

АФОНАСИН Е. В., АФОНАСИНА А. С., ЩЕТНИКОВ А. И. АНТИЧНЫЙ КОСМОС. ОЧЕРКИ ИСТОРИИ АНТИЧНОЙ АСТРОНОМИИ И КОСМОЛОГИИ. СПб.: Изд-во РХГА, 2017. 403 с. ISBN 978-5-88812-808-4**ГЕННАДИЙ ЕВСЕЕВИЧ КУРТИК***Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН**Россия, 125315, Москва, ул. Балтийская, д.14**E-mail: kurtik@bk.ru*

Сегодня в нашей стране выходит очень немного книг, посвященных истории астрономии. Это связано с общим упадком интереса к истории науки, а также с особенностями данной области науки: астрономов и историков астрономии в целом не так уж много. Более или менее регулярно выходят только сборники статей «Историко-астрономические исследования», подготавливаемые в Институте истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН. Обобщающие исследования, посвященные какой-либо одной проблеме, практически отсутствуют. Издание, о котором пойдет речь в нашей рецензии, — счастливое исключение.

Книга — результат творческих усилий трех авторов из Новосибирска — посвящена истории античной астрономии и космологии и состоит из двух разделов: переводы и исследования. Первый раздел включает переводы трех астрономических произведений эпохи эллинизма — «Введение в явления» Гемина, «Учение о круговращении небесных сфер» Клеомеда и астрономический раздел «Изложение математических предметов, полезных для изучения Платона» Теона Смирнского. Переводы выполнены непосредственно с древнегреческого языка А. И. Щетниковым, авторитетным современным историком науки, филологом, физиком, педагогом и поэтом. Три указанных произведения хорошо известны историкам астрономии, однако на русском языке

в едином общедоступном издании они появляются впервые.

Все три перевода первоначально были опубликованы в журнале «СХОАН. Философское антиковедение и классическая традиция» в 2009–2011 гг. Журнал, название которого означает буквально «досуг, отдых», выходит в Новосибирске с 2007 г. и пользуется заслуженной известностью. Достаточно сказать, что публикуемые в нем материалы отражаются в базе данных *Scopus*¹. В книге три перевода объединены вместе, что, на наш взгляд, абсолютно правомочно не только с точки зрения удобства читателя, но прежде всего из-за их содержательной близости.

Каждому тексту в книге предшествует предисловие, в котором приведены сведения, касающиеся его истории и содержания. Рассматривается в первую очередь вопрос о датировке и месте создания. Показано, что все три текста относятся ко времени между эпохой Гиппарха (II в. до н. э.) и эпохой Птолемея (II в. н. э.). Трактат Гемина был написан, по-видимому, ок. 70 г. до

¹ Особо отметим том 5, вып. 2 журнала СХОАН (2011 г.), который посвящен почти исключительно античной астрономии и космологии. Кроме трактата Гемина «Введение в явления», в нем опубликован перевод главы об астрономии пифагорейцев из авторитетной книги Вальтера Буркерта по истории пифагореизма. Глава включает четыре раздела: структура мира и планетарная система, теория движения планет, космос Филолая, гармония сфер и астральное бессмертие.

н.э., хотя есть основания полагать, что дату его создания следует перенести на 120 лет позднее. Трактат Клеомеда был создан, вероятно, в промежутке от середины I в. до н. э. до конца II в. н. э., а трактат Теона Смирнского — в первой половине II в. н. э.

По своему жанру это школьные учебники, введения в астрономию, содержащие самые общие сведения по астрономии и космологии, которые, согласно образовательному канону эпохи эллинизма, должен был знать каждый образованный человек. В отличие от «Альмагеста» Птолемея точные астрономические наблюдения и сложные вычисления в них не приводятся.

По своему содержанию публикуемые произведения во многом схожи. Можно выделить общую часть, присутствующую в каждом из них, хотя рассмотрение отдельных вопросов может существенно различаться. В числе фундаментальных вопросов, затрагиваемых в каждом трактате:

- учение о шарообразной Земле, находящейся в центре сферической Вселенной;

- определение главных кругов и осей на небесной сфере;

- подразделение всех звезд на неподвижные звезды и планеты;

- выделение двух основных направлений движения: суточного обращения небесной сферы с востока на запад, которому подчиняются все светила, и наклонного к первому движения, происходящего в обратном направлении, которому подчиняются Солнце, Луна и планеты;

- определение зодиакального круга и связанных с ним понятий: зодиакальных созвездий, знаков зодиака и их градусного измерения, точек равноденствий и солнцестояний;

- характеристика годового движения Солнца, длина года и доказательство неравенства сезонов;

- описание сезонных изменений длины дня и ночи;

- определение времен восходов и заходов знаков зодиака;

- краткое описание созвездий, их глобальное разделение на зодиакальные, северные и южные, определение Млечного Пути;

- основные закономерности движения Луны, лунные фазы и длина лунного месяца, природа свечения Луны;

- объяснение лунных и солнечных затмений;

- описание гелиакических восходов и заходов звезд;

- описание основных закономерностей движения планет и ряд других вопросов.

Помимо общей части каждый из трех трактатов включает особые вопросы, представленные только в конкретном тексте. Например, Гемин уделяет значительное место лунно-солнечному календарю, который не рассматривается в трактатах Клеомеда и Теона Смирнского. Кроме того, он приводит ряд параметров из лунной и солнечной теории вавилонян, что свидетельствует о вавилонском влиянии на греческую астрономию. Клеомед подробно анализирует геометрические методы и измерительные процедуры, использованные для определения размеров Земли Посидонием и Эратосфеном, а также античные методы определения размеров Луны, Солнца и других небесных тел. Из трех трактатов описание Клеомеда в наибольшей степени соотносится с содержанием первой книги «Альмагеста». Теон анализирует эксцентрическую и эпициклическую модели движения Солнца и доказывает их эквивалентность. Он излагает также общую теорию планетных эфирных сфер Евдокса — Калиппа — Аристотеля и дает более поздний вариант этой модели, в котором учитывается изменение расстояния светила относительно наблюдателя.

Как отмечает А.И. Шетников, трактаты различаются не только своим конкретным астрономическим содержанием, но и философской позицией их авторов. Если Теон Смирнский, как следует из текста его трактата, находится в русле пифагорейского платонизма, а Клеомед является приверженцем стоической физики и ведет резкую полемику с эпикурейцами, то Гемин свободен от какого-либо явного философского влияния и демонстрирует в своем трактате математический рационализм в духе Птолемея. В тексте его трактата можно встретить критические замечания, направленные против астрологического учения вавилонян.

Тексты трактатов прокомментированы и снабжены рисунками, отсутствующими в двух из трех оригиналов, что существенно облегчает их понимание во многих случаях. В примечаниях даются указания на современные русские издания античных авторов, прямо или косвенно упоминаемых в текстах. Число этих авторов весьма значительно: Гомер, Гесиод, Платон, Аристотель, Арат, Эпикур, Аристарх Самосский, Плутарх, Евклид и др. Отмечаются также смысловые параллели с текстом «Альмагеста» Птолемея.

В целом можно констатировать, что три астрономических трактата, опубликованных в данной книге, содержат огромный историко-астрономический и общекультурный материал, характеризующий развитие античной астрономии в период, предшествующий появлению «Альмагеста». Каждый трактат по отдельности и все три в совокупности представляют огромный интерес для всех, кто интересуется историей античной астрономии и более широко — историей античной культуры.

Второй раздел книги включает пять очерков, посвященных избранным вопросам истории античной астрономии, космологии, метеорологии и философии, а именно: «Измерение

астрономических расстояний в Древней Греции» (А. И. Шетников)², «Сферическая Земля от древних греков до эпохи Великих географических открытий» (А. И. Шетников), «Измерение времени в Античности: клепсидра и ее особенности» (А. С. Афонасина), «Античная метеорология» (Е. В. Афонасин) и «Демииург в античной космологии» (Е. А. Афонасин). Указанные работы уже публиковались под этими же или близкими названиями в различных выпусках ΣΧΟΛΗ. Мы рассмотрим из них подробнее первые три очерка как наиболее близкие нам по тематике.

В первом очерке анализируются методы измерения расстояний как на земле, так и на небе, сообщения о которых содержатся в античных источниках. Последовательно рассмотрены измерения расстояний до недоступных земных предметов (приписываемые Фалесу измерения высоты египетской пирамиды и расстояния до корабля в море), объяснение солнечных и лунных затмений, доказательства сферичности и измерения размеров Земли, определения угловых размеров Солнца и Луны, измерения диаметра Луны и расстояния до нее, расстояния до Солнца. Автор последовательно цитирует сообщения античных ученых об этих измерениях и анализирует их содержание с позиций современной истории науки. В тексте статьи недостает, на наш взгляд, ссылки на русское издание «Альмагеста», в котором процедура Птолемея для измерения расстояния до Солнца подробно прокомментирована.

² Это название приведено на с. 215 книги как название очерка. Однако в содержании (с. 3) приводится другой вариант: «Измерение расстояний в древнегреческой астрономии». По существу, оба варианта не вполне точны, поскольку в статье рассматриваются также методы определения расстояний до недоступных земных предметов.

Во втором очерке рассмотрено возникновение учения о сферической Земле в Древней Греции (Пифагор, Парменид, Автолик и др.), утверждение и обоснование этого учения в трудах Аристотеля, первые попытки определения размеров Земли (Евдокс, Эратосфен, Посидоний), роль, которую эта теория играла в греческих учебниках астрономии, возникновение математической географии, культурное заимствование учения о шарообразности Земли римлянами (упоминание этого учения в трудах Цицерона, Гигина, Марка Манилия, Плиния Старшего). Далее последовательно рассмотрена судьба этого учения в сочинениях индийских астрономов V–VII вв. н. э. (приводятся цитаты из трактатов Ариабхаты, Варахамхиры, Брахмагупты), в Византии (Козьма Индикоплов и противостоящая ему греческая научная традиция), в странах ислама и в средневековой Европе. Приводятся, в частности, сообщения об измерениях длины меридиана во времена ал-Мафуна. Изложение носит популярный характер, однако оно основано на текстах античных и средневековых авторов и дает достаточно полное и точное представление о судьбе этого учения на протяжении столетий.

В третьем очерке исследуются методы измерения времени в Античности. Приводятся общие сведения о распространении водяных часов, так называемых клепсидр, в Месопотамии и Древней Греции³, а также солнечных часов. Наибольшее внимание уделено водяным часам. Рассмотрены различные сферы их использования в античном

мире: в судах (для регулирования времени публичных выступлений), в театре (для определения времени театральных постановок), в армии (для определения времени смены караулов), в астрономии (для фиксации промежутков между восходами звезд, со ссылкой на халдеев, т.е. на месопотамскую астрономию)⁴, в медицине (для определения пульса и времени приема лекарств), для калибровки линий солнечных часов и т.д. Анализируются различные конструкции водяных часов. Особое внимание уделено водяным часам в Оропосе из святилища Амифарая, которые датируются IV в. до н.э. Это самые древние известные археологам водяные часы в Древней Греции.

Изложение носит достаточно популярный ясный характер. Оно доступно не только специалистам-историкам, но намного более широкой культурной аудитории. В целом пять очерков, включенных в книгу, могут служить введением в некоторые избранные проблемы античной астрономии. Вместе с тем научный уровень издания достаточно высок. Книга содержит единую библиографию, которая подразделяется на «Источники. Издания и переводы» и «Избранные исследования». Она отражает публикации текстов трактатов и их переводов на разные языки и покрывает те рабочие ссылки, которые присутствуют в комментариях к текстам трактатов и в пяти очерках.

В заключение нам бы хотелось поздравить авторов этой книги с блестящей работой и порадоваться за читателей, в руки которых попадет эта книга.

³ Отметим одну неточность. Автор статьи утверждает, что водяные часы появились в Месопотамии впервые в XII в. до н.э. (с. 270, прим. 1). В действительности водяные часы были известны в Месопотамии уже в старовавилонский период, т.е. на четыре столетия ранее.

⁴ К приведенному списку можно добавить, что водяные часы использовались также астрономами ночью при определении времени и продолжительности лунных затмений.