

# ОНТОЛОГИЯ: БЫТИЕ И НЕБЫТИЕ

---

А.В. Кузьмин

## ОНТОЛОГИЧЕСКАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ РАННИХ КОСМОЛОГИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ И ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЗОДИАКАЛЬНЫХ СОЗВЕЗДИЙ

---

**Аннотация.** Статья посвящена исследованию онтологической возможности зодиакальной модели Космоса. Особое внимание уделено формированию восьмичастной (предзодиакальной) и финальной двенадцатеричной (зодиакальной) модели. Формирование последней произошло уже в период письменной истории. В статье развивается понятие “зодиакальной прописи” как “прописи бытия”. Рассмотрены вопросы о внутренних взаимосвязях различных зодиакальных моделей, их значение в процессе открытия модели Космоса – армиллярной сферы. В статье также даётся оценка значения астрономии как самостоятельной научной и учебной дисциплины. В работе использован сравнительный анализ источников относящихся к предмету исследования, а также критический анализ опубликованных ранее трудов отечественных и зарубежных учёных. Осуществлена попытка реконструкции истории возникновения и фиксации зодиакальных созвездий, основанная на критическом анализе отечественных и зарубежных исследований. На основе предпринятого анализа рассмотрена возможность существования предзодиакальной и зодиакальной моделей Космоса. Основные выводы статьи заключаются в том, что двенадцатеричный Зодиак возник в результате поэтапного формирования, на протяжении значительного интервала времени, начало которого восходит к шестому тысячелетию до н.э., а финал фиксируется в период письменной истории. Тогда же (в финале формирования) Зодиак “разделился” на два неравнозначных понятия: созвездий Зодиака и знаков Зодиака.

**Ключевые слова:** онтология, модель мира, зодиакальная модель, восьмичастный Зодиак, двенадцатеричный Зодиак, Космос, зороастризм, зерванитская религия, армиллярная сфера, астрономия.

**Review.** The article is devoted to the research of the ontological option for creating zodiacal constellations. Special attention is paid to the formation of the octopartite (prezodiacal) and final duodecimal (zodiacal) models. The latter had been already created during the period of recorded history. In his article Kuzmin develops the concept of 'zodiacal writing' and 'existence writing'. He also touches upon the interrelationships between different zodiacal models and their role in the process of creation of the Cosmos model or so called armillary sphere. In his research Kusmin also provides evaluation of astronomy as an independent scientific and academic discipline. The researcher has used the method of the comparative analysis of sources referring to the subject of the research as well as the critical analysis of previously published Russian and foreign researches. Kuzmin has also made an attempt to re-enact the history of the creation and description of zodiacal constellations based on the critical analysis of Russian and foreign researches. Based on the results of the analysis, the author also tries to answer the question whether there could be pre-zodiacal and zodiacal models of Cosmos. The main conclusion of the article is that duodecimal Zodiac was created as a result of a stepwise process that lasted for a considerable period of time and had started in the VIth century BC. The final stage of the process was recorded during the period of recorded history. At the final stage Zodiac was also 'split' into the two unequal terms, Zodiacal constellations and Zodiacal signs.

**Key words:** ontology, world model, zodiacal model, octopartite zodiac, duodecimal zodiac, cosmos, Zoroastrianism, Zurvan religion, armillary sphere, astronomy.

### Вводные замечания

Зодиак как математическая система, снабжённая известным нам символизмом, возник в период контакта носителей знаний месопотамской астрономии

с зерванитами. Известных письменных источников, которые непосредственно сообщали бы нам об этом, нет. Но достоверно установленные сопредельные обстоятельства и документальные свидетельства, надёжно подтверждают эту гипотезу.

Как точная, выверенная математическая и символическая структура Зодиак появляется в астрономии Древней Месопотамии, но не как известная нам двенадцатеричная система, а как “созвездия на пути Луны”<sup>1</sup>. Описание “созвездий на пути луны” было составлено на рубеже VII-VIII вв. до н.э., а в Греции, Зодиак, состоящий из двенадцати созвездий, появляется в середине VI в. до н.э.

При этом в ряде исследований показано, что “зерваниты первыми ввели в астрологическое обращение Зодиак”<sup>2</sup>. Впервые возникает так называемая “примитивная зодиакальная астрология” – комплексное знание о мире, основанное на основополагающей идее зерванизма о предопределённости конечной победы добра над злом.

В классической вавилонской астрологии на основе созданной ими зодиакальной системы *прогнозировали* погоду, урожаи, политические события, но не предсказывали индивидуальных человеческих судеб. Основной признак вавилонской зодиакальной системы – её крайняя детализация и математическая выверенность. Вводя её в нарратив своего религиозного учения, в основе которого лежит вера в то, что Зерван “Бог Времени, является наивысшим Богом и прародителем всех вещей”<sup>3</sup>, зерваниты упрощают его геометрическую структуру и символический образ и именно такой Зодиак становится выражением иррациональной меры фатализма. Права на личную судьбу, которую впоследствии, фактически декларирует гороскопная астрология, в этот период истории не возникает, но воплощается выражение неизбежности и неотвратимости судьбы, что впоследствии находит отражение в мифе о царе Эдипе.

Таковыми были время, место и обстоятельства финальной фиксации Зодиака в том виде, в котором он становится одним из основных кодов западноевропейской культуры или, иными словами, так был *обнаружен* определённый комплекс принципов и законов, который представляет собой *зодиакальную пропись*<sup>4</sup>.

*Зодиак возник в результате культурного контакта носителей знания месопотамской ма-*

*тематической астрономии и астрологии (с преобладающим в ней рациональным началом) с зерванитами (одной из основ религии которых была иррациональная вера в конечную победу добра над злом). В момент слияния этих начал возникает Зодиак – явление, включающее как точную, так и гуманитарную основы. Система “созвездий на пути Луны” была при этом несколько упрощена, выяснена, снабжена особой редакцией традиционного индоевропейского символизма, основа которого поэтапно складывалась на протяжении нескольких предшествующих тысячелетий*<sup>5</sup>.

Этот факт косвенно подтверждают взгляды самих зерванитов, отражённые в поздних текстах VIII-IX вв.: “Творец Ормазд создал творения... с помощью своего собственного величия и с благословения бесконечного времени [Зервана], поскольку бесконечное время нетленно, не знает боли и голода, жажды и тревог, и во веки вечные никто не сможет восторжествовать над ним или сделать так, что оно перестанет господствовать... Всё благое и недоброе, что происходит с родом людским, а также с прочими творениями, происходит из-за семи [планет] и двенадцати [созвездий]... И те двенадцать созвездий и семь планет организуют и устраивают всё в мире...”<sup>6</sup>.

Зороастрийские учёные-богословы III-IV вв. н.э. приводят мифы о сотворении мира и легендарную историю к неким астрономическим циклам. В поздней редакции присутствует сюжет о создании Зодиака сразу с 12-ю известными нам созвездиями, о его месте в структуре мироздания. Согласно этой версии Зодиак возник *давно и единственно*: в момент *творения* без участия людей. Зодиак представляется как обобщённый символ комплекса свойств нашего мира, созданный *творцом*, – *открытием* которого люди занимались в процессе познания (в процессе жизни). “Пропись существует и в овеществлённом виде и до всякого овеществления”<sup>7</sup>. Зодиак (впоследствии – основа системы небесных координат) становится своего рода важным связующим звеном, определяющим и формирующим (и таким образом *осуществляющим*) связь человека – природа – Космос (небо, весь мир). Зодиак, существовавший как интегральное выражение комплекса физических свойств ранее всякого знания о нём людей, сначала поэтапно *открывался* ими, а за тем как астрометрическая

<sup>1</sup> Ван-дер-Варден Б. Пробуждающаяся наука II. Рождение астрономии. М.: Наука, 1991. С. 90–92.

<sup>2</sup> См. например: Рак И.В. Мифы Древнего и раннесредневекового Ирана (зороастризм). СПб., 1998. С. 119.

<sup>3</sup> Ван-дер-Варден Б. Пробуждающаяся наука II. Рождение астрономии. М.: Наука, 1991. С. 169.

<sup>4</sup> Используя термин “зодиакальная пропись” мы развиваем идею “прописи бытия” А.Н. Павленко (см.: Павленко А.Н. Прописи бытия (о временной сущности техники) // Человек. 2003. № 5. С. 5–15).

<sup>5</sup> Гурштейн А.А. Зодиак и история европейской культуры // ВДИ № 1. М.: Наука, 1995. С. 153–161.

<sup>6</sup> Рак И.В. Мифы Древнего и раннесредневекового Ирана (зороастризм). СПб., 1998. С. 100.

<sup>7</sup> Павленко А.Н. Возможность техники. СПб.: Алетейя, 2010. С. 91.

структура уточнялся, а как символическая структура – *разбирался* на отдельные области знания<sup>8</sup>.

В период своего изначального открытия зодиакальная пропись воспринималась своими создателями как *интеллектуальная символическая интерпретация внутреннего устройства-организации единого бытия*<sup>9</sup>. Выстраивая Зодиак, человек подражает природе: псевдоциклическому изменению совокупности природных сил, главные из которых, определяющие, имеют космическое происхождение: гравитационные приливообразующие, электромагнитные (в том числе инсоляционные), копируя и фиксируя целесообразные проекции надёжно наблюдаемых “маяков”, “указателей” этих сил. “Маяки” и “указатели” впоследствии преобразуются в символы.

Таким образом, изобретается одна из человекообразных форм описания проявления уже существующего рода бытия. Процесс создания целесообразной проекции целоданного (то есть собственно – Зодиака) как некоего технического механизма происходил последовательно. В нём поэтапно открывались многочисленные элементы, определяющие специфическую внутреннюю организацию, которая впоследствии применялась не только для конструирования будущего космоса (будущих состояний миропорядка), но и для конструирования будущего социума. Фундаментальную основу последнего составила идея, согласно которой на нашей Земле *тварный* мир представляется лишь подобием мира *Высшего*, (Космического) и в своём стремлении к идеалу общество должно стремиться к реализации той же специфической внутренней организации.

Что касается дальнейшего *астрометрического уточнения* и *символического размежевания* на различные области знания, то это обстоятельство несёт не только историческое, но и методологическое значение, поскольку напоминает нам, что лишь наука имеет дисциплинарную структуру, но познаваемая её методами природа принципиально неделима. Дисциплинарная структура науки отражает не сам мир, а лишь соответствующее настоящему месту и времени представлению о нём той или иной группы людей. А так называемые научные приоритеты и связанные с ними особо развиваемые направления-дисциплины во все времена зависели в первую очередь от декларируемых социальных нужд общества.

Таким образом, в зерванитском Зодиаке мы видим своеобразный апофеоз, – когда вся потенциальная (в том числе возникшая впоследствии)

дисциплинарная совокупность была выражена единым инструментом познания. Дальнейшая история “развития” этой модели свелась с одной стороны к её формальному уточнению, с другой – к гипертрофированному познанию его “избранных” фрагментов. Области знания, не отказывающиеся от использования в качестве инструмента *целоданного Зодиака*, перешли в разряд маргинальных. Современные исследователи не склонны относить их к области истории науки, но, как правило, рассматривают последние как часть истории идей. Окончательный удар по целостному мировоззрению (а значит и по мировоззрению вообще) “общество” пытается нанести с конца XX в., в попытке исключить астрономию из числа самостоятельных научных дисциплин, ибо астрономия, как особая дисциплина в культуре в целом (в том числе – в школьном образовании) незаметно оставалась одним из последних бастионов (причём бастионом системообразующим), отстаивающих право человека обладать объективным знанием о мире. Причина последнего, на наш взгляд, чрезвычайно проста – отсутствие фундамента знания делает человека легко управляемым, позволяет различными способами внедрять в его разум множество абсолютно ненужной второстепенной информации.

Но процессу *разделения* предшествовал процесс *создания целого*, процесс *созидания* инструмента, включающего все потенциально возможные дисциплинарные совокупности, реализация одной из которых привела общество людей к его современному состоянию.

Есть все основания предполагать, что такая сложная и разноплановая структура, как Зодиак, не могла возникнуть (не могла быть “сочинена”) единомоментно. Финальной фиксации известного нам Зодиака предшествовала длительная предыстория, а в его символике отражены не одна, а несколько последовательно “наслоившихся” одна на другую моделей Космоса, соответствующих различным археологическим эпохам, что нашло своё отражение в символике самодостаточных “внутризодиакальных” структур зодиакальных созвездий, составившей сложившуюся во времена античности, двенадцатеричную систему<sup>10</sup>. История Зодиака начинается с солнечно-горизонтной (протозодиакальной) модели Вселенной<sup>11</sup>.

<sup>8</sup> См. например: McIntosh Christopher. The Astrologers and their Creed. London: Arrow Books, 1969.

<sup>9</sup> Павленко А.Н. Возможность техники. СПб.: Алетейя, 2010. С. 92.

<sup>10</sup> Gurshtein A.A. On the Origin of the Zodiacal Constellations // Vistas in Astronomy. Vol. 36. Elsevier Science Ltd, 1993. P. 171–190; Gurshtein A.A. The Evolution of the Zodiac in the Context of Ancient Oriental History // Vistas in Astronomy. Vol. 41. Elsevier Science Ltd, 1998. P. 507–525.

<sup>11</sup> Там же.

## От протозодиакальной к предзодиакальной модели

Итак, в течение периодов, соответствующих известным в археологии как протонеолит и неолит возникает и утверждается протозодиакальная модель, представляющая собой символическое пространство неба как пространство *социокосмографических* проекций: естественное взаимное движение Солнца и звёздной сферы последовательно, в особые периоды годового цикла демонстрировало четыре символических образа, отождествлённых с определёнными группами звёзд. Причём расположение (говоря современным языком – небесные координаты) образа в пространстве небесной сферы определялись отнюдь не звёздами, а “особым” положением Солнца относительно точки весеннего равноденствия под углами 0, 90, 180, 270 градусов.

Таким образом, самодостаточный комплекс “проекций”, современные наименования которых Близнецы, Дева, Стрелец, Рыбы, представлял собой не что иное как виртуальную метасистему небесных координат. Создание в античности система небесных координат, отличающаяся от современной лишь уровнем своей точности, изменяет статус системы контуров созвездий, отводя ей только дополнительную (методическую) роль, которую она с успехом выполняет вплоть до настоящего времени.

Присутствие звёзд в этих образах носят вторичную функцию – функцию сопутствующих детерминативов. (И, если угодно, таким образом был впервые, пусть и не осознанно, в результате непрямого наблюдения, зафиксирован факт движения Земли вокруг Солнца). Всё это выводит значение протозодиакальной системы за пределы простого счёта времени – то есть её следует рассматривать шире, нежели круг проблем, связанный только с созданием календаря.

Четырёхчастный образ протозодиакальной модели выражает особую онтологию интегрально фиксируя жизнь людей (восприятие ими и видимого и не видимого миров), жизнь природы и движение Земли в пространстве в топоцентрическом преломлении, и, кроме того порождает идеи о небесном высшем идеале и происхождении Космоса.

Расхождение *канонического* и *наблюдаемого* приводит к созданию новой онтологии. Синхронность движения пространства *социокосмографических* проекций как естественного взаимного движения Солнца и звёздной сферы претерпевают систематические медленные изменения, которые на промежутках времени, сопоставимых приблизительно с тысячелетними периодами становятся

явно определёнными ввиду становящегося очевидным расхождения наступления очередного сезона года, т.е. положение восхода Солнца на определённом выделенном азимуте (а значит, и времени проведения очередного ритуального действия) и положения относительно горизонта соответствующей *социокосмографической* проекции маркированной определённой группой звёзд (зодиакальным созвездием), которая (которое) оказывается (по сравнению с давно установленным каноническим) на меньшей высоте, а в какой-то момент и вовсе исчезает в лучах Солнца, приближая таким образом новую группу звёзд, предвещающих солнечный восход, которые в прошлом наблюдались на большей высоте и ближе к южной части горизонта – то есть, открывая новое пространство для *новой социокосмографической* проекции. Но “не дав чему-нибудь “имя”, не выделив его, я не могу им владеть, т.е. буквально “иметь”. Ибо, выделив бытие, мы должны взять в нём не текуче-изменчивое, а устойчиво-сущностное. Мы выделяем сущность бытия. Но сущность бытия только и может быть чем-то таким, что определяет в бытии всё без исключения, оставаясь через это “всё” неопределённой”<sup>12</sup>. Но точки весеннего и осеннего равноденствий и летнего и зимнего солнцестояний, непосредственно наблюдаемые как восходы Солнца в точке Востока и в крайнем северном и крайнем южном азимутах как единая система как раз представляют *устойчиво-сущностное*.

Эти точки, составляя основу геоцентрической координатной системы, *определяют всё в бытии людей*, ибо через эти координаты люди воспринимают и фиксируют *все явления на небе*, через эти же координаты “реализуются” электромагнитные, гравитационные, приливообразующую, инсоляционные и иные космические воздействия “преломляясь” уникальным образом для каждой “элементарной” области поверхности Земного шара. Таким образом, *определяя в бытии всё без исключения*, они тем не менее остаётся через “всё” неопределёнными, ибо находится в постоянном ускользании от наблюдателя. Каждое мгновение их положения в самой координатной системе ими же и задаваемой остаётся неопределённой, ибо *определяется* уникальным состоянием движения Земли, испытывающей на себе постоянно меняющееся в результате движения, влияния всех тел пространства (в том числе и своего собственного влияния на эти внешние тела). Для определения новых “усреднённых”

<sup>12</sup> Павленко А.Н. Бытие у своего порога. М.: ИФРАН, 1997. С. 21. На наш взгляд, эти строки *проявляют* логику обнаружения (овеществления) зодиакальной прописи.

ных” положений этих точек определяются четыре новые площадки неба – *новые* четыре созвездия и им присваиваются новые образы и даются новые “имена” (наименования), *ибо не дав чему-нибудь “имя”, не выделив его, я не могу им владеть, т.е. буквально “иметь”*. Причём в данном случае речь будет идти именно об определении *устойчиво-сущностного* – четырёх главных восходов Солнца, создающих и сохраняющих миропорядок. Из этого рассуждения следует, что система созвездий имеет отношение в первую очередь отнюдь не к звёздам, как это чаще всего было принято считать, а к координатной системе (именно в этом заключена логика одновременного зарождение сразу двух неравнозначных понятий – *созвездия Зодиака* и *знака Зодиака*), а их символизм “проецируя” небесный порядок на земные *пре-дел*ы, выражает (подобно тому, как небесные координаты выражают “небесный закон”) – “Закон, действующий в *пре-делах* Земли”. Если созвездие Зодиака отмечает собой некую, быть может, несколько “размытую” область неба, поглощающую в себе место восхода Солнца, то сама точка, занимаемая Солнцем в момент восхода определяет начальную точку знака Зодиака. (В случае восхода 21 марта – это знак Зодиака соответствующий началу весны. Со времени создания современной координатной системы таким знаком всегда является знак Овна то есть градусы с 0-го по 30-й эклиптики и знак Зодиака определяется как 1/12 часть Эклиптики. В момент утверждения системы небесных координат положение знаков Зодиака (как части координатной системы) на фоне звёздного неба приблизительно совпадали с одноимёнными созвездиями).

Причём утверждение, согласно которому образы созвездий более “координатная система”, нежели “прорисовка по звёздным сочетаниям”, по крайней мере отчасти верно не только в случае зодиакальных созвездий, ибо когда на небе, ещё до возникновения протозодиакальной системы, возник сюжет “небесной охоты” (современные – Ковш Большой Медведицы – Арктур (Волопас)), то по сути происходит открытие и фиксация *Северного полюса мира*, а приполярные области, включающие звёзды известные нам как “Большая Медведица” и “Волопас” становятся местом динамической (перемещающейся в течение года по кругу *вокруг неподвижного центра*) картины охоты, – календарём общества с безусловным привалированием присваивающих способов хозяйства. Названные группы звёзд здесь также исполняют функцию детерминативов: чтобы увидеть на небе изображение лося и медведя, их уникальные звёздные конфигурации не необходимы и отнюдь не *подска-*

*зывали* фигуры созвездий (как об этом писал к примеру К. Фламарион<sup>13</sup>), а только определяли место их положения в пространстве и дополняли их.

В связи с определением *Северного полюса мира*, – представляющего в комплексе с точками особых азимутов восхода Солнца, устойчиво-сущностное явление, определяющее особенности *движения*, необходимо упомянуть гипотезу Э.Н. Каурова, посвящённую происхождению формы созвездия Дракона. Согласно его гипотезе, созвездие Дракона является динамическим маркером Северного полюса мира на небесной сфере на значительном временном интервале<sup>14</sup>.

Но что могло служить сигналом к созданию новой четырёхчастной социокосмографической проекции, которая по сути своим пространством уже заместила пространство прежней четырёхчастной системы? Ответ: очередной “фазовый переход”<sup>15</sup>. В археологической периодизации последовавший период (неолит, медный век) в основном выражен как переход от доминирования присваивающего хозяйства к доминированию производящего хозяйства; период, завершающийся приручением-одомашниванием коня, медным веком и началом вступления в эпоху бронзы (бронзового века).

Сама “точка” “фазового перехода” непосредственно связана с яркими климатическими событиями, произошедшими в конце периода, определяемого для региона Евразии как “утверждение голоцена”. В этот короткий период происходит изменения климата: бореал сменяет атлантик, – и именно этот период соотносится с предположительным временем легендарных бедствий: “карой богов” шумерской мифологии, потопом, Девкалионовым потопом.

Отметим, что первая квадрига созвездий (протозодиак) вероятнее всего возникает на фоне смены пребореала на бореал, в шумерской мифологии это событие обозначено как “творение мира Энлилем”.

Что должно произойти с прежней четырёхчастной системой протозодиакальных созвездий? Тоже что произошло с *системой мира* Птолемея, Аристотеля и Платона после возникновения *теории* Коперника, Галилея, Кеплера, Ньютона – труды античных учёных продолжают не просто существовать, не просто остаются известными, они изучаются, познаются, переводятся на иные языки,

<sup>13</sup> Фламарион К. История неба. СПб.: Типография А. Граншеля, 1875.

<sup>14</sup> См.: Древняя астрономия: небо и человек. Доклады международной научно-методической конференции. М., 1998.

<sup>15</sup> Павленко А.Н. Европейская космология. М.: Институт философии РАН – Интрада, 1997. С. 244.

становятся источником ответов на актуальные вопросы, стоящие перед учёными начала XXI в., служат неисчерпаемыми источниками вдохновения, продолжают *быть* основой основ всей современной культуры.

Таким же образом в результате “фазового перехода”, прежняя “квадрига” *социокосмографических* проекции (современные Близнецы; Дева; Стрелец; Рыбы) достраивается (дополняется) новой – к образу Близнецов достраивается образ: “бык, выходящий из земли” (современное наименование – Телец); к образу Девы – “Лев” (современное наименование – Лев); к образу Стрельца – “скорпион” или “орёл” (современное наименование – Скорпион) и сам Стрелец, вероятно, именно в этот период преобразуется из “мужчины с луком” в “мужчину-всадника с луком”; к образу Рыб – “человек с двумя чашами с живой и мёртвой водой” (современное наименование – Водолей).

Так возникает предзодиакальная модель, которая своим основным свойством тождественна модели *протозодиакальной* – она также продолжает выполнять роль основной *прото-координатной* системы, которая будет сохраняться за ней вплоть до VI-IV вв. до н.э.

Звёздные конфигурации новых образов также несут вторичную функцию – функцию символических детерминативов, но главное, что именно таким образом впервые, в результате непрямого наблюдения, был зафиксирован факт прецессии, ибо именно она представляет собой причину описанных выше вековых расхождений. Разумеется, это явление ещё не могло получить никакого формального описания и тем более объяснения, но сам факт его непрямого восприятия открыл новую онтологическую возможность описания пространства и была *обнаружена* неизвестная ранее страница зодиакальной прописи.

Если теперь мы посмотрим на карту созвездий, то обнаружим, что новые созвездия (их современные наименования – Телец, Лев, Скорпион, Водолей), вместе с предшествующими (Близнецы, Дева, Стрелец, Рыбы) заполнили почти весь зодиакальный круг, – для оставшейся четвёрки зодиакальных созвездий (Овна, Рака, Весов, Козерога) места осталось непропорционально мало. Причём статистически, созвездия более древней четвёрки (хронологически более ранние – Близнецы, Дева, Стрелец, Рыбы), содержит более яркие звёзды (здесь особенно выделяется созвездие Близнецов) или наиболее продолжительные области вдоль эклиптики.

Эта особенность была рассмотрена А.А. Гурштейном в качестве критерия размеров в про-

цессе доказательства *неединомоментности* возникновения созвездий. Этот критерий распространяется на все созвездия (в том числе и не зодиакальные) и в основном сводится к тому, что определяемые контуры образов ещё на “свободном” небе, в основном должны быть больше определяемых позднее, когда небо уже было заполнено многими созвездиями<sup>16</sup>.

Суммарная площадь отдельных четвёрок зодиакальных созвездий (их современных площадок, в основном соответствующих традиционным формам, включающих их традиционные контуры) явно меняется в сторону уменьшения: 890 квадратных градусов – Близнецы (Близнецы, Дева, Стрелец, Рыбы), 805 – Телец (Телец, Лев, Скорпион, Водолей) и 475 – Овен (Овен, Рак, Весы, Козерог). Средняя длительность пребывания Солнца в одном созвездии по каждой из четвёрок – для четвёрки Близнецов составляет 35,5 дней, для четвёрки Тельца – 31,5 дня, для четвёрки Овна – 23 дня.

В связи с этим критерием интересно проанализировать взаимные размеры созвездий весны, лета, осени и зимы разных четвёрок. Наиболее раннее созвездие весны – Близнецы сейчас обладает площадью 514 квадратных градусов; среднее – Телец – 797 и наиболее поздний – Овен – обладает площадью 441 квадратный градус. Близнецы оказались меньше Тельца, но это не противоречит логике критерия размеров, напротив, обладающая наиболее яркими звёздами область созвездия Близнецов именно по причине своей выделенности, чёткости, сконцентрированности, не нуждалась в большой площади и не была склонна к неизбежной “размываемости” (при постепенном вековом “погружении” в лучи утренней зари),

<sup>16</sup> См.: Гурштейн А.А. Реконструкция происхождения зодиакальных созвездий // Историко-астрономические исследования. Вып. XXIII. М.: Наука, 1991. С. 19–63.

Кроме того, здесь необходимо уточнить, что понятие *созвездие* за прошедший с начала XVII в. период претерпело некоторые изменения. До середины XVIII в. созвездие это фигура. Далее, до 1928 г. – площадка небесной сферы внутри границ, очерченных плавными линиями, включающая в себя традиционную фигуру. После 1928 г. – это уже площадка небесной сферы, очерченная дугами больших кругов, проводимых в направлении небесных параллелей и кругов склонений, соответствующих равноденствию 1875.0, правила определения координат крайних точек которых были принципиально приняты в процессе работы Съезда Международного астрономического союза в 1928 г. Площадки сферы, очерченные таким образом, также в основном визуально соответствуют фигурам традиционных созвездий (включают их). Важно отметить, что и в настоящее время созвездия продолжают выполнять функцию дополнительной координатной схемы, позволяя во многих случаях, в первом приближении моментально ориентировать наблюдателя.

свойственной не столь чётким областям, не имеющим ярких звёздных конфигураций-ориентиров. Меньшая из трёх площадей – площадь Овна была определена позднее (см. ниже) на оставшемся пространстве до области созвездия Рыб.

Летние созвездия: Дева (современная площадь 1290 квадратных градуса), Лев (947), Рак (506) идеально реализуют особенность постепенного уменьшения площади. Рак подобно Овну расположен в области от предшествовавшего ему летнего созвездия – Льва до ставшего уже в тот период чрезвычайно древним созвездия Близнецов.

Осенние созвездия: Стрелец (современная площадь 1290 квадратных градуса), Скорпион (497), Весы (538). Некоторое превосходство современной площади созвездия Весов над площадью созвездия Скорпиона нуждается в объяснении. Дело в том, что к моменту утверждения современного Зодиака в целях сохранения симметрии было необходимо полностью достроить третью квадригу зодиакальных созвездий. Виду того, что площадь созвездия Девы оказалась чрезвычайно большой (это самое крупное из зодиакальных созвездий, занимающее 1290 квадратных градусов, – следующие за ним Водолей и Рыбы занимают 980 и 889 квадратных градусов), следующее созвездие – Скорпион в то время уже “соприкоснулось” с Девой, не оставив свободного места. Ввиду этой особенности античные астрономы изменили композицию “потеснив” Скорпиона и на месте его передней части освободили место для дополнительного нового символа. Важно, что в начале оно часто упоминается ещё под одним, альтернативным наименованием – “Клешни Скорпиона”, но впоследствии эпический символ Весов, непосредственно указывающий на уравнивание дня и ночи, закрепилось окончательно, а изначальные “Клешни Скорпиона” были практически забыты, хотя этот термин упоминается в античной литературе, наравне с известными нам Весами<sup>17</sup>. Кроме того, посмотрев на традиционную карту с фигурами созвездий, можно увидеть, что протяжённость “сопровождения” эклиптики Скорпионом всё равно превосходит тот же показатель для созвездия Весов. Осталось лишь небольшое замечание: современная площадь созвездия Весов превосходит современную площадь Скорпиона ещё и за счёт распространения первой в области неба к северу и к югу от эклиптики.

Зимние созвездия: Рыбы (современная площадь 889 квадратных градуса), Водолей (980), Козерог (414). Созвездие Рыб хоть и обладают мень-

шей площадью на небе, но тем не менее, имеет большую, чем созвездие Водолея протяжённость вдоль эклиптики. Водолей же “увеличил” свою площадь также как и в случае с Весами за счёт развёрнутости образа к северу и югу от эклиптики.

Итак, новая четвёрка созвездий косвенным образом фиксирует новую феноменологию пространства, определяемую прецессией, – с точки зрения первых наблюдателей – дополнительным медленным движением звёздной сферы, направление которого противоположно её суточному движению. Не позднее рубежа IV-III тыс. до н.э. вследствие прецессии ежегодно “воспроизводимые” Солнцем особые точки эклиптики выходят за пределы созвездий, современные наименования которых – Близнецы, Дева, Стрелец, Рыбы. Это “перемещение” не могло произойти единомоментно, но весьма вероятно, что критическим рубежом возникновения нового онтологического пространства, был период окончательного завершения возможности наблюдать яркие звёзды созвездия Близнецов (современные – Кастор и Поллукс) в лучах утренней зари в день весеннего восхода Солнца в точке Востока и неизбежным замещением этого пространства другими звёздами, наиболее примечательные из которых – звёздная группа со звездой, современное наименование которой – Альдебаран и звёздное скопление современное наименование которого – Плеяды.

Одновременно с этим, подобное явление с неизбежностью наблюдалось и в период летнего солнцестояния (крайнего северного восхода Солнца): на место окончательно исчезнувшей в солнечных лучах главной звезды созвездия Девы – Спики (современное название этой звезды непосредственно переводится как *Колос*) стала наблюдаться другая звёздная группа, наиболее яркая звезда которой сегодня носит наименование Регул (современное название этой звезды переводится как *Сердце Льва*).

Аналогичным образом вид звёздного неба изменился перед восходом Солнца в дни осеннего равноденствия и зимнего солнцестояния.

Но вернёмся к символизму второй квадриги зодиакальных созвездий (Телец (Бык), Лев, Скорпион (Орёл), Водолей), которые вместе с первой квадригой (Близнецы, Дева, Стрелец, Рыбы) составили теперь *предзодиак*.

Кроме известных доказательств, которые показывают возможность существования символизма второй квадриги в период приблизительно соответствующий протяжённости IV и III тыс. до н.э. и раскрывают её связь с общекультурным контек-

<sup>17</sup> См. например: Птолемей К. Альмагест / Пер. И.Н. Веселовского. М.: Наука, Физматлит, 1998.

стом эпохи<sup>18</sup>, при взгляде на особенности её символизма устанавливаются некоторые параллели с сохранившимися поздними свидетельствами орфической астрономии.

Достаточно вспомнить две строки из орфических гимнов, которые, по словам И.Н. Веселовского, заставляют задуматься:

“Львов, убивших быка, колесницею быстрой связала” (Гимн XXVI, 3);

“Лев, убивший быка, колесницу священную тянет” (Гимн XIII, 2)<sup>19</sup>.

Мистико-религиозное учение орфизм, основателем которого считается легендарный фракийский поэт Орфей было распространено в Греции и Южной Италии в VII–VI вв. до н.э. Согласно легенде, Орфей записал откровения Диониса.

И.Н. Веселовский справедливо ставит под сомнение предположительную датировку этих фрагментов гимнов, предложенную К. Хасаписом<sup>20</sup>, относившем их создание ко второму тысячелетию до н.э. В качестве основного аргумента И.Н. Веселовский приводит тот факт, что в это предполагаемое К. Хасаписом время: “на основании ассирийских текстов можно утверждать, что в XVIII в. до н.э. понятие зодиака в *современном смысле* ещё не существовало”<sup>21</sup>. (Курсив мой – А.К.) Именно в *современном смысле* Зодиака действительно тогда не было, а гимны Орфея – Диониса повествуют об очередном этапе овеществления зодиакальной прописи. Событие, зафиксированное в приведённых выше фрагментах вероятнее всего относится к времени фиксации предзодиака, – то есть Зодиака, состоящего из четырёх созвездий первого (современные: Близнецы, Дева, Стрелец, Рыбы) и четырёх созвездий второго (современные: Телец, Лев, Скорпион, Водолей) поколений зодиакальных созвездий. В то же время (приблизительно начиная с начального рубежа IV тыс. до н.э.) в искусстве востока появляется и становится чрезвычайно популярным сюжет: “лев, терзающий быка”, сюжет, обладающий обширным семантическим полем, в том числе отражающий космологию весеннего

равноденствия и летнего солнцестояния в символах основы материального благосостояния (Бык – Телец) и централизующейся власти (Лев). Именно в этот период происходит формирование первых великих царств, а “Лев, терзающий быка” становится центральной эмблемой, связующей начала космической и общественной жизни: “Лев, убивший быка, колесницу священную тянет”. “Священная колесница” – предзодиакальная космологическая модель, открывающая очередную страницу зодиакальной прописи. *Представление* “Лев, терзающий (убивший) быка”, это одновременно и “теория” и “театр”, которыми оно “утверждает свою власть в этом мире”<sup>22</sup>.

Возникновение предзодиакальной модели открывает иную онтологическую возможность Космоса: добавление к изначальной четырёхчастной модели ещё четырёх созвездий в качестве компенсации прецессионного эффекта (что само по себе означает факт её непрямого наблюдения) происходит синхронно с началом записи (фиксации) планетарных периодов в вавилонской астрономии и возникновением астрологии предзнаменований, кроме того возникает традиция фиксации памяти о событиях в пределах линейных отрезков циклического времени.

Сведения, собранные К. Фейганом<sup>23</sup>, также подтверждают существование восьмеричного Зодиака (предзодиакальной модели), поскольку указывают на существование в тот же период времени, восьмеричной модели гороскопа (так называемого октотопоса). И это обстоятельство подтверждает не только сам факт утверждения восьмеричной модели Зодиака, но и создание её идеальных (математических) “проекций”. В случае с октотопасом речь идёт о “фиксации” восьми секторов неба в тот или иной момент времени в привязке к определённому месту на поверхности Земли (говоря современным языком – широте и долготе) с целью создания модели того или иного земного явления на основе зафиксированного в этой “проекции” состояния Космоса. Вероятно, именно таким способом началось *открытие* армиллярной сферы (то есть современной системы небесных координат), которое завершилось синхронно с созданием известного нам сегодня двенадцатеричного Зодиака. Это случилось в тот момент, когда точности звёздных ориентиров (зодиакальных созвездий) не стало хватать для решения тех или иных практических

<sup>18</sup> См.: Гурштейн А.А. Великие пирамиды Египта как святилища в память рождения Зодиака: анализ астрономических свидетельств // Доклады Академии Наук № 3, том 348, 1996. С. 331–335; Gurshtein A.A. The Evolution of the Zodiac in the Context of Ancient Oriental History // *Vistas in Astronomy*. Vol. 41. Elsevier Science Ltd, 1998. P. 507–525.

<sup>19</sup> Веселовский И.Н. Астрономия орфиков // Вопросы истории естествознания и техники. 1982. № 2. С. 120–124.

<sup>20</sup> Chassapis C.S. *Hellnikh AstronomiaTes B' Xiliethridos P.X. Kata Togs Orfikogs Gimnos*. Aphina, 1967.

<sup>21</sup> Веселовский И.Н. Астрономия орфиков // Вопросы истории естествознания и техники. 1982. № 2. С. 120.

<sup>22</sup> Павленко А.Н. Теория и театр. СПб.: Изд-во С.-Петербургского университета, 2006. С. 5.

<sup>23</sup> См.: Fagan C. *Zodiacs Old and New*. Anscombe, London, 1951; Fagan C. *Astrological Origins*. Llewellyn, St. Paul, 1971.

задач, главными из которых были “космическое” обоснование внутреннего социального устройства и прогнозирование набора возможных внешних воздействий, способных нарушить устанавливаемый уклад жизни общества.

## Создание двенадцатеричного Зодиака

Двенадцатеричным Зодиак становится синхронно возникновению и утверждению модели знания, определённой в истории науки обобщающим термином – геоцентризм. Последовательность зодиакальных созвездий приобретает современный вид, в основном “завершаясь” посредством достраивания новых созвездий (четырёх эпических символов<sup>24</sup> – Овен, Рак, Весы, Козерог) на оставшееся пространство звёздной сферы, одновременно “отождествившись” со своей “усреднённой” моделью (математической формализацией) – двенадцатью знаками, каждый из которых представил собой 1/12 часть эклиптики – основного круга эклиптических координат. Каждому из равных секторов солнечного пути было присвоено традиционное наименование, которое совпадало с наименованием созвездия, на фоне которого находился тот или иной тридцатиградусный сектор на момент открытия онтологической возможности особой модели Космоса – армиллярной сферы. В период утверждения этого открытия созвездием, на фоне которого происходил восход Солнца в день весеннего равноденствия, стал “Овен”. Это наименование было закреплено за очередной группой звёзд, предваряющей восход Солнца (тогда и сейчас это первое зодиакальное созвездие – Овен) и за *первым* тридцатиградусным сектором, начинающимся от точки пересечения эклиптики и небесного экватора (точки весеннего равноденствия), (тогда и сейчас – это первый знак Зодиака – Овен).

Таким образом, наименования двенадцати символов могли и могут быть использованы по сей день как в качестве наименований созвездий, так и в качестве наименований знаков Зодиака, которые представляют собой участки эклиптики, которые также как и более популярные теперь экваториальные координаты, отсчитываются от точки весеннего равноденствия: Овен (весеннее равноденствие) – от 0 до 30 градусов (эклиптической долготы); Телец – от 30 до 60; Близнецы от 60

до 90; Рак (летнее солнцестояние) от 90 до 120; Лев от 120 до 150; Дева от 150 до 180; Весы (осеннее равноденствие) от 180 до 210; Скорпион от 210 до 240; Стрелец от 240 до 270; Козерог (зимнее солнцестояние) от 270 до 310; Водолей от 310 до 340; Рыбы от 340 до 360.

Нужно уточнить, что областью знака Зодиака считается не только фрагмент эклиптики, но и весь сектор звёздного неба (звёздной сферы) состоящий из совокупности площадей двух сферических равнобедренных треугольников, основания которых совпадают (суть одна из 1/12 частей эклиптики), а вершины представляют собой Северный и Южный полюсы эклиптики. Таким образом, координаты звёзд могут определяться эклиптической долготой (углом, отсчитываемым по ходу годового движения Солнца от точки весеннего равноденствия (от 0 до 360 градусов), который методически более удобно представим при использовании понятия знака Зодиака) и эклиптическим склонением (углом, отсчитываемым вдоль эклиптического меридиана к северу (от 0 до +90 градусов) или к югу (от 0 до –90 градусов) от эклиптики). В результате внедрения в практику астрономических наблюдений телескопов с монтировками, позволяющими автоматически вести телескоп за небом (что стало чрезвычайно актуально особенно при внедрении фотографических способов наблюдения), *человекосоразмерная* эклиптическая система координат была вытеснена из астрономической практики легко реализуемой технически экваториальной системой.

Точка весеннего равноденствия продолжает своё прецессионное движение на фоне звёзд. На протяжении двух тысячелетий н.э. и в наши дни весеннее равноденствие происходило на фоне созвездия Рыб. Величина этого созвездия такова, что точка весеннего равноденствия пребывает в нём в течение трёх тысяч лет. Она покинет пределы созвездия Рыб и вступит в созвездие Водолея около 2850 г.<sup>25</sup>

<sup>25</sup> Аналогичное известному расхождению созвездий и знаков Зодиака, медленное, но постоянно накапливающееся и становящееся заметным с течением времени расхождение *координатной системы* и, собственно, *звёздного неба* т.е. всей совокупности созвездий, происходит (разумеется по той же причине – прецессии) и в результате реализации *современных* правил, возникших после изменения определения понятия *созвездия*, окончательно состоявшегося в 1928 г. Современная звёздная карта содержит разграничения между созвездиями, соответствующие равноденствию атласа. Так же, как и экваториальные координаты звёзд, границы созвездий нужно постоянно пересчитывать на новые стандартные равноденствия. В этой связи интересно отметить, что в целом мы привыкли видеть достаточно симметричную

<sup>24</sup> См.: Гурштейн А.А. Реконструкция происхождения зодиакальных созвездий // Историко-астрономические исследования. Вып. XXIII. М.: Наука, 1991. С. 19–63; Gurshtein A.A. The Evolution of the Zodiac in the Context of Ancient Oriental History // *Vistas in Astronomy*. Vol. 41. Elsevier Science Ltd, 1998. P. 507–525.

Нужно признать, что в период утверждения двенадцатеричного Зодиака предпринимались и другие попытки упорядочить эклиптику, ибо астрономия становилась точной математической наукой. Количество “элементарных” частей эклиптики могло быть различным. Это и 36 деканов египетской астрономии и “созвездия на пути Луны” вавилонской астрономии<sup>26</sup>. Но к VIII-VII вв. до н.э. всё же окончательно сформировалась двенадцате-

ричная зодиакальная система, в символике которой зафиксирован чрезвычайно ранние космологические открытия людей, населявших Евразию по меньшей мере с VI тысячелетия до н.э.

В поздней античности эту систему окончательно фиксирует К. Птолемей<sup>27</sup>. Впоследствии его труд становится основным астрономическим источником, на который опираются создатели новой европейской астрономии.

## Список литературы:

1. Ван-дер-Варден Б. Пробуждающаяся наука II. Рождение астрономии. М.: Наука, 1991.
2. Веселовский И.Н. Астрономия орфиков // Вопросы истории естествознания и техники. 1982. № 2. С. 120–124.
3. Гурштейн А.А. Великие пирамиды Египта как святилища в память рождения Зодиака: анализ астрономических свидетельств // Доклады Академии Наук. 1996. № 3. Том 348. С. 331–335.
4. Гурштейн А.А. Зодиак и история европейской культуры // ВДИ № 1. М.: Наука, 1995. С. 153–161.
5. Гурштейн А.А. Реконструкция происхождения зодиакальных созвездий // Историко-астрономические исследования. Вып. XXIII. М.: Наука, 1991. С. 19–63.
6. Древняя астрономия: небо и человек. Доклады международной научно-методической конференции. М., 1998.
7. Павленко А.Н. Бытие у своего порога. М.: ИФ РАН, 1997.
8. Павленко А.Н. Возможность техники. СПб.: Алетейя, 2010.
9. Павленко А.Н. Европейская космология. М.: Институт философии РАН – Интрада, 1997.
10. Павленко А.Н. Прописи бытия (о временной сущности техники) // Человек. 2003. № 5. С. 5–15.
11. Павленко А.Н. Теория и театр. СПб.: Изд-во С.-Петербургского университета, 2006.
12. Птолемей К. Альмагест / Пер. И.Н. Веселовского. М.: Наука, Физматлит, 1998.
13. Рак И.В. Мифы Древнего и раннесредневекового Ирана (зороастризм). СПб., 1998.
14. Фламарион К. История неба. СПб.: Типография А. Траншеля, 1875.
15. Chassapis C.S. Hellenikh Astronomia Tes V' Xiliethridos P.X. Kata Togs Orfikogs Gimnos. Aphina, 1967.
16. Fagan C. Astrological Origins. Llewellyn, St. Paul, 1971.
17. Fagan C. Zodiacs Old and New. Anscombe, London, 1951.

картину: направления западных и восточных границ созвездий пересекаются *приблизительно* в точках северного и южного полюсов мира, а северные и южные границы представляют собой дуги окружностей, центры которых расположены *примерно* на оси мира. Слова “приблизительно” и “примерно” можно заменить на “точно” только для равноденствия 1875,0. Далее привычная симметричная картина всё больше меняется. Направления границ созвездий всё больше расходятся с направлениями параллелей и кругов склонений. Этот эффект уже достаточно явно обращает на себя внимание на звёздных картах (особенно в приполярных областях) равноденствия 2000,0. Если на протяжении XX в. направления границ созвездий отождествлялись с направлениями линий сетки экваториальных координат, то далее всё увеличивающееся различие этих направлений делает вид карты и само восприятие границ созвездий другими. Изобретателем такого способа разграничения созвездий был Бенджамин Анторп Гулд. Он впервые применил для разграничений созвездий южного неба дуги кругов, направления которых совпадали с небесными параллелями и кругами склонений, соответствующих равноденствию его атласа – 1875,0. В первой трети XX в. этот способ разграничений созвездий был перенесён на всё небо. Гулд писал, что решил создать небесные разграничения столь же ясные и простые, как границы между отдельными штатами его страны, направления многих из которых совпадают с направлениями земных параллелей и меридианов.

<sup>26</sup> Ван-дер-Варден Б. Пробуждающаяся наука II. Рождение астрономии. М.: Наука, 1991.

<sup>27</sup> См.: Птолемей К. Альмагест / Пер. И.Н. Веселовского. М.: Наука, Физматлит, 1998.

18. Gurshtein A.A. On the Origin of the Zodiacal Constellations // *Vistas in Astronomy*. Vol. 36. Elsevier Science Ltd, 1993. P. 171–190.
19. Gurshtein A.A. The Evolution of the Zodiac in the Context of Ancient Oriental History // *Vistas in Astronomy*. Vol. 41. Elsevier Science Ltd, 1998. P. 507–525.
20. McIntosh Christopher. *The Astrologers and their Creed*. London: Arrow Books, 1969.

### References (transliteration):

1. Van-der-Varden B. *Probuzhdayushchayasya nauka II. Rozhdenie astronomii*. M.: Nauka, 1991.
2. Veselovskii I.N. *Astronomiya orfikov* // *Voprosy istorii estestvoznaniya i tekhniki*. 1982. № 2. S. 120–124.
3. Gurshtein A.A. Velikie piramidy Egiptakaksvyatilishchavpamyat' rozhdeniya Zodiaka: analiza astronomicheskikh svidetel'stv // *Doklady Akademii Nauk*. 1996. № 3. Tom 348. S. 331–335.
4. Gurshtein A.A. *Zodiak i istoriya evropeiskoi kul'tury* // *VDI* № 1. M.: Nauka, 1995. S. 153–161.
5. Gurshtein A.A. *Rekonstruktsiya proiskhozhdeniya zodiakal'nykh sozvezdii* // *Istoriko-astronomicheskie issledovaniya*. Vyp. XXIII. M.: Nauka, 1991. S. 19–63.
6. *Drevnyaya astronomiya: nebo i chelovek*. *Doklady mezhdunarodnoi nauchno-metodicheskoi konferentsii*. M., 1998.
7. Pavlenko A.N. *Bytie u svoego poroga*. M.: IF RAN, 1997.
8. Pavlenko A.N. *Vozmozhnost' tekhniki*. SPb.: Aleteiya, 2010.
9. Pavlenko A.N. *Evropeiskaya kosmologiya*. M.: Institut filosofii RAN – Intrada, 1997.
10. Pavlenko A.N. *Propisi bytiya (o vremennoi sushchnosti tekhniki)* // *Chelovek*. 2003. № 5. S. 5–15.
11. Pavlenko A.N. *Teoriya i teatr*. SPb.: Izd-vo S.-Peterburgskogo universiteta, 2006.
12. Ptolemei K. *Al'magest* / Per. I.N. Veselovskogo. M.: Nauka, Fizmatlit, 1998.
13. Rak I.V. *Mify Drevnego i rannesrednevekovogo Irana (zoroastrizm)*. SPb., 1998.
14. Flammarion K. *Istoriya neba*. SPb.: Tipografiya A. Transhelya, 1875.
15. Chassapis C.S. *Hellnikh Astronomia Tes B' Xiliethridos P.X. Kata Togs Orfikogs Gimnos*. Aphina, 1967.
16. Fagan C. *Astrological Origins*. Llewellyn, St. Paul, 1971.
17. Fagan C. *Zodiacs Old and New*. Anscombe, London, 1951.
18. Gurshtein A.A. On the Origin of the Zodiacal Constellations // *Vistas in Astronomy*. Vol. 36. Elsevier Science Ltd, 1993. P. 171–190.
19. Gurshtein A.A. The Evolution of the Zodiac in the Context of Ancient Oriental History // *Vistas in Astronomy*. Vol. 41. Elsevier Science Ltd, 1998. P. 507–525.
20. McIntosh Christopher. *The Astrologers and their Creed*. London: Arrow Books, 1969.