

нитый математический и астрономический трактат и канонический вопросник. Историки астрономии считают его древнейшим математическим сочинением Руси, а Кирика Новгородца — первым отечественным математиком.

Особое место занимают «Толковая Палая» с описанием реальных и фантастических существ, сотворения человека, со сведениями по его анатомии, грехопадения, с отступлением о природе огня и атмосферы, а также коррелирующие с «Палеей» «Шестодневы». Последние были не просто комментариями к библейскому рассказу о сотворении мира, но «малыми энциклопедиями», содержащими многочисленные сведения о небесных светилах, о животных, о человеке.

Венец описания строения Вселенной — «Христианская топография» Козьмы Индикоплова. Она воспринимается как ключ для понимания русскими книжниками содержания «Шестодневов» Иоанна экзарха Болгарского и Василия Великого, Георгия Писиды и Севериана Гевальского, для истолкования «Физиолога», «Пален» и т. д.

Включенные во вторую книгу «Словаря» статьи показывают, как расширился круг авторов книг и текстов, содержащих естественнонаучные сведения, как менялся характер последних.

Перечень «Космографий» дополнился списками и переводами достаточно разнообразных сочинений — от «Географии» Помпония Мелы, на Западе уже распространяемой печатно, до новейших для своего времени атласов Меркатора и Блеу, причем отмечалось преобладание польских и голландских источников. Но для мироощущения книжника этого периода ценнейшим источником оставались описания путешествий, венцом которых было «Хождение за три моря» Афанасия Никитина. Научное и художественное значение «Хождения» было необычно велико. Авторы «Словаря» обращают внимание на такие черты этого сочинения, мимо которых часто проходит историк науки: «Хождение за три моря» — не искусственно стилизованное сочинение, а человеческий документ поразительной художественной силы» (кн. 2, с. 87); оно «пример того стихийного возникновения художественной литературы из деловой письменности, которое характерно для XV в.» (там же).

Были другие «Хождения», более традиционные, — описания путешествий в Святую землю, развивавшие и дополнявшие традицию игумена Даниила (книга Архимандрита Арефения,

XIV в.), а также агнографическая литература («Житие Трифона Кольского»).

Вместе с тем появились новые книги и новые авторы: писцы, толмачи, переводчики письменных текстов, дополняющие, видоизменяющие или развивающие их, а также книги иностранных путешественников, побывавших в России. В словаре помещены сведения о Владе Игнатове, предполагаемом переводчике письма Максимилиана Трансильвана о путешествии Магеллана и источнике для книг И. Фабра и С. Герберштейна; о Дмитрии Герасимове (Мите Малом), наиболее вероятном переводчике упомянутого письма и источнике для Паоло Джовио, записавшего, в частности, мысль Герасимова о возможности использования Северного морского пути — первое высказывание такого рода; о монахе Кирилло-Белозерского монастыря Ефросине, оставившем шесть сборников энциклопедического содержания.

Сохранились сведения о попытках распространить в России астрологические знания (загадочные взаимоотношения Николая Булова и Ф. И. Карпова).

И все это — на фоне появления новых версий «Александрии», «Апокрифа об Адаме и Еве», многочисленных «Азбуковников» — главных источников знаний широких слоев городского и сельского населения.

К перечню подобных книг добавился перевод на славянский язык в середине XIV в. сочинения византийского монаха Филиппа Монотропа «Диоптра, или Душезрительное зеркало». Жанр «зерцал» был новым для русской книжности, но тем не менее получил широкое распространение. Ни одно сочинение — ни переводное, ни оригинальное — не давало столько сведений о человеке, как «Диоптра» (в «Словаре» отмечено, что по объему сведений, касающихся вопросов антропологии, с ней сопоставим только «Шестоднев» Иоанна экзарха Болгарского). Самым удивительным было то, что в диалоге Души и Плоти, составляющем содержание «Диоптры», не душа учит плоть, а плоть душу (хотя для XI в. это выглядело, вероятно, менее удивительным, чем для XIX—XX вв.).

Читать «Словарь» интересно, его комментарии самозначимы и насыщены. Не могу сказать, что весь текст «Словаря» — литературный шедевр, но, безусловно, на нем лежит отблеск описываемых сокровищ.

А. Н. Шамин

Ž. Dadić. Ruder Bošković. Zagreb: 1987.
Ж. Дадич. Руджер Бошкович. Загреб: Изд.
«Школска књига». 1987. 208 с.

Bicentennial commemoration of R. G. Boskovich.
Milano, September 15—18, 1987. Proceedings /
Ed. M. Bossi, Tucci. Milano: 1988, 281 p.
Двухсотлетие со дня смерти Р. И. Бошковича.
Доклады, прочитанные в Милане 15—18 сентя-
бря 1987 г. / Под ред. М. Босси, П. Туччи.
Милан: Уникопли, 1988, 281 с.

Начало систематическому изучению жизни и многогранного творческого наследия выдающегося хорватского естествоиспытателя и философа XVIII в. уроженца Дубровника Руджера Иосипа Бошковича (1711—1787) было положено в 80-х годах прошлого века. С 1887 г., когда отмечалось 100-летие со дня смерти мыслителя, в «Трудах» Югославянской академии наук и искусств в Загребе стали появляться биографические и историко-научные исследования о нем. Из года в год вводилась в научный оборот его обширная переписка с виднейшими учеными Европы. Штудии о Бошковиче и его окружении можно найти также в «Ежегоднике Загребского университета», астрономическом альманахе «Bošković», журналах «Dijalektika», «Prigoda», «Vasiona» и других изданиях, как югославских, так и зарубежных. В 1950—1957 гг. под редакцией Ж. Марковича вышли два выпуска «Материалов для биографии Бошковича». В 1968—1969 гг. было опубликовано двухтомное, наиболее полное жизнеописание ученого того же Марковича, где приводится исчерпывающая библиография печатных трудов Бошковича — более 100 названий.

Теперь перед нами два, вероятно, самых последних по выходным данным и разных по характеру издания, посвященных жизни и научному наследию Бошковича: щедро иллюстрированная научная биография, принадлежащая перу известного югославского историка науки, и сборник докладов на миланской конференции, еще раз свидетельствующей о неугасимом интересе международной научной общественности к личности дубровчанина.

В книге Дадича три раздела. В первом из них — «Бошкович и его время» — рассматриваются ход и результаты соперничества между претендующими на истину мировоззренческими представлениями эпохи — картезианством, ньютономизмом и все еще упорствующей в своей богоизбранности и защищенной авторитетом церкви философией Аристотеля. Ведь еще до середины XVIII в. злободневным оставался кардинальный вопрос о неподвижности Земли.

Излагая достаточно подробно жизненный путь Бошковича, сызмальства приобщившегося к ренессансным традициям родного Дубровника, воспитанника, а затем и профессора математики иезуитской Римской коллегии, небезосновательно названной Б. Брехтом «исследовательским центром Ватикана», автор показывает, как его герой постепенно отходит от католической ортодоксии. Уже первые его труды, относящиеся к широкому кругу жи-

вотрешущих проблем тогдашнего естествознания, могут служить образцом драматического противостояния в сознании одного и того же человека, с одной стороны, гелиоцентризма, в истинности чего он все более убеждался, и заскоружлой библейской догмы геостатизма — с другой, от которой в силу своего положения священника он не мог открыто отречься. Он лишился гармонии в своей душе. Чтобы беспрепятственно печатать свои сочинения, подвергавшиеся строжайшей цензуре, Бошкович стремился «совместить» взгляды «новых философов» с наследием перипатетиков, искал компромиссы и альтернативы (мироздание по Тихо Браге), прибегал к уловкам. Автор цитирует выдержки из работ Бошковича разных лет и приходит к выводу, с которым нельзя не согласиться, что хорватский естествоиспытатель предвосхитил концепцию конвенционализма, обычно приписываемую А. Пуанкаре, умершему в 1912 г.

Один из шедевров мировой естественнонаучной мысли — «Теория естественной философии, приведенная к единому закону сил, существующих в природе», — предмет следующего раздела рецензируемой книги. Этот труд первым изданием вышел в 1758 г. в Вене, где Бошкович находился в течение года с дипломатической миссией. Интеллектуальный климат в Австрии времен просвещенного абсолютизма Марии-Терезии был более либеральным, чем в Италии. Тамашние иезуиты с терпимостью и даже одобрением (К. Шерфер) относились к ньютономизму, поэтому публикация «Теории» в австрийской столице прошла безболезненно. Между тем неприятие этого сочинения в Римской коллегии вынудило Бошковича расстаться с *alma mater* и навсегда покинуть Рим.

«Теория» была подготовлена исподволь предыдущими работами Бошковича, особенно диссертациями «О живых силах» (1745 г.), «О свете» (1746 г.) и «О законе непрерывности» (1754 г.). Автор доступно, но без упрощений излагает сущность учения, получившего название динамического атомизма, фокусируя внимание читателя на резонансы и трансформацию умозаключений Бошковича в мышлении физиков XIX—XX вв., таких, как Фарадей, Максвелл, Дж. Томсон, Бор, в связи с чем приводятся слова Гейзенберга, сказанные в 1958 г.: «Его главный труд „Теория естественной философии“ содержит множество идей, которые лишь в современной физике истекших пятидесяти лет достигли наиболее полного выражения и показали, насколько правильными были философские взгляды, которыми руководствовался Бошкович в своих занятиях естествознанием» (с. 127). Однако идеи хорватского естествоиспытателя дали о себе знать и позже, в 70—80-е годы. Ссылаясь на обзорную статью Ф. Ринарда в «American Journal of Physics» за 1974 г., автор пишет, что известная Бошковичева кривая силы (меняющей свой знак и величину в зависимости от расстояния между частицами) как нельзя лучше применима к поведению кварков, притяжение которых возрастает с увеличением расстояния между ними, чем и можно объяснить невозможность разъединения кварков.

В книге советских исследователей К. И. Портного, В. И. Богданова, Д. Л. Фукса «Расчет взаимодействия и стабильности фаз» (М., 1981) также использована кривая Бошковича из его трактата, рисунок которой вынесен на обложку книги, что особенно подчеркивается Дадичем. Можно только сожалеть, что «Теория» не переведена на русский язык и не вышла в серии «Классики науки», в то время как существуют переводы с латинского оригинала на английский и сербскохорватский языки.

В третьем разделе монографии, озаглавленном «Другие области научных интересов Бошковича», автор развертывает картину впечатляющей и плодотворной деятельности ученого в области астрономии, геофизики и геодезии, оптики, математики. В обзоре результаты исследований Бошковича соотнесены с уровнем естествознания той эпохи и с данными науки нашего времени. Одно только перечисление его достижений в названных отраслях знания заняло бы много места, поэтому ограничимся самым существенным. Как астроном по призванию, Бошкович придавал большое значение инструментальным наблюдениям. Он конструировал астрономо-геодезические инструменты, улучшал оптику зрительных труб, независимо от Рошоана изобрел оптический микрометр. В 1765 г. по проекту Бошковича была построена и оснащена обсерватория Брера в Милане, которую он возглавил. Здесь он выполнил ряд важных работ по астрометрии. Решающее значение для точного определения орбиты Урана, планеты, открытой в 1781 г., имели наблюдения и расчеты, выполненные дубровчанином в Брере. В 1785 г. за 2 года до своей смерти Бошкович издал «Труды, касающиеся оптики и астрономии» в пяти томах. В этом сочинении он представил на суд читателей в переработанном и расширенном виде все то, что им было написано за 40 лет в данных областях науки, но уже с позиций гелиоцентризма. Под руководством Бошковича в 1750—1753 гг. в Папской области работала экспедиция по градусным измерениям. Полученные им параметры земного эллипсоида практически не отличаются от принятых в наше время. Ему же принадлежит честь правильного истолкования явления, позже получившего название изостазии. Внес свою лепту Бошкович и в гражданское строительство: рекомендации для ремонта купола собора св. Петра в Риме, в котором появились опасные трещины, проектирование портовых сооружений и др.

Итак, книга Дадича поведала нам о человеке, про которого один историк науки сказал, что он был мозгом XX в., жившим в XVIII в.

Вторая книга — сборник юбилейной конференции — включает 18 докладов ученых из Италии (11), Югославии (3), США (2), Англии (1) и Франции (1). Каждая публикация снабжена солидным научным аппаратом.

Книга открывается докладом Г. Гальяферри, который рассказал о непростых обстоя-

тельствах жизни и научной деятельности Бошковича в Милане, куда он переехал из Павии, где читал курс математики в тамошнем университете (оба города входили в состав австрийской Ломбардии). Он изложил в главных чертах историю астрономической обсерватории при иезуитской коллегии Брера в Милане, построенной в 1765—1766 гг. по проекту Бошковича, и им же оснащенной инструментарием, сообщил также о важнейших работах, выполненных в этой обсерватории под началом Бошковича, о его вынужденном отъезде в 1773 г. из Милана в Париж, где он в течение 9 лет был «директором оптики» военно-морского флота Франции. В Париже учебный восторг и написал заново «Труды, относящиеся к оптике и астрономии». Пяти-томное сочинение было издано лишь в 1785 г. в Бессано близ Венеции. В том же году Бошкович все же возвратился в Милан, надеясь поработать в своей обсерватории, но тяжелая болезнь помешала этому. Он умер в феврале 1787 г., похоронен в церкви Санта Мария Педона, однако могила его не обнаружена.

О. Курти и С. Сутера описали сохранившуюся деревянную модель обсерватории Брера, изготовленную под руководством Бошковича. В течение длительного времени модель хранилась в Национальном музее науки и техники «Леонардо да Винчи» и лишь в 1960 г. передана в обсерваторию, где ее реставрировали. Модель размером 109 на 85 см, высотой 105 см представляет собой двухэтажное здание с двумя башнями, террасой и наружными лестницами. Перечислены инструменты, заказанные и установленные Бошковичем, как, например, стенной квадрант парижского мастера Каниве, точные часы Лепота, ахроматическое телескопы и рефлектор Шорта, параллактический инструмент Каниве и мн. др.

С. Д'Агостино свой доклад посвятил восприятию ньютоновского наследия Бошковичем, который трансформировал механику Ньютона в качественную теорию строения материи, чуждую магистральным представлениям английского ученого. Вопреки тому, что нередко утверждается, пространственно-временные концепции Бошковича, не будучи ньютоновскими, не являются также предэйнштейновскими и представляют собой оригинальное творение дубровчанина. Релятивизм научного знания, постулируемый им, не есть теория относительности Эйнштейна. Как философ Бошкович ставил своей целью создать когерентную систему идей, которая могла бы примирить Вселенную науки с религиозным миропониманием, с учетом их взаимной несоизмеримости, что противоречило воззрениям Ньютона. Согласно утверждению Д'Агостино, Бошкович намеревался своей теорией натуральной философии противостать тенденциям разъединения естествознания и философии. Докладчик анализирует критические подходы дубровчанина к таким идеям Ньютона, как абсолютное пространство, закон инерции, действие на расстоянии. В целом он высказался против чрезмерного осовременивания теории Бошковича.

Ж. Дадич доложил о работах Бошковича, датированных 1747—1748 гг., в которых дано геометрическое решение проблемы приливов, не отличающееся от результатов, полученных Эйлером, Д. Бернулли и Маклореном аналитическим путем. В последующих своих трудах Бошкович возвращался к этой теме.

Дж. Казановас уделил внимание астрономическим и геодезическим работам Бошковича и главным образом менее изученным его трудам в этой области римского периода его жизни (1725—1759 гг.). Докладчик подчеркнул, что Бошкович рассматривал астрономические объекты как огромную лабораторию для проверки физических теорий. Отмечены его диссертации «О затмениях Солнца и Луны», «О прохождении Меркурия по диску Солнца», «О фигуре Земли», а также значимость выполненных Бошковичем в Папской области градусных измерений.

Г. Тальяферри и П. Туччи, касаясь астрономических трудов Бошковича, ограничились рассмотрением опубликованной в 1746 г. диссертации «О кометах», которая в первом приближении отвечала назревшей потребности определения кометных орбит.

Лаплас и Бошкович — тема сообщения Р. Гана. Первый из них родился в год, когда второму, профессору иезуитской Римской коллегии, исполнилось 38. Тем не менее они встретились на ученой стезе. Имеется в виду спор о методах определения кометных орбит, который возник между ними в 1776 г. во время пребывания дубровчанина во Франции. Парижская академия наук взяла на себя третейское судейство в этой полемике и вынесла компромиссное решение. Вскоре выяснилось, что разработанный Бошковичем еще в 1746 г. метод устарел из-за своей чрезмерной сложности и неточности. Попутно докладчик воздал должное другим ученым, внесшим вклад в эту область астрономии, в частности трудам Д. Сежура.

Французский сюжет присутствует и в обстоятельном докладе Дж. Паппаса о нашумевшем конфликте между Д'Аламбером, которого многие его коллеги называли «деспотом академии», и Бошковичем. Последний познакомился с энциклопедистом в феврале 1760 г. во время первой поездки во Францию. Отношения между учеными обострились и перешли во враждебность в период второго многолетнего пребывания дубровчанина в Париже, когда он безуспешно домогался приема в действительные члены Парижской академии наук. В эти годы разгорелась полемика как с Лапласом, так и с А. Рошоном, изобретателем призматического микроскопа, на что претендовал и Бошкович. Докладчик живописует раздоры между группировками парижских академиков, одни из которых, как Лаланд и Лакондамин, были на стороне Бошковича, другие, в частности Лагранж, поддерживали Д'Аламбера. Подчеркивается психологическая несовместимость обоих ученых, их тяжелые характеры.

Э. Стипанич, анализируя в своем выступлении труды Бошковича «О законе непрерывности» и «Теория натуральной философии», показал, что, согласно Бошковичу, основополагающим ориентиром к построению единого закона сил, действующих между точками материи, является принцип непрерывности, заимствованный у Лейбница, но подвергшийся переосмыслению в трудах дубровчанина.

Дж. Паоли доказал, что Бошкович был истинным сыном века Просвещения и считался белой вороной среди ортодоксальных отцов иезуитов. Это вынудило его уволиться из Римской коллегии и покинуть Вечный город. Докладчик привел суждения Бошковича о необходимости модернизации в духе науки Нового времени программы и методики обучения как в коллегии, так и Павийском университете.

Г. К. Цвєрава (Бокситогорск)

K. Weierstrass. *Ausgewählte Kapitel aus der Funktionenlehre. Vorlesung, gehalten in Berlin 1886. Mit der akademische Antrittsrede, Berlin 1857, und drei weiteren Originalarbeiten von K. Weierstrass aus Jahren 1870 bis 1880/86/Herausgegeben, kommentiert und mit einem Anhang versehen von R. Siegmund-Schultze/Teubner-Archiv zur Mathematik. B. 9. Leipzig: Teubner Verlagsgesellschaft, 1988. 272 S. 9 Abb.*

К. Вейерштрасс. Избранная глава теории функций. Лекции, прочитанные в Берлине в 1886 г. С добавлением вступительной академической речи в Берлинской Академии наук в 1857 г. и трех последующих работ К. Вейерштрасса 1870—1886 гг. / Подготовлены к изданию и прокомментированы Зигмундом Шульце Р. // Математический архив Тойбнера. Т. 9. Лейпциг: Издательское общество Тойбнера, 1988. 272 с. Илл. 9.

Немецкие историки математики продолжают стремительно выходить на переднюю линию развития историко-научных исследований: расширяется круг ученых, занимающихся историко-научной проблематикой; интенсивно растет число соответствующих работ на немецком языке, особенно посвященных развитию математики в Германии, причем все чаще ученые из ФРГ и ГДР объединяют свои усилия. Издаются многотомные серии книг — от давно известных серий «Классики точного знания» и «Биографии выдающихся естествоиспытателей, техников и врачей», немало томов которых посвящены жизни и деятельности математиков, до относительно новых, вроде серии «Математическая жизнь», издаваемой Э. А. Феллманом в Швейцарии, но пока силами немецких авторов (уже появились четыре книги; впрочем, эта серия в улучшенном виде продолжает ряд «Приложений» к журналу «Элементы математики», опубликованных в