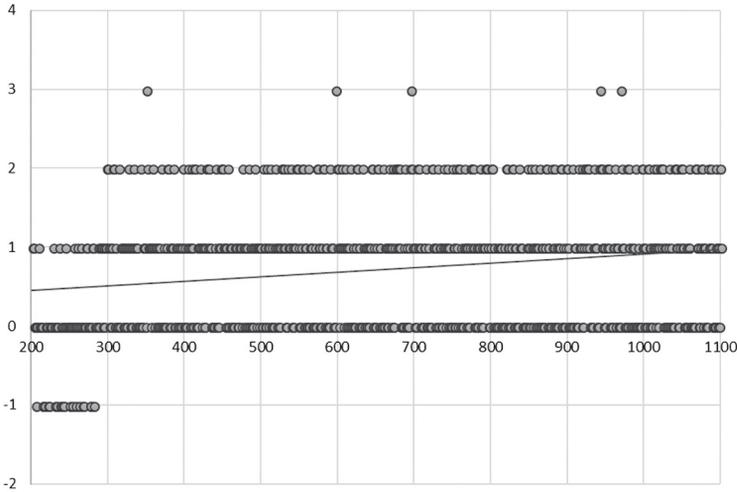


Рис. 2. Отклонения табличного значения пасхального полнолуния (14-й лунный день) по иудейскому раввинистическому календарю от 14-го дня расчетно-астрономического лунного месяца по таблицам Ф. Эспенака.

Опорная дата 14 нисана определяется следующим образом: из астрономических таблиц берётся дата истинного новолуния, к которой прибавляются 14 дней. Именно таким образом — от появления молодой Луны — вёлся отсчёт дней в древнееврейской традиции. При этом время истинных новолуний пересчитано на иерусалимский меридиан (Гринвич + 3 ч.).

Полная таблица, включающая 7200 ячеек, не публикуется из-за своей громоздкости. Полученные результаты показаны в графической форме на рис. 1 и рис. 2.

На обоих графиках по горизонтали указаны годы с 200 по 1100 г. по Р.Х., а по вертикали отложены отклонения табличных показателей от расчётных (в целых сутках): «+» означает запаздывание указанного полнолуния относительно наблюдаемого, «-» — опережение.

Линия указывает усреднённый тренд значений отклонения.

Как легко видеть, александрийская пасхалия, в отличие от более совершенного иудейского календаря, имеет ярко выраженную прогрессию отклонений, с чётко фиксируемой линией тренда, соответствующей теоретической погрешности 19-летнего цикла: на 1 сутки приблизительно за 310 лет.

Как видно из графика, «идеальное» соответствие александрийской пасхалии астрономическим реалиям (погрешность = 0) наблюдается именно в тот период, которым принято датировать изобретение христианского 19-летнего цикла. Последний, как считается, был разработан александрийским учёным и епископом города Лаодикия в Сирии Анатолием во второй половине III века<sup>1</sup>. Александрийский 19-летний цикл представляет собой модификацию цикла Анатолия Лаодикийского<sup>2</sup>.

Полученные результаты позволяют категорически опровергнуть выдвинутое в последнее время последователями школы «новой хронологии» А. Т. Фоменко «теорию», согласно которой 19-летний лунный цикл современной православной пасхалии соответствует астрономическим реалиям IX–X вв. и, соответственно, был разработан не ранее этого времени<sup>3</sup>. Напротив,

- 1 См. о нём: [Димитрий (Лебедев), *сумм.*] Из истории древних пасхальных циклов: 19-летний цикл Анатолия Лаодикийского // Византийский восточник. Т. 18. 1911 [1913]. Отд. 1. С. 148–389.
- 2 См.: Кузенков П.В. Христианские хронологические системы. М.: РИЦ, 2014. С. 152–161; Mosshammer A.A. The Easter Computus and the Origins of the Christian Era. Oxford e.a.: Oxford Univ. Press, 2008. (Oxford Early Christian Studies). P. 162–182.
- 3 Носовский Г.В. Счёт лет от Христа и календарные споры. М.: АСТ; Астрель, 2009. (Гл. 1.1.15). Книга доступна на официальном сайте «Новой хронологии»: [Электронный ресурс]: Новая хронология: Исследования по Новой хронологии / Книги по Новой хронологии/ Носовский Г.В. Счёт лет от Христа и календарные споры / 1.1.15. Датировка по пасхальным полнолуниям [сайт]. URL: [http://chronologia.org/mr2\\_kalendar/calendar\\_11\\_12.html#k1115](http://chronologia.org/mr2_kalendar/calendar_11_12.html#k1115) (дата обращения: 22.12.2016).

расчёт, выполненный нами на основе самых точных на сегодняшний момент историко-астрономических данных, самым убедительным образом доказывает справедливость церковного Предания, относящего утверждение православной пасхалии к деяниям Первого Вселенского Собора, состоявшегося в Никее в 325 году<sup>1</sup>.

Как видно из графика на рис. 1, в VI–VII веках александрийский цикл регулярно показывает полнолуние на день позже наблюдаемого, а к X веку это расхождение достигает двух дней. Заметили ли эту погрешность средневековые пасхалисты, и если да, то как реагировали?

В византийских памятниках можно найти попытки систематической коррекции пасхальных таблиц<sup>2</sup>. Одной из них, согласно нашей гипотезе, служит так называемая система пентаплунтес (буквально «упятеряющих»), разработанная в начале VII века и подвергнутая критике св. Максимом Исповедником<sup>3</sup>.

В XI веке табличное значение «еврейской пасхи» начинает толковаться не как 14-й, а как 15-й день Луны<sup>4</sup>. В XIV веке

- 1 Постановление Никейского Собора на сей счёт не сохранилось. Однако о принятом на нём решении праздновать христианскую Пасху в один день по всей империи сообщается в посланиях императора Константина и самих соборных отцов (Theodoret. *Historia ecclesiastica*, I 10 // Theodoret. *Kirchengeschichte* / Hrsg. L. Parmentier, F. Scheidweiler. Berlin, 1954. S. 41–46; Деяния Вселенских Соборов. М., 1996. Т. I. С. 80–84).
- 2 Переводы цитируемых далее текстов можно найти в Приложении к книге: Кузенков П. В. Христианские хронологические системы...
- 3 Подробнее см.: Кузенков П. В. Христианские хронологические системы... С. 193–201; *Прп. Максим Исповедник. Пасхалистический трактат* / Пер. П. В. Кузенкова // Богословские труды. Т. 43–44. 2012. С. 99–178.
- 4 Например, неизвестный нам по имени автор пасхалистического трактата 1079 г., подробно и веско опровергая мнение о распятии Христа в 5533 г. византийской эры (25 г. н.э.) и неоднократно утверждая, что еврейская «пасха Закона» отмечалась в 14-й день лунного месяца, неожиданно проговаривается: «из безошибочного пасхального расчёта обнаружива-

византийские учёные уже освоили цикл Гиппарха (как уже было указано, положенный в основу современного иудейского календаря) и нашли разницу между ним и христианской пасхалией: 1 день за 304 года. Любопытно, что при этом погрешность в определении даты Пасхи они определили в два дня — словно со времени Никейского Собора прошло всего чуть более 600 лет<sup>1</sup>. Источник этой ошибки определить несложно. Учёный муж Никифор Григора, впервые на государственном уровне поднявший вопрос о погрешности пасхалии, обратил внимание прежде всего на ошибочность пасхальной границы — дня весеннего равноденствия, который, согласно его расчётам, сместился примерно на 2 суток со времени некоей пасхальной реформы 6300 года (792 г. по Р.Х.)<sup>2</sup>. Соответственно, были предложены несколько вариантов реформирования пасхалии. Все они не предусматривали ее коренной ломки, но лишь предлагали сместить на 2 дня табличные даты пасхальных полнолуний<sup>3</sup>. Одна-

ется, что пасха Закона была тридцатого марта, то есть в 15-й день луны». *Anecdota Graeca e codd. manuscriptis Bibliothecae Regiae Parisiensis / Ed. J. A. Cramer. Oxonii: e typographeo Academico, 1839. Vol. I. P. 365.*

- 1 *Ματθαίου τοῦ Βλαστάρου Σύνταγμα κατὰ στοιχεῖον // Σύνταγμα τῶν θεῶν καὶ ἱερῶν κανόνων / Ἐκδοθὲν ὑπὸ Κ. Ράλλη καὶ Μ. Ποτλῆ. Ἀθήναι, 1966. Τ. 6. Σ. 407–408.* То же, в южнославянском переводе XIV в.: Матије Властара Синтагмат: Азбучни зборник византијских црквених и државних закона и правила. Словенски превод времена Душанова / Изд. С. Новаковић. Београд, 1907. С. 429.
- 2 *Nicéphori Gregorae Historia Romana. T. I / Ed. L. Schopen. Bonn, 1829. P. 368; ср.: Никифор Григора. История ромеев / Пер. Р.В. Яшунского. СПб., 2013. С. 283 (русский перевод с ошибками в цифрах!).* В действительности никакой реформы на рубеже VIII–IX вв. не проводилось, и погрешность пасхалии к XIV в. заметно превысила два дня.
- 3 Один из этих вариантов предложил Никифор Григора, другой — Исаак Аргир в особом трактате (изд.: *Patrologia graeca / Ed. J.-P. Migne. T. 19. Paris, 1862. Col. 1279–1316*).

*Доцент П. В. Кузенков*

ко проекты реформы пасхалии были отвергнуты императором Андроником II — в основном по практическим соображениям.

Пасхалистический вопрос не терпит скоропалительных решений. Создать календарную систему, более точную, чем 19-летний цикл, конечно, можно: но это уже не будет пасхалия в строгом смысле слова — то есть достаточно регулярная циклическая таблица. Не случайно даже творцы католической григорианской реформы XVI века, движимые именно пафосом «исправления пасхалии», не придумали ничего лучшего, чем создать сложную систему коррекций всё той же александрийской пасхалии, без которой григорианскую пасху определить попросту невозможно.