

Н. Коперник

О вращениях небесных сфер

Классики науки

Москва
«Книга по Требованию»

УДК 52
ББК 22.6
Н11

Н11

Н. Коперник

О вращениях небесных сфер: Классики науки / Н. Коперник – М.: Книга по Требованию, 2023. – 658 с.

ISBN 978-5-458-32992-7

Основной труд Коперника «О вращениях небесных сфер» (*De revolutionibus orbium coelestium*) был напечатан (при активном содействии Ретика) в мае 1543-го, когда ученый был уже при смерти. Книга была снабжена предисловием, которое, как установил позднее И. Кеплер, написал лютеранский богослов и математик А. Осиандер. Теория Коперника предопределила открытие Кеплером законов движения планет (1609–1619) и позволила Ньютону в 1687-м предположить, что эти законы являются следствием притяжения планет Солнцем. Астрономия Н. Коперника означала отказ от птолемеевско-аристотелевской картины мира, лежащей в основе средневекового мировоззрения и науки, удар по христианско-теологическому комплексу идей, связавшему себя в процессе своей культурно-исторической эволюции с аристотелевско-платонической космологией. Коперниканская астрономия знаменовала собою мировоззренческую революцию, появление совершенно новой картины мира, а также заявку со стороны науки на свою автономию и право судить о мире самостоятельно, независимо от теологических догм.

ISBN 978-5-458-32992-7

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2023
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2023

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

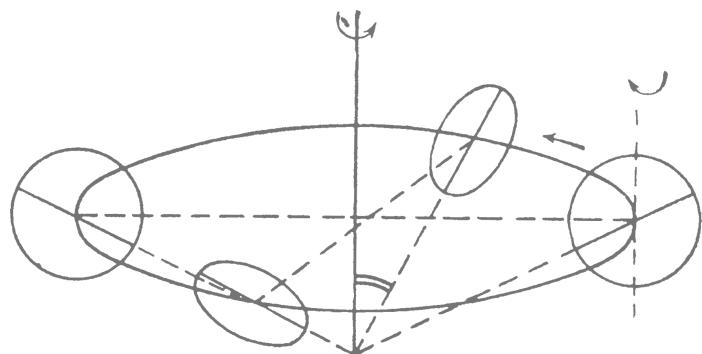
Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

НИКОЛАЙ КОПЕРНИК



О ВРАЩЕНИЯХ
НЕБЕСНЫХ СФЕР
МАЛЫЙ КОММЕНТАРИЙ
ПОСЛАНИЕ ПРОТИВ ВЕРНЕРА
УПСАЛЬСКАЯ ЗАПИСЬ

ПЕРЕВОД ПРОФ. И.Н. ВЕСЕЛОВСКОГО
СТАТЬЯ И ОБЩАЯ РЕДАКЦИЯ
ЧЛЕНА-КОРРЕСПОНДЕНТА АН СССР
А.А. МИХАЙЛОВА



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
1964



От редакции

Астрономическая наука зародилась в глубокой древности. Изучение звездного неба было вызвано практическими потребностями: необходимостью измерять время и создать систему календаря, а также ориентироваться на земной поверхности, в особенности при мореплавании. В связи с этим были определены положения более ярких «неподвижных» звезд на небесной сфере, изучено суточное вращение звездного неба, найдено семь подвижных светил, названных планетами, к которым причисляли Солнце и Луну, изучено видимое движение планет и созданы геометрические теории, представлявшие эти движения с достаточной для того времени точностью.

В наиболее полном и законченном виде древняя астрономическая теория была изложена греческим ученым Птолемеем в середине II в. н. э. в сочинении, известном под арабским названием «Альмагест». В течение полуторы тысячи лет «Альмагест» представлял собой систематизированную сводку астрономических знаний, накопленных в течение многих предшествовавших веков. Эта сводка исходила из казавшегося очевидным положения, что центром Вселенной является Земля, вокруг которой движутся планеты и вращается весь небосвод с прикрепленными к нему звездами, почему соответствующая система получила название геоцентрической. Неравномерности наблюдаемых движений планет представлялись сложением нескольких равномерных круговых движений по так называемым эпикликам.

Как формальная геометрическая схема геоцентрическая теория описывала лишь внешние особенности видимых движений небесных светил, не раскрывая действительного строения ни планетной, ни тем более звездной системы. Этим объясняется тот застой, который господствовал в астрономии наряду со всем с существованием в средние века. Астрономическая наука зашла в тупик, из которого выход мог быть найден лишь путем раскрытия истинного строения солнечной системы. Этот выход был дан Коперником в бессмертном труде, изданном в год его смерти — 1543 г. Коперник объяснил видимое суточное движение небесного свода вращением Земли вокруг оси в противоположном направлении и видимое годичное движение Солнца по звездному небу — движением Земли вокруг

Солнца наряду со всеми остальными планетами, кроме Луны, которая оказалась спутником Земли. Этим было раскрыто истинное строение солнечной планетной системы и определено положение Земли во Вселенной.

С этого времени начинается изучение космоса все ускоряющимися темпами. Если Коперник еще не мог отрешиться от эллиптических кругов и эпициклов для объяснения небольших остающихся неравномерностей в движении планет, то Кеплер объяснил их, открыв три закона планетных движений. Ньютона в свою очередь показал, что эти законы являются следствием более общего принципа — всемирного тяготения, положив начало новой науки — небесной механики, получившей полное развитие в трудах ряда крупнейших математиков XVIII и XIX вв. Отсюда идет непрерывный ряд работ и исследований, завершившийся в наше время созданием искусственных небесных тел и осуществлением космических полетов.

Образно выражаясь, можно сказать, что до Коперника люди были отгорожены от космоса глухой стеной. Коперник проделал в этой стене широкие ворота, через которые человеческий ум устремился в бездны Вселенной.

До издания своего основного труда «О вращениях небесных сфер» Коперник составил краткое рукописное изложение гелиоцентрической системы мира под названием *«Commentariolus»*, т. е. «Малый комментарий», а в печатном виде основы теории Коперника были впервые опубликованы в 1540 г. учеником Коперника Ретиком в брошюре под названием «Первое повествование». Все эти сочинения были написаны по-латыни.

На русском языке труд Коперника в полном виде издается впервые. Вместе с ним печатаются и переводы «Малого комментария» и «Первого повествования». Перевод со сличением между собой различных латинских изданий и с рукописью самого Коперника выполнен профессором И. Н. Веселовским, который составил и большинство примечаний. Перевод был просмотрен известным латинистом проф. Ф. А. Петровским, а общее редактирование произведено членом-корреспондентом Академии наук СССР А. А. Михайловым.



NICOLAI CO-
PER NICI TORVNENSIS
DE REVOLUTIONIBVS ORBIV-
VM Cœlestium, Libri VI.

Habes in hoc opere iam recens nato, & ædito,
studiose lector, Motus stellarum, tam fixarum,
quam erraticarum, cum ex veteribus, tum euam
ex recentibus obseruationibus restitutos: & no-
uis insuper ac admirabilibus hypothesibus or-
natos. Habes etiam Tabulas expeditissimas, ex
quibus eisdem ad quodvis tempus quam facilli-
me calculare poteris. Igitur eme, legę fruere.

Αγρωματος εδις οντω.

Norimbergæ ar dloh. Petreium,
Anno M. D. XLIII.

НИКОЛАЯ КОПЕРНИКА
ТОРУНСКОГО

О ВРАЩЕНИЯХ
НЕБЕСНЫХ СФЕР

ШЕСТЬ КНИГ

Μηδετες
ἀγεωμέτρητος
εἰσίτω¹



*Святейшему повелителю
великому понтифику Павлу III*

2

**предисловие Николая Коперника
к книгам о вращениях**

Я достаточно хорошо понимаю, святейший отец, что как только некоторые узнают, что в этих моих книгах, написанных о вращениях мировых сфер, я придал земному шару некоторые движения, они тотчас же с криком будут поносить меня и такие мнения. Однако не до такой уж степени мне нравятся мои произведения, чтобы не обращать внимания на суждения о них других людей. Но я знаю, что размышления человека философа далеки от суждений толпы, так как он занимается изысканием истины во всех делах, в той мере как это позволено богом человеческому разуму. Я полагаю также, что надо избегать мнений, чуждых правды.

Наедине сам с собой я долго размышлял, до какой степени нелепой моя *а́хрба́ма* покажется тем, которые на основании суждения многих ве-³ков считают твердо установленным, что Земля неподвижно расположена в середине неба, являясь как бы его центром, лишь только они узнают, что я, вопреки этому мнению, утверждаю о движении Земли. Поэтому я долго в душе колебался, следует ли выпускать в свет мои сочинения, написанные для доказательства движения Земли, и не будет ли лучше последовать примеру пифагорейцев и некоторых других, передававших тайны философии не письменно, а из рук в руки, и только родным и друзьям, как об этом свидетельствует послание Лисида к Гиппарху. Мне ка-⁴жется, что они, конечно, делали это не из какой-то ревности к сообщаемым учениям, как полагают некоторые, а для того, чтобы прекраснейшие исследования, полученные большим трудом великих людей, не подверглись презрению тех, кому лень хорошо заняться какими-нибудь науками, если они не принесут им прибыли, или если увершания и пример других подвигнут их к занятиям свободными науками и философией, то они вследствие скучности ума будут вращаться среди философов, как трутни среди пчел. Когда я все это взвешивал в своем уме, то боязнь

презрения за новизну и бессмысленность моих мнений чуть было не побудила меня отказаться от продолжения задуманного произведения.

Но меня, долго медлившего и даже проявлявшего нежелание, увлекли мои друзья, среди которых первым был Николай Шонберг, капуанский кардинал,— муж, знаменитый во всех родах наук, и необычайно меня любящий человек Тидеманн Гизий, кульмский епископ, очень преданный божественным и вообще всем добрым наукам. Именно последний часто уверевал меня и настоятельно требовал иногда даже с порицаниями, чтобы я закончил свой труд и позволил увидеть свет этой книге, которая скрывалась у меня не только до девятого года, но даже до четвертого де-
5 вятилетия. То же самое говорили мне многие и другие выдающиеся и ученившие люди, уверевавшие не медлить дольше и не опасаться обнародовать мой труд для общей пользы занимающихся математикой. Они говорили, что чем бессмысленнее в настоящее время покажется многим мое учение о движении Земли, тем больше оно покажется удивительным и заслужит благодарности после издания моих сочинений, когда мрак будет рассеян яснейшими доказательствами. Побужденный этими советчиками и упомянутой надеждой, я позволил, наконец, моим друзьям издать труд, о котором они долго меня просили.

Может быть, Твое Святейшество будет удивляться не только тому, что я осмелился выпустить в свет мои размышления, после того как я положил столько труда на их разработку и уже не колеблюсь изложить письменно мои рассуждения о движении Земли, но Твое Святейшество скорее ожидает от меня услышать, почему, вопреки общепринятым мнению математиков и даже, пожалуй, вопреки здравому смыслу, я осмелился вообразить какое-нибудь движение Земли. Поэтому я не хочу скрывать от Твоего Святейшества, что к размышлениям о другом способе расчета движений мировых сфер меня побудило именно то, что сами математики не имеют у себя ничего вполне установленного относительно исследований этих движений.

Прежде всего, они до такой степени неуверены в движении Солнца и Луны, что не могут при помощи наблюдений и вычислений точно установить на все времена величину тропического года. Далее при определении движений как этих светил, так и других пяти блуждающих звезд они не пользуются одними и теми же принципами и предпосылками или одинаковыми способами представления видимых вращений и движений;
6 действительно, одни употребляют только гомоцентрические круги, другие— эксцентры и эпициклы, и все-таки не получается полного достижения желаемого. Хотя многие полагавшиеся только на гомоцентры и могли доказать, что при помощи их можно путем сложения получать некоторые неравномерные движения, однако они все же не сумели на основании своих теорий установить чего-нибудь надежного, бесспорно соответствовавшего наблюдающимся явлениям. Те же, которые измыслили эксцен-