

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فهرست مطالب

۱.....	خبر و گزارش
۱.....	سخنرانی دکتر یان پیتر هوخندایک در پژوهشکده تاریخ علم
۱.....	دهمین همایش دوسالانه ایران‌شناسی
۱.....	برنامه بیست و چهارمین کنگره بین‌المللی تاریخ علم در منچستر
۲.....	همایشی درباره القانون فی الطب ابن سینا
۲.....	همایش بین‌المللی علم و فلسفه عثمانی
۳.....	برگزاری کارگاه استخراج اوقات شرعی و جهت قبله
۳.....	همایش نقش دانشمندان اسلامی- ایرانی در کشف رازهای کره ماه
۴.....	روز بزرگداشت خواجه نصیر در مؤسسه حکمت و فلسفه ایران
۴.....	سمینار دانشجویی تاریخ و فلسفه علم
۵.....	همایش نقش دانشمندان ایرانی- اسلامی در پیشبرد علوم تجربی
۶.....	پانصدمین سالگرد درگذشت نظام‌الدین عبدالعلی بیرجندی
۷.....	تأسیس مؤسسه تاریخ علم و فلسفه اسلامی در دانشگاه آمریکایی بیروت
۸.....	درگذشت خورشید عبدالله‌زاده، استاد تاریخ علم دانشگاه خُجند
۸.....	درگذشت استاد عبدالحسین مصحفی
۹.....	گزارش حضور در سوئیس و فرانسه
۱۱.....	گزارش بازدید از چند کتابخانه در نجف اشرف
۱۳.....	نقد و معرفی کتاب و نشریات
۱۳.....	کتاب استاد بشر شایسته تقدیر شد
۱۳.....	انتشار اولین شماره مجله میراث علمی اسلام و ایران
۱۵.....	نورالعیون
۱۵.....	پزشکی در ایران باستان
۱۵.....	جستارهایی در میراث اسلامی
۱۶.....	بیرونی، در جستجوی دانش
۱۶.....	اثر جدید دیوید کینگ: نجوم و جغرافی اسلامی
۲۱.....	نقد و بررسی کتاب اسلام و علم: دستاوردهای فکری نظام‌الدین نیشابوری، نوشته رابرت موریسون
۲۴.....	نقد و بررسی کتاب آیا علم ریشه در غرب دارد؟
۲۶.....	نقد و معرفی کتاب در دفاع از هویت: رامو، سویل و کشف دوباره تاریخ ریاضیات در سده‌های میانه
۳۰.....	نقد و معرفی کتاب تبیین ساختار و کاربردهای اسطراب اثر یوهانس اشتوفلر
۳۵.....	سخنرانی
۳۵.....	موضوع‌یابی پژوهشی در تاریخ علم (قسمت دوم)
۴۲.....	مقاله
۴۲.....	هندسه در جهان اسلام
۴۷.....	تحفة الغرائب و سرگرمی‌های ریاضی
۴۸.....	پیشینه تحقیق و حوزه‌های استنساخ مفتاح الحساب
۵۱.....	نسخه‌ای نویافته از رسالة فی قسمة ربع الدائرة خیام
۵۴.....	ابن مجد: زندگی و آثار
۵۶.....	پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد مصوب در شورای عالی پژوهشی و آموزشی پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران
۵۶.....	پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد تاریخ علم

۲۰۱۳ است. علاقمندان برای اطلاعات بیشتر می‌توانند به نشانی زیر مراجعه کنند:

www.iranian-studies.com/conferences/2014/information

جمیل رجب، استاد برجسته تاریخ علم و رئیس مؤسسه مطالعات اسلامی دانشگاه مکیگیل کانادا، از پژوهشگران تاریخ دعوت کرده است چکیده مقالات خود را تا ۳۰ آوریل به ایمیل ایشان ارسال کنند تا پس از بررسی‌های لازم و در صورت امکان، بخشی ویژه برای تاریخ علم راه‌اندازی شود. البته الزامی به آن نیست و علاقمندان می‌توانند به صورت مستقل نیز مقالات را ارسال کنند.



برنامه بیست و چهارمین کنگره بین‌المللی تاریخ علم در منچستر



برنامه بیست و چهارمین کنگره بین‌المللی تاریخ علم، فن‌آوری و پزشکی اعلام شد. مقالات فرستاده شده به این کنگره به چند دسته اصلی تقسیم شده‌اند که اهم این دسته‌ها به شرح زیر است:

موزه‌ها و میراث، کتاب‌شناسی، کیمیا و شیمی، فیزیک و فلسفه طبیعی، کیهان‌شناسی و ستاره‌شناسی باستان، فلسفه و منطق، ریاضیات، زمین‌شناسی، جغرافی، هواشناسی، اقیانوس‌ها، پزشکی، تکنولوژی، ابزار علمی، آسیای شرقی، جهان اسلام و عرب.

بعضی از مقالات پذیرفته شده به شرح زیر است:

Rainer Broemer, Fatih University Istanbul, Turkey, Revisionist popularization of the history of science: 1001 Inventions and Muslim heritage;

Emilia Calvo, Universitat de Barcelona, Spain, Rosa Comes, Universitat de Barcelona, Spain, The transmission of Arabic astronomical tables into Latin: the case of al-Battani's *al-Zij al-Sabi*;

خبر و گزارش



سخنرانی دکتر یان پتر هوخندایک در پژوهشکده تاریخ علم

دکتر یان پ. هوخندایک، استاد تاریخ علم دانشگاه اوترخت هلند، به دعوت خانه ریاضیات اصفهان برای سخنرانی در کارگاه «ریاضیات و هنر» دوازدهم اردیبهشت امسال همراه با تعدادی از دانشجویان آن دانشگاه به ایران سفر خواهند کرد.

پژوهشکده تاریخ علم این فرصت را مغتنم شمرده و از ایشان دعوت کرده است تا در روز شنبه چهاردهم اردیبهشت‌ماه در پژوهشکده سخنرانی کنند. سپس آقای هوخندایک به کاشان و اصفهان می‌روند و روز چهارشنبه هجدهم اردیبهشت در کارگاه «ریاضیات و هنر» با عنوان «اعداد بسیار بزرگ در منابع قدیم اسلامی»^۱ سخنرانی می‌کنند.



دهمین همایش دوسالانه ایران‌شناسی



INTERNATIONAL SOCIETY
for IRANIAN STUDIES
انجمن بین‌المللی ایران‌شناسی

انجمن بین‌المللی ایران‌شناسی اعلام کرده است دهمین همایش دوسالانه ایران‌شناسی از ششم تا دهم آگوست ۲۰۱۴ در شهر مونتریال^۲ کانادا برگزار خواهد شد. مهلت ارسال آثار از اول آوریل ۲۰۱۳ تا ۳۱ می

^۱ Very Large Numbers in Medieval Islamic Sources

^۲ Montreal

Maryam Zamani, Institute for the History of Science, University of Tehran, Iran, A survey of Nasawī's examples of al-Zīj al-Jāmi'.

این کنگره از ۲۱ تا ۲۸ جولای در دانشگاه منچستر برگزار می‌شود. برای مشاهده فهرست کامل برنامه‌ها و مقالات می‌توانید به نشانی زیر مراجعه کنید:
<http://www.ichstm2013.com/programme/guide>



همایشی دربارهٔ القانون فی الطب ابن سینا

همایش بین‌المللی «پلی بین فرهنگ‌ها و زمان: القانون فی الطب ابن سینا»^۱ در ۲۱ ژوئن ۲۰۱۳ در دانشگاه باغچه‌شهر استانبول ترکیه برگزار خواهد شد. علاقه‌مندان برای کسب اطلاعات بیشتر می‌توانند به نشانی زیر مراجعه کنند:

<http://www.bahcesehir.edu.tr/ibnsina>



همایش بین‌المللی علم و فلسفه عثمانی

همایش بین‌المللی «علم و فلسفه عثمانی در قرن شانزدهم» در نوامبر ۲۰۱۳ در دانشگاه شهر کاستامونو^۲ ترکیه برگزار خواهد شد. آخرین مهلت ارسال چکیده مقالات و درخواست شرکت در این همایش که به یابود صدمین سالگرد تولد آیدین صایلی با همکاری دانشگاه آنکارا برگزار می‌شود، ۱۵ می ۲۰۱۳ خواهد بود.

Josep Casulleras, Universitat de Barcelona, Spain, The description of the cosmos in tenth-century Al-Andalus;

Alnoor Dhanani, Harvard University, United States, Motion in a void in Islamic natural philosophy;

Abouzar Farzpourmachiani, University of Tehran, Iran, The determination of the weekday of a given date in astronomical books of the Islamic period;

Miquel Forcada, Universitat de Barcelona, Spain, The Aristotelization of science in twelfth-century al-Andalus and its influence on medicine;

Hanif Ghalandari, Institute for the History of Science- University of Tehran, Iran, The geographical part of Kharaqī's *Muntaha al-Idrāk fī Taqāsīm al-Aflāk*;

Dimitri Gutas, Yale University, United States, The empiricism of Avicenna;

Jan Hogendijk, University of Utrecht, Netherlands, Unusual mathematical constructions by craftsmen in a Persian manuscript on tilings;

Abdul Nasser Kaadan, Aleppo University, Syria, Mahmud Angrini, Aleppo University, Syria, The role of Montpellier Medical School in transmitting Islamic medicine to Europe;

Mehrnaz Katouzian, Gouet-Ben Ghachem Asma, CNRS, France, Al-Rāzī, between a meticulous reading of ancient texts and daily practice: how to build up a therapeutic solution;

Robert Morrison, Bowdoin College, United States, Scholarly intermediaries between the Ottoman Empire and Renaissance Italy;

S. Mohammad Mozaffari, Research Institute for Astronomy and Astrophysics of Maragha, Ptolemaic orbital elements of the inferior planets: the eccentricity of Venus in medieval Islamic astronomy;

Sally Ragep, McGill University, Canada, Situating Jaghmīnī: scientific activity during the later period of the Khwārizm Shāhs;

Pouyan Rezvani, Institute for the History of Science, Iran, The role of 'ilm al-mīqāt in the development of sundials in Islamic civilization;

Julio Samsó, Universitat de Barcelona, Spain, Meteorological astrology in the Muslim West;

¹ Bridging cultures and time

² Kastamonu

آستان حضرت عبدالعظیم حسنی^(ع) برگزار شد. رئیس همایش حجت الاسلام والمسلمین محمد تقدیری رئیس مرکز نجوم آستان حضرت عبدالعظیم^(ع) و رئیس ستاد استهلال آستان تهران و دبیر علمی همایش دکتر جعفر آقایانی چاووشی عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف بودند. برخی محورهای همایش عبارت بودند از: ماه از منظر قرآن و حدیث و فقه، ابوالوفای بوزجانی و بی‌نظمی سوم ماه (واریاسیون)، فاصله زمین تا ماه از نگاه حبش حاسب، پژوهش‌های ابن‌هیشم درباره نور ماه، تأثیر احتمالی الگوی ماه ابن‌شاطر بر کوپرنیک، ضوابط بیرونی، حبش حاسب و خواجه نصیر و ... در رؤیت هلال ماه و چگونگی سفر به ماه از منظر دکتر هشترودی.

قابل ذکر است که ۶۰ مقاله به دبیرخانه این همایش ارسال شده بود که از میان آن‌ها، ۱۵ مقاله به صورت سخنرانی و ۲۰ مقاله به صورت پوستر توسط هیئت داوران برگزیده شد. همچنین در این همایش نمایشگاه جانبی نیز برپا شد. حجت‌الاسلام دکتر علی‌رضا موحذنژاد عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف، با موضوع «سال قمری از منظر قرآن»، دکتر آزموده اردلان و دکتر کریمی با موضوع «ژئودزی ماه»، دکتر ناصرکنعانی با موضوع «الگوی خواجه نصیر برای حرکت ماه با بهره‌گیری از جفت طوسی»، آتیلا پرو با موضوع «اندازه‌گیری عوارض ماه»، دکتر حیدری ملایری با موضوع «نظریات جدید درباره ماه»، حسین شیرازی با موضوع «ضوابط ثابت بن قرة برای رؤیت هلال ماه»، دکتر حسن بلوری از دانشگاه برلین با موضوع «نظریات مختلف در پیدایش کره ماه»، محمدرضا شفیع‌زاده با موضوع «فاصله کره ماه تا زمین از نگاه خواجه نصیرالدین طوسی و حبش حاسب» و محمدحسین جمشیدی با موضوع «ابوالوفای بوزجانی و بی‌نظمی سوم ماه» از سخنرانان این همایش علمی بودند.

در پایان همایش، به چهار مقاله برگزیده شامل مقاله‌های حجت الاسلام دکتر موحذنژاد، دکتر کنعانی، دکتر حسن بلوری و سرفراز غزنی جایزه ویژه علمی-ترویجی حضرت عبدالعظیم^(ع) اهدا شد.

بررسی جنبه‌های عمومی مطالعات علمی و فلسفی عثمانیان و نیز مطالعه تفاوت‌ها و شباهت‌های سنت‌های غربی و شرقی از طریق مقایسه فعالیت عثمانیان و غربی‌ها در علم و فلسفه، از جمله اهداف این همایش است. علاقه‌مندان می‌توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با نشانی زیر مکاتبه کنند:

altincagxvi@gmail.com



برگزاری کارگاه استخراج اوقات شرعی و جهت قبله

سومین کارگاه آموزشی آشنایی با استخراج تقویم، با عنوان «استخراج اوقات شرعی و جهت قبله» در دهم اسفندماه ۱۳۹۱ در مرکز تقویم مؤسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران برگزار شد. امیر حسن‌زاده (کارشناس ارشد مرکز تقویم) با موضوع جنبه‌های رصدی اوقات شرعی و جهت قبله، حجت‌الاسلام مهدی سهرابی (عضو شورای مرکز تقویم) با موضوع مبانی اوقات شرعی و جهت قبله، محمدرضا صیاد (پژوهشگر تقویم و رؤیت هلال) با موضوع محاسبه لحظه‌های طلوع و غروب خورشید و نیمه‌های روز و شب برای ایران (به روش جدولی) و حجت‌الاسلام دکتر علی‌رضا موحذنژاد (عضو هیأت علمی دانشگاه صنعتی شریف) با موضوع مباحث فقهی اوقات شرعی و قبله، به ترتیب مدرسان این کارگاه بودند و نرم‌افزارهای ارزشمندی نیز در طی برگزاری کارگاه به شرکت‌کنندگان آموزش داده شد.



همایش نقش دانشمندان اسلامی- ایرانی در کشف رازهای کره ماه

به مناسبت چهلمین سال ورود انسان به کره ماه، همایش نقش دانشمندان اسلامی- ایرانی در کشف رازهای کره ماه با همکاری اداره فرهنگ و ارشاد اسلامی شهرستان ری در روز ۱۰ اسفند ۱۳۹۱ از ساعت ۹ صبح الی ۱۸:۳۰ بعد از ظهر در مرکز نجوم



روز بزرگداشت خواجه نصیر در مؤسسه حکمت و فلسفه ایران



بررسی منظومه فکری خواجه نصیرالدین طوسی به همت مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران و با همکاری انجمن حکمت و فلسفه، پنجم و ششم اسفندماه ۱۳۹۱ برگزار گردید. در این همایش دو روزه، منظومه فکری خواجه نصیر با دبیر علمی دکتر شهین اعوانی در حوزه‌های علم، منطق، فلسفه، اخلاق و سیاست بررسی شد. در بخش اول از روز نخست (پنجم اسفند) این همایش که به موضوع علم در منظومه فکری خواجه نصیر اختصاص داشت، دکتر حسین معصومی همدانی با عنوان «خواجه نصیر و عدد بی‌نهایت»، یونس مهدوی با عنوان «جایگاه خواجه نصیر در تاریخ مثلثات» و امیرمحمد گمینی با عنوان «خواجه نصیر و قطب‌الدین شیرازی: در آثار نجومی و ریاضی» سخنرانی کردند. بخش دوم این روز، با سخنرانی دکتر مهدی عظیمی با عنوان «خواجه نصیر و پارادوکس کرول» و دکتر اسدالله فلاحتی با عنوان «خواجه نصیر و مکتب خونجی» برگزار شد.

در روز دوم همایش، حجت‌الاسلام محقق داماد با عنوان «خواجه نصیر؛ فیلسوف اخلاق»، دکتر غلامرضا اعوانی با عنوان «علم حضوری و علم حصولی در اندیشه خواجه نصیر» و حجت‌الاسلام خسروپناه با عنوان «کارکردهای کلامی حسن و قبح نزد خواجه نصیر» سخنرانی کردند و در ادامه در بخش بررسی سیاست در منظومه فکری این اندیشمند مسلمان، سخنرانی دکتر مرتضی یوسفی‌راد با عنوان «مبانی

معرفتی مردم‌سالاری دینی در آرای فلسفی خواجه نصیر» و دکتر سیدمحمد عمادی حائری با عنوان «خواجه نصیر و تحول گفتمان فلسفی» برگزار گردید. اختتامیه این همایش نیز با سخنرانی دکتر دینانی با عنوان «خواجه نصیر، فیلسوف گفت‌وگو» همراه گردید. علاقمندان برای دریافت نسخه صوتی سخنرانی‌ها می‌توانند به نشانی زیر مراجعه کنند:

<http://www.iriip.ir/Home/Category/116>



سمینار دانشجویی تاریخ و فلسفه علم



به همت گروه مطالعات علم مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران در تاریخ هشتم و نهم اسفند ماه سال ۱۳۹۱ «سمینار دانشجویی تاریخ و فلسفه علم» در محل این مؤسسه برگزار شد.

در ابتدای این سمینار دو روزه که با استقبال دانشجویان دانشگاه‌های مختلف روبرو شد، دکتر حسین معصومی همدانی (عضو هیئت علمی مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران و عضو شورای آموزشی پژوهشی پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران) با عنوان «تاریخ علم و فلسفه علم: یک نگاه سازمانی» به ایراد سخن پرداختند و مشکلات و موانعی که بر سر راه پژوهش در دو حوزه تاریخ و فلسفه علم قرار دارد را چنین بر شمردند: ۱- نبود آموزش دهنده؛ ۲- نبود ارتباط بین تاریخ و فلسفه علم در دانشگاه‌های ایران؛ ۳- این که برخی تاریخ علم را با تاریخ اندیشه و تمدن یکی می‌گیرند؛ ۴- رو در رو نبودن استادان و دانشجویان و عدم ارتباط با هم. ایشان خواستار ارتباط بیشتر و انجام کار گروهی توسط دانشجویان شدند.

سپس دانشجویان به ارائه مقالات خود پرداختند:

روز اول (سه‌شنبه ۱۳۹۱/۱۲/۸)

۱. دکتر حنیف قلندری (دایرةالمعارف بزرگ اسلامی): «بررسی دلایل در نظر گرفتن افلاک متعدد برای توجیه حرکات سیارات و تعداد آن‌ها در آثار هیئت دوره اسلامی»؛

۲. امیر محمد گمینی (دانشجوی دکتری تاریخ و فلسفه علم در مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران): «شم علمی در آثار دوره اسلامی»؛

۳. صادق شهریار (دانش‌آموخته پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران) همراه با دکتر ایرج نیک‌سرشت (عضو هیئت علمی پژوهشکده تاریخ علم): «مقایسه نظرات بوعلی سینا، قطب‌الدین شیرازی و علاءالدین علی قوشچی در خصوص فلک محدد الجهات»؛

۴. محمد حسین بادامچی (دانشگاه تهران): «بررسی علم ماکس وبر با تأکید بر نسبت علم و ارزش»؛

۵. محسن خادمی (دانشگاه امیرکبیر): «فایرآبند و رهیافت او به نسی‌گرایی و جامعه آزاد»؛

۶. مریم سادات جوادپور اصفهانی (دانشگاه امیرکبیر): «نقش و جایگاه مهارت در معرفت علمی؛ با تأکید بر آرای مایکل پولانی»؛

۷. محمد امین ربیع‌نیا (دانشگاه امیرکبیر): «علم متعارف و خطرات آن: علم متعارف، منطق اکتشاف و پیشرفت علم، ماجرای رویارویی پاپر و کوهن»؛

۸. عطاءالله حشمتی (دانشگاه صنعتی شریف): «بازی‌ها و پارادایم‌ها: تلاشی برای بازخوانی تز قیاس‌ناپذیری توماس کوهن، به کمک برخی مفاهیم فلسفه ویتگنشتاین متأخر»؛

۹. کیوان الستی (دانشجوی دکتری تاریخ و فلسفه علم در مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران): «تعریف اشاره‌ای واژه‌های علمی: قرار است از آینده‌ای نامعلوم حرف بزنم»؛

روز دوم (چهارشنبه ۱۳۹۱/۱۲/۹)

۱۰. دکتر ابوتراب یغمایی (مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران): «جهان(ها) به چه می‌مانست(ند) اگر نظریه(های) میدان کوانتومی مطابق اش(ان) بود(ند)؟»؛

۱۱. سحر حیدری‌فر (دانشگاه صنعتی شریف): «رنالیزم ساختاری و مسئله اینهمانی»؛

۱۲. مجید داودی بنی (دانشجوی دکتری تاریخ و فلسفه علم در مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران): «برساختن واقع‌گرایی تجربی: چرخش وجودی»؛

۱۳. حسین شقاقی (دانشجوی دکتری فلسفه غرب در مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران): «مشئ افلاطونی کواین نسبت به هویت‌های ریاضی»؛

۱۴. مصطفی مهاجری (دانشجوی دکتری فلسفه تحلیلی در پژوهشگاه دانش‌های بنیادی): «پارادوکس مشارکت رأی دهندگان و نظریه تصمیم شواهدگرا»؛

۱۵. مریم راستی (دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات): «وقتی از مازولاریتی گسترده حرف می‌زنیم، از چه حرف می‌زنیم؟»؛

۱۶. ناصرکریمی لقب (دانشجوی کارشناسی ارشد در پژوهشکده تاریخ علم)، غلامحسین رحیمی (دانشگاه تربیت مدرس)، کتایون بهرامیان (دانشگاه تهران): «آب‌های پنهانی و روش شناسایی آن‌ها در نظرکرگی و مقایسه آن با یافته‌های جدید علم هیدرولوژی»؛

۱۷. سید امیر سادات موسوی (دانشجوی کارشناسی ارشد در پژوهشکده تاریخ علم): «روش ابوریحان بیرونی».

در پایان این سمینار، میزگردی با عنوان «بررسی وضعیت دانشگاهی دو رشته تاریخ و فلسفه علم با حضور آقایان دکتر حسین شیخ رضایی، دکتر حسین معصومی همدانی، دکتر ضیاء موحد، دکتر امیر احسان کرباسی‌زاده، دکتر ایرج نیک‌سرشت، دکتر مرتضی صداقت، دکتر موسی اکرمی برگزار شد و سپس آقای دکتر عبدالحسین خسرو پناه (رئیس مؤسسه حکمت و فلسفه ایران) درباره چگونگی بهره‌مندی از تاریخ علم در تمدن نوین اسلامی به ایراد سخن پرداختند.



همایش نقش دانشمندان ایرانی - اسلامی در پیشبرد علوم تجربی

دومین همایش نقش دانشمندان ایرانی - اسلامی در پیشبرد علوم تجربی با همکاری اتحادیه انجمن‌های علمی آموزشی معلمان فیزیک ایران، انجمن معلمان

یونس کرامتی: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

غلامحسین رحیمی: دانشگاه تربیت مدرس



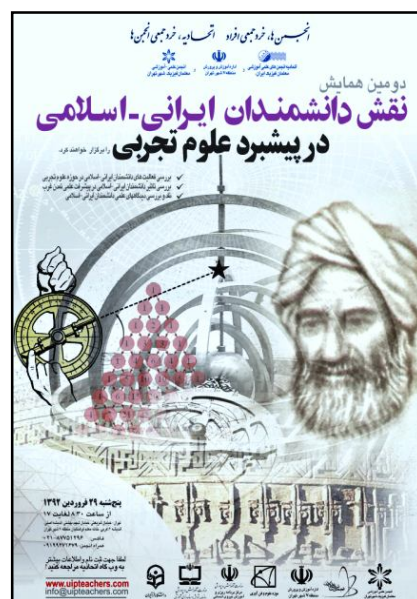
پانصدمین سالگرد درگذشت نظام‌الدین عبدالعلی بیرجندی

برنامه نشست علمی پانصدمین سالگرد درگذشت نظام‌الدین عبدالعلی بیرجندی، منجم و ریاضی‌دان ایرانی در روز پنج‌شنبه مورخ ۱۷ اسفندماه ۱۳۹۱ توسط انجمن ایرانی تاریخ برگزار شد. این نشست با همکاری نمایندگی جمهوری اسلامی ایران در یونسکو و پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی در محل این پژوهشگاه برگزار شد. در این نشست دکتر الهام ملک‌زاده با عنوان «دلیل برگزاری نشست و معرفی علامه عبدالعلی بیرجندی»، دکتر ولوی با عنوان «انجمن ایرانی تاریخ و علامه عبدالعلی بیرجندی»، دکتر مجیدی با عنوان «انتخاب سال علامه عبدالعلی بیرجندی»، دکتر رفیعی با عنوان «آثار علامه عبدالعلی بیرجندی»، دکتر گنجی، دکتر زهرا علی‌زاده و دکتر بهنام‌فر به ترتیب سخنرانان این نشست بودند.



فیزیک و اداره آموزش و پرورش منطقه ۷ شهر تهران برگزار می‌شود. بررسی فعالیت‌های دانشمندان ایرانی-اسلامی در حوزه علم فیزیک و علوم تجربی (حکمت طبیعی)، بررسی تأثیر دانشمندان ایرانی-اسلامی در پیشرفت علمی تمدن غرب و نقد و بررسی دیدگاه‌های علمی دانشمندان ایرانی-اسلامی، محورهای برگزاری این همایش هستند. این همایش در ۲۹ فروردین‌ماه ۱۳۹۲ از ساعت ۸:۳۰ الی ۱۷ در خانه معلم فرهنگیان منطقه ۷ شهر تهران به نشانی خیابان شریعتی، خیابان شهید بهشتی، اندیشه اصلی، اندیشه ۶ برگزار خواهد شد. همچنین آخرین مهلت ارسال مقالات جهت شرکت در این همایش، ۲۹ اسفندماه ۱۳۹۱ بوده است. علاقه‌مندان برای کسب اطلاعات بیشتر می‌توانند به نشانی زیر مراجعه کنند:

http://www.uipteachers.com/html/acts/conf/reg/pages1_f.asp?confid=RIIS2



اعضای کمیته علمی همایش عبارتند از: عبدالحسن بصیره (دبیر علمی کنفرانس) دانشگاه کردستان- اتحادیه اسفندیار معتمدی: اتحادیه انجمنهای علمی-آموزشی معلمان فیزیک ایران سینا شیبانی: دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز محمد باقری: پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران

متخصصان علم دوره اسلامی همچنان ناشناخته باقی مانده است و عامه مردم همچنان از اندیشه اروپا محوری قرن نوزدهم دل نمی‌کنند. تأسیس این مرکز جدید با هدفمان مبنی بر بالا بردن سطح تحقیقات، آموزش عمومی و گسترش دوره‌های دکتری همخوانی دارد». به نظر احمد دلال چنین مراکزی باعث افزایش سطح علمی و آموزشی دانشگاه در آینده خواهد شد. این دانشگاه پیشتر نیز یکی از مراکز معتبر تحقیق و پژوهش بر روی علم دوره اسلامی بوده است. ادوارد اس. کندی، پژوهشگر برجسته تاریخ علم، سال‌ها عضو هیئت علمی این دانشگاه بود. او پس از وقوع جنگ داخلی در لبنان در دهه هشتاد میلادی مجبور به ترک این دانشگاه شد. با رفتن او و اوضاع جدید سیاسی و اقتصادی حاکم بر لبنان پژوهش‌های تاریخ علم در این دانشگاه کم‌کم رو به خاموشی نهاد. اما حال با حضور پژوهشگر برجسته‌ای چون احمد دلال در این دانشگاه که سابقه استادی در دانشگاه‌های معتبری چون ییل^۳ (۱۹۹۴-۲۰۰۰)، استنفورد^۴ (۲۰۰۰-۲۰۰۳)، و جورج تاون^۵ (۲۰۰۳-۲۰۰۹) را دارد و تأسیس مرکز فاروق جبره در این دانشگاه آینده روشنی را برای این رشته در کشور لبنان می‌توان پیش‌بینی کرد.

ضمناً دانشگاه آمریکایی بیروت از استادان علاقمند به همکاری با این دانشگاه دعوت کرده است تا تقاضانامه‌های رسمی خود را برای دو موقعیت شغلی (کرسی استادی جبره-خوارزمی^۶ در تاریخ علوم اسلامی- عربی و ریاست مرکز فاروق ک. جبره برای علوم و فلسفه عربی- اسلامی) به این دانشگاه ارسال کنند.

برای اطلاعات بیشتر می‌توانید به نشانی زیر مراجعه کنید:

https://www.aub.edu.lb/fas/fas_home/academic_employment/Pages/academic_positions.aspx



تأسیس مؤسسه تاریخ علم و فلسفه اسلامی در دانشگاه آمریکایی بیروت



AUB American University of Beirut

الجامعة الأميركية في بيروت

به همت و کمک مالی فاروق جبره، تاجر متمدن لبنانی، در دانشگاه آمریکایی بیروت^۱ مؤسسه‌ای برای پژوهش در علم و فلسفه دوره اسلامی تأسیس می‌شود. «مرکز فاروق ک. جبره برای علم و فلسفه عربی و اسلامی»^۲ قرار است تبدیل به قطب پژوهشی و آموزشی در حوزه فلسفه، نجوم، ریاضیات، طب، طبیعیات و فن‌آوری دوره اسلامی شود.



فاروق ک. جبره

احمد دلال، از پژوهشگران لبنانی تاریخ و قائم مقام این دانشگاه می‌گوید: «با توجه به کمبود اطلاعات نسبت به علم دوره اسلامی و تأثیر آن در پیدایش نوزایی اروپا دانشگاه آمریکایی بیروت تصمیم به تأسیس این مرکز گرفته است. بسیاری از حقایق علمی- تاریخی این دوره برای تاریخ‌نگاران و حتی

^۳ Yale University

^۴ Stanford University

^۵ Georgetown University

<http://explore.georgetown.edu/people/asd6/>

^۶ Jabre-Khwarizmi

^۱ American University of Beirut (www.aub.edu)

^۲ Farouk K. Jabre Center for Arabic and Islamic Science and Philosophy



درگذشت خورشید عبدالله زاده، استاد تاریخ علم دانشگاه خُجند

خورشید فیض الله عبدالله زاده، استاد بازنشسته دانشگاه باباجان غفور خُجند تاجیکستان، صبح روز شنبه ۳۰ دی ۱۳۹۱ در ۷۲ سالگی درگذشت.



خورشید فیض الله عبدالله زاده

او در ۲۵ سپتامبر ۱۹۴۰ در شهر خُجند به دنیا آمد. پس از اتمام دوره متوسطه، در سال ۱۹۵۸ برای تحصیل در رشته فیزیک وارد مؤسسه آموزشی لنین آباد (خُجند) شد و در ۱۹۶۳ فارغ التحصیل شد. از ۱۹۶۳ تا ۱۹۶۵ دوره سربازی را گذراند و پس از آن تا ۱۹۷۰ در دبیرستان شماره ۱۶ خُجند به تدریس فیزیک اشتغال داشت. در سال ۱۹۷۰ به شهر دوشنبه، پایتخت تاجیکستان، رفت. چند سال به عنوان کارآموز در مؤسسه اخترفیزیک دوشنبه کار کرد تا این که کارمند رسمی آنجا شد. در آن دوره بود که به پیشنهاد یکی از استادانش به تاریخ علم روی آورد و تصمیم گرفت برای انجام تحقیقات جدی تر به مسکو برود. سال ۱۹۷۵ به مسکو رفت و در آنجا یک سال و نیم به مطالعه و پژوهش در نسخه های خطی نجومی، از جمله آثار کوشیار گیلانی و ابومحمود خُجندی، پرداخت. سپس به تاجیکستان بازگشت و در ۱۹۸۲ از رساله کارشناسی ارشد خود و در ۱۹۹۰ از رساله دکتری خود با عنوان «تاریخ نجوم در خراسان و ماوراءالنهر» دفاع

کرد. از ۱۹۹۱ استاد دانشگاه باباجان غفور خُجند شد و در آنجا مسئولیت های علمی و اجرایی مختلفی بر عهده گرفت؛ از ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۶ سرپرست شاخه علمی- پژوهشی یونسکو و از ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۸ مدیر بخش آموزش فیزیک و فن آوری در آن دانشگاه بود. خودش می گوید هشت کتاب و بیش از ۱۵۰ مقاله علمی به زبان های روسی و فارسی تاجیکی منتشر کرده است. از این میان دو کتاب کوشیار گیلانی و خُجندی نامه^۱ را زنده یاد پرویز شهریاری و استاد باقر مظفرزاده از روسی به فارسی برگردانده اند؛ اولی را انتشارات علمی و فرهنگی در سال ۱۳۸۸ و دیگری را انتشارات میراث مکتوب در سال ۱۳۹۱ (ضمیمه ۲۶ مجله آینه میراث) منتشر کرده اند. از دیگر آثار او می توان به کتاب های زیر اشاره کرد:

- تاریخ ریاضیات در آسیای میانه و شرق نزدیک (۱۹۹۹)؛
 - ابومحمود خُجندی و تاریخ نجوم تاجیکان (۲۰۰۵)؛
 - فیزیک در آثار دانشمندان آسیای مرکزی و شرق نزدیک (۲۰۰۹)؛
 - پایه های گسترش فن آوری در آسیای میانه (۲۰۱۱)، به روسی).
- روحش شاد!



درگذشت استاد عبدالحسین مصحفی

استاد عبدالحسین مصحفی بنیانگذار مجله یکان و از پیشکسوتان آموزش و ترویج ریاضی کشور در روزهای پایانی اسفند ۱۳۹۱ در سن ۸۸ سالگی درگذشت. استاد مصحفی، سال ۱۳۰۳ در کرمان متولد شد و تحصیلات دوره شش ساله ابتدائی و دوره سه ساله سیکل را در دبیرستان ملی شهاب گذراند و به خواست پدرش به کسوت معلمی در دبیرستان شهاب درآمد و به تدریس ریاضی و قرائت قرآن مشغول شد. سال پنجم دبیرستان را به صورت داوطلب آزاد در سال ۱۳۲۷

^۱ خورشید عبدالله زاده این اثر را با همکاری نعمان ن. نعمت اف نگاشته است.

درسی از جمله فعالیت‌هایی است که در کارنامه وی به ثبت رسیده است.

به دلیل تلاش‌های وی برای آموزش و ترویج ریاضی، دانشگاه یزد در سال ۱۳۸۷ به ایشان دکترای افتخاری آموزش ریاضی اعطا کرد. از آخرین تألیفات ایشان در سال ۱۳۸۵ می‌توان به کتاب تاریخ حسابان اشاره کرد.



گزارش حضور در سوئیس و فرانسه

بنفشه افتخاری^۱

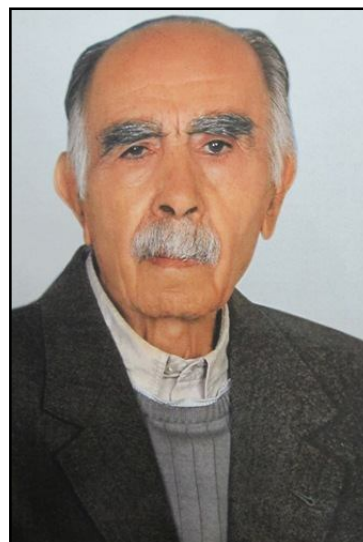
خبرنامه: خانم بنفشه افتخاری از دانش‌آموختگان پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران هستند. ایشان پس از دفاع از رساله کارشناسی ارشد خود با عنوان «اتمگرایی در طبیعیات فخر رازی» (با راهنمایی دکتر موسی اکرمی و مشاوره دکتر حسین معصومی همدانی) به اروپا رفتند و اکنون دوره دکتری تاریخ علم را در دانشگاه ژان مولن لیون فرانسه می‌گذرانند.

در این یادداشت قصد دارم گزارشی از فعالیت‌ها و تجربه حضورم در دو کشور فرانسه و سوئیس عرضه کنم و امیدوارم که مورد استفاده دانشجویان و علاقمندان تاریخ علم واقع شود.

علت سفرم به اروپا در بدو امر ادامه تحصیل نبود. در آن زمان فرزندم بسیار کوچک بود و برنامه مشخصی برای دکتری نداشتم. درحقیقت در پی پذیرفته شدن همسرم برای انجام پایان‌نامه دکتری در مرکز تحقیقات سرن^۲، همراه وی راهی اروپا شدم و در حومه فرانسوی شهر ژنو ساکن شدم.

یکی از منابع جانبی در پایان‌نامه کارشناسی ارشدم مقاله فلسفه طبیعی دکتر مروان راشد^۳ (فرزند رشدی راشد) بود. پس از مدتی سعی کردم که با مروان راشد استاد اکل نرمال^۴ پاریس مکاتبه کنم و او را در جریان

گذراند و خدمت نظام را در دانشکده افسری تهران سپری کرد. سال ششم دبیرستان را موفق شد به صورت داوطلب در رشته ریاضی در تهران بگذراند. تحصیلات عالی را در رشته ریاضی دانشسرای عالی ایران و دانشکده علوم دانشگاه تهران طی کرد و از مهر ۱۳۳۳ تا پایان شهریور ۱۳۴۱ به عنوان دبیر ریاضی دبیرستان‌ها، دانشسرای مقدماتی و کلاس‌های تربیت معلم یزد به تدریس مشغول شد. سپس به تهران منتقل شده و چندین سال در دبیرستان‌های تهران تدریس کرد. وی مجله ریاضی یکان را در سال ۱۳۴۲ تأسیس و به مدت ۱۴ سال منتشر کرد. این مجله از سال ۱۳۴۲ تا ۱۳۵۶ در ۱۱۸ شماره ماه‌نامه و ۱۲ ویژه‌نامه منتشر شده است. اثر این مجله در گسترش و پیشرفت ریاضیات در ایران قابل توجه است.



پس از انقلاب نیز به مدیریت سازمان کتاب‌های درسی و سرپرستی دفتر تحقیقات و برنامه ریزی منصوب شد و در سال ۱۳۵۸ به افتخار بازنشستگی نائل آمد. این فرصتی بود که بیش از گذشته به تألیف و ترجمه کتاب و مقاله در زمینه‌های ریاضی و رایانه بپردازد.

استاد بیش از ۳۰ جلد کتاب را تألیف و ترجمه کرد که بعضی از آن‌ها بارها چاپ شده است. بیش از ۱۹۰ مقاله (ترجمه یا تألیف) ایشان در مجله‌های ریاضی و علمی چاپ شده است.

عضویت در هیئت مؤسس و هیئت اجرایی انجمن معلمان ریاضی، کارشناس ریاضی در اداره کل برنامه‌ها و تحقیقات وزارت آموزش و پرورش، نماینده وزارت آموزش و پرورش در شرکت چاپ و توزیع کتاب‌های

^۱ دانشجوی دکتری تاریخ علم، دانشگاه لیون فرانسه

b.eftekhari@gmail.com

^۲ CERN

^۳ Marwan Rashed

^۴ École Normale Supérieure (ENS)

یکی از بهترین مدرسه‌های عالی فرانسه است.

مدرسه‌های عالی فرانسه در کنار دانشگاه‌ها مسئولیت



دانشگاه ژان مولن لیون

برونو پنشار از استادان صاحب نام در مطالعات قرون وسطی و لاتین و رنسانس در فرانسه است. تخصص ایشان تبادلات اسلام و اروپا در ایتالیا است. متأسفانه ایشان با وجود تسلط به مبانی فلسفی قرون وسطی با زبان عربی آشنایی ندارند. در مدت حضورم در دانشگاه ژنو وارد برنامه‌های دانشکده مطالعات عربی شدم و در خلال کلاس‌های متن خوانی فارابی و ابن خلدون با استاد شارل ژنکان^۴ آشنا شدم که در زبان عربی و نسخ خطی قرون وسطی بسیار چیره دست است. ایشان تقبل کردند که بر ویرایش و ترجمه من نظارت داشته باشند.

در کنار مطالعاتم برای پایان‌نامه، سعیم بر این بود که از استادان دیگر هم بهره ببرم. با توجه به این که بنده تحصیلاتی در فلسفه نداشتم و کارم هم عمدتاً بر روی متون فلسفی بود لذا فرصت را غنیمت شمرده و در کلاس‌های مختلف فلسفه هم شرکت کردم. در این بین از دو استاد فلسفه تحلیلی و فلسفه علم یعنی استاد پاسکال آنژل^۵ و مارسل وبر^۶ بهره زیادی بردم. در این مدت در کلاس‌ها و کارگاه‌های مختلف معرفت‌شناسی و فلسفه علم شرکت کردم از جمله آن‌ها زمینه‌گرایی، بیزگرایی، پراگماتیسم در دانش، حس‌گرایی، نظریه تبیین علی و درک عام بوده و به امید خدا در ماه مارس پس از دفاع از رساله خود که درباره روش بیزی است، موفق به اخذ درجه دی او^۷ فلسفه معاصر از دانشگاه ژنو خواهم شد.

کارهایی که انجام دادم قرار بدهم. ایشان که قبل از آن از نسخه خطی اثبات جزء لایتجزی فخر رازی اطلاعی نداشتند، مرا بسیار به ویرایش و ترجمه آن تشویق کردند. من در دوره کارشناسی ارشد بخشی از این کار را انجام داده بودم. اما پراگندگی نسخه و ضعف دانشم در زبان عربی و فلسفه اسلامی جرأت ادامه و ارائه این کار را به من نداد. اما دکتر راشد بخشی را که ویرایش و ترجمه کرده بودم، مطالعه کردند و اطمینان دادند که کاری است شدنی، هرچند سخت و طاقت فرسا به نظر می‌رسد.

از فوریه ۲۰۰۹ (بهمن ۱۳۸۷) شروع به ویرایش این نسخه خطی کردم و در مارس ۲۰۰۹ (اسفند ۸۷) در سفری به پاریس کار را به دکتر مروان راشد ارائه دادم، ایشان پذیرفتند که استاد راهنمای من در دوره دکتری باشند. اما متأسفانه پس از یک سال تلاش نتوانستم در اِکُل نرمال ثبت نام کنم. اِکُل نرمال در واقع یک دانشسرای عالی است و بر اساس قوانین فرانسه نمی‌تواند دانشجوی دکتری بپذیرد و کسانی که علاقمندند زیر نظر استادان آنجا رساله دکتری را بگذرانند، باید ابتدا در یک دانشگاه دیگر مانند دانشگاه‌های پاریس ثبت نام کرده و از آن طریق استاد راهنمایشان را از اِکُل نرمال انتخاب کنند.

دانشگاه لوزان^۱ دانشکده مستقلی برای تحقیقات در علم قرون وسطی دارد؛ در آنجا سمیناری درباره اتمگرایی کلام ارائه دادم، ولی در نهایت پروپوزال من در دانشگاه ژان مولن لیون^۲ پذیرفته شد و رسماً از سال ۲۰۱۰ در آن دانشگاه برای دوره دکتری ثبت نام کردم. پایان‌نامه‌ام ویرایش و ترجمه رساله‌های اثبات جزء لایتجزی و رساله فی الهیولی فخر رازی از زبان عربی به زبان انگلیسی است که تحت نظر استاد برونو پنشار^۳ در حال انجام است.

آموزش و پژوهش را بر عهده دارند و از نظر رتبه‌بندی جهانی عموماً از دانشگاه‌های فرانسه وضعیت خیلی بهتری دارند. مدرسه عالی پلی تکنیک یکی از این مدراس عالی است.

^۴ Charles Genequand
<http://www.univ-lyon3.fr/en/lettres/meslo/arabe/enseignant/s/genequand.html>

^۵ Pascal Engel

^۶ Marcel Weber

^۷ DEA

^۱ www.unil.ch/central

^۲ <http://www.univ-lyon3.fr/en/>

^۳ Bruno Pinchard

<http://www.philosophies-pinchard.com/parcours-ph>

نسخه‌های خطی خود را به مؤسسه کاشف الغطاء (مقابل باب شیخ طوسی) انتقال داده است. تنها در مقابل ورودی آن چند نسخه خطی از قرآن و کتاب‌های دعا در ویترینی چیده شده بود.

مؤسسه کاشف الغطاء در سال ۱۳۷۲ شمسی مصادف با ۱۹۹۳ میلادی با هدف ایجاد فضایی برای پژوهش در علوم اسلامی تأسیس شد. آثار خطی ۳۷ کتابخانه در نجف اشرف در بخش مخطوطات مؤسسه در حال تصویر برداری است تا این آثار حفظ و هر چه آسان‌تر در اختیار محققان و پژوهشگران قرار گیرد.



به زحمت و با عبارات عربی دست و پا شکسته به نگهبان مؤسسه کاشف الغطاء فهماندم که دانشجویی ایرانی هستم و به دنبال کتب خطی می‌گردم. او مرا به اتاق پشت ورودی راهنمایی کرد و از من خواست تا منتظر بمانم. یکی از دیوارهای بلند اتاق قفسه‌ای سراسری داشت که پر از کتاب بود و من در حین انتظار برای دیدن مسئول مربوطه، به تماشای کتاب‌ها مشغول شدم.

مسئول مربوطه آمد اما خیلی صحبت‌های من را متوجه نمی‌شد! با تلاش بسیار و استفاده از لغات انگلیسی بالاخره توانستم منظور خودم را به او بفهمانم و او کتابی در اختیارم گذاشت که شامل فهرستی کامل از مخطوطات موجود در آنجا بود. در آن کتابخانه بیش از ۴۰۷۳ کتاب خطی موجود است. البته بیشتر آن‌ها در موضوع فقه، حدیث و فصاحت و بلاغت طبقه‌بندی شده بود اما باز هم کتاب‌های بسیاری در موضوع طبیعیات و هیأت و ریاضیات به چشم می‌خورد. حتی کتاب‌هایی به زبان فارسی در موضوع هیأت و جغرافیا وجود داشت. از مسئول کتابخانه سؤال کردم که آیا

در کنار دوره و درس‌هایی که می‌بایست بگذرانم در سمینارهای مختلفی از جمله روش‌شناسی و فلسفه تطبیقی هانری کربن، لئو اشتراوس، ابن باجه در دانشگاه لیون و سمینار هفته عربی در دانشگاه ژنو شرکت کرده‌ام. در حال حاضر بر نوشتن متن پایان‌نامه تمرکز کرده‌ام. به امید خدا در اواخر تابستان آن را تحویل داده و در صورت صلاحدید شورای دانشکده از آن در اوایل پاییز دفاع خواهم کرد.

متأسفانه بنا به دلایلی خیلی دیر با افراد متخصص در حیطه کاریم آشنا شدم. همواره این مشکل برای دانشجویان تاریخ علم دوره اسلامی وجود دارد که استادان خود را باید در چه گروه و دانشکده‌ای انتخاب کنند. اما یقیناً نباید خود را به جستجو در دانشکده‌های تاریخ علم محدود کنند، چون بسیاری از استادان این حوزه در دانشکده‌های تاریخ، فلسفه و یا مطالعات عربی-اسلامی حضور دارند. برای مثال دانشگاه ژنو دانشکده‌ای به نام تاریخ علم دارد، اما تماماً منحصر به علم دوره جدید است و برای کار در دوره اسلامی باید به دانشکده زبان عربی^۱ این دانشگاه مراجعه کرد.^۲



گزارش بازدید از چند کتابخانه در نجف اشرف

محمد هادی طباطبایی^۳

روز چهارشنبه ۲۳ اسفندماه سال ۹۱ هنگام ظهر وارد نجف اشرف شدم. ایست‌های بازرسی مانند یک مرز منطقه حرم را از بقیه شهر که در آن به نوعی زندگی عادی مردم عراق جریان داشت، جدا ساخته بود. در ضلع شمالی حرم حضرت علی (علیه السلام)، مجاور باب شیخ طوسی، کتابخانه (مکتبه) روضه حیدریه قرار داشت. پس از ورود متوجه شدم که این کتابخانه

^۱ www.unige.ch/lettres/meslo/arabe/index.html

^۲ بر خودم واجب می‌دانم از استاد محترم جناب آقای دکتر ایرج نیک‌سرشت تشکر و قدردانی کنم؛ در تمام مدت حضورم در اروپا از تجربه‌ها و راهنمایی‌های دلسوزانه ایشان بهره فراوانی برده‌ام.

^۳ دانشجوی کارشناسی ارشد تاریخ علم
haditaba@gmail.com



کتابخانه عمومی امام حسن مجتبی (علیه السلام) بیش از صد هزار کتاب چاپی را به صورت رایگان در اختیار کلیه مردم قرار می‌دهد و همه می‌توانند از خدمات کتابخانه استفاده کنند. پس از نماز موفق شدم با آقای مهدی قرشی ملاقات کنم. ایشان مدتی در قم درس می‌خوانده‌اند و به همین دلیل کمی زبان فارسی می‌دانستند. با تواضع بسیار از من پذیرایی کردند و پس از صحبت درباره کتابخانه، متوجه شدم که کتاب‌های خطی را به کاشف الغطاء فرستاده‌اند و تنها تعدادی محدود در اختیار آن‌هاست. برای دیدن آن کتاب‌ها مرا به همراه یکی از مسئولین کتابخانه به اتاقی در زیر زمین آنجا فرستادند. در آنجا من کتابچه‌ای یافت‌م که در آن فهرستی از کتاب‌های خطی کتابخانه وجود داشت. در فهرست نام ۱۷۴ نسخه خطی آمده بود که با بررسی همه آن‌ها متوجه شدم که بیشتر آن‌ها در حوزه فقه و ادبیات است و تنها تعدادی انگشت شمار در موضوع نجوم و طبیعیات می‌باشد. از آن جمله می‌توان به شرح المخص از علی بن محمد بن علی جرجانی، الکواکب الثابتة از صوفی رازی، کتاب الفصول رازی و النجاة ابن سینا اشاره کرد. از کتاب‌ها فهرستی تهیه کردم و در اختیار آقای قرشی گذاشتم ایشان هم قول دادند تا در اسرع وقت کتاب‌ها را تصویر برداری کنند و برای من بفرستند. از ایشان تشکر کردم و آنجا را ترک کردم.

در بازگشت از مؤسسه امام حسن (علیه السلام) به خیابان رسول الله، به کتابخانه‌های علامه امینی و آیت الله حکیم مراجعه کردم. متأسفانه هر دو بسته بودند و به ناچار بازدید از آن‌ها را به سفر بعدی موکول کردم. ان شاء الله!

قادر به تهیه این نسخه‌ها هستم؟ در جواب، ایشان برگه‌ای به من دادند که در آن ده جای خالی وجود داشت و نشان می‌داد که می‌توانم تصویر ده اثر را تهیه کنم. با توجه به تجربه‌ای که از کتابخانه‌های ایران داشتم با احتیاط از او درباره هزینه‌ها سؤال کردم که به من پاسخ داد همه خدمات آن‌ها به طلاب رایگان است. با خوشحالی فراوان با اولویت قرارداد کتاب‌های فارسی هیأت به پر کردن فرم مشغول شدم. ۱۵ دقیقه پس از تحویل فرم، او با پاکتی با آرم مؤسسه کاشف الغطاء حاوی لوح فشرده کتاب‌ها و همچنین نسخه‌ای از کتاب فهرست مخطوطات به سراغم آمد و از من خواست به پشت میز کامپیوترش بروم تا نحوه استفاده از نرم افزار کتابخانه را به من آموزش بدهد. پس از اتمام کار از او بسیار تشکر کردم و به قصد کتابخانه بعدی آنجا را ترک کردم (کتاب فهرست مخطوطات گنجینه کاشف الغطاء به کتابخانه پژوهشکده تاریخ علم اهدا شد).

در مسیر کتابخانه امام حسن مجتبی (علیه السلام) از مقابل خانه آیت الله سیستانی عبور کردم که به علت مسائل امنیتی، دیگر ملاقات عمومی نداشتند. با خود گفتم حال که نمی‌توانم ایشان را ملاقات کنم حداقل سؤالی برای ایشان بفرستم و با عجله روی کاغذی به صورت مختصر از ایشان پرسیدم که «به نظر شما سفارشات که در احادیث به لزوم فراگیری علوم آمده است مربوط به علوم دینی است و یا شامل همه علوم می‌شود؟» کاغذ را به دست نماینده ایشان دادم. پس از حدود ۱۰ دقیقه نماینده مربوط به امور ایرانی‌ها بازگشت و گفت: «آقا گفتند که همه علوم مورد نظر است».

کتابخانه مؤسسه امام حسن (علیه السلام)

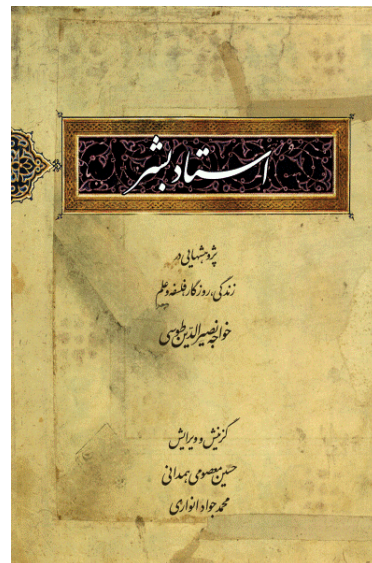
مؤسسه امام حسن مجتبی (علیه السلام) در انتهای خیابان رسول الله و در خارج از حلقه امنیتی حرم قرار دارد. رئیس این مؤسسه مرحوم باقر شریف القرشی معروف به علامه قرشی بود که متأسفانه در سال گذشته به رحمت ایزدی پیوسته بودند و در حال حاضر فرزندشان آقای مهدی قرشی (که البته ایشان نیز جای پدر گذاشته و مجتهد بودند) مدیریت کتابخانه را بر عهده داشتند.

نقد و معرفی کتاب و نشریات



کتاب استاد بشر شایسته تقدیر شد

کتاب استاد بشر (پژوهش‌هایی در زندگی، روزگار، فلسفه و علم خواجه نصیرالدین طوسی) به گزینش و ویرایش حسین معصومی همدانی و محمدجواد انواری در بیست و دومین دوره کتاب فصل جمهوری اسلامی ایران، به عنوان یکی از آثار شایسته تقدیر شناخته شد. این کتاب مجموعه‌ای است از مقالات تألیفی پژوهشگران داخلی و ترجمه برخی از مهم‌ترین آثار منتشر شده در یک قرن گذشته درباره زندگی، آثار و اندیشه‌های علمی، فلسفی، کلامی و تاریخی خواجه نصیرالدین طوسی.



انتشار اولین شماره مجله میراث علمی اسلام و ایران

ابوذر فرض‌پور ماچیانی^۱ مرکز پژوهشی میراث مکتوب اولین شماره مجله میراث علمی اسلام و ایران را منتشر کرد. موضوع این دو فصل‌نامه، تاریخ علوم و فن‌آوری دوره اسلامی است

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد تاریخ علم

و چنان که در سرسخن این مجله آمده است، اگر رسالت اصلی مجله‌ای چون تاریخ علم را (که در پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران منتشر می‌شود) کمک به احیای میراث علمی دوره اسلامی بدانیم، رسالت اصلی مجله میراث علمی اسلام و ایران کمک به شناساندن این میراث و آگاهی رسانی در این حوزه به دانشجویان، معلمان، مهندسان، پزشکان و سایر ایرانیانی است که با مباحث علمی سر و کار یا به آن‌ها علاقه دارند.



آقایان اکبر ایرانی مدیر مسئول و محمد باقری سردبیر این مجله هستند. مشاوران علمی این مجله آقایان جعفر آقایانی چاوشی، پرویز اذکایی، محمد مهدی اصفهانی، سید عبدالله انوار، حسن تاجبخش، غلامحسین رحیمی، حسن طارمی، حمیدرضا گیاهی‌یزدی، مهدی محقق، حسین معصومی همدانی، سید حسین نصر، ضیاء الرحمان (هند)، علی بابایف (جمهوری آذربایجان)، جان لنارت برگرن (کانادا)، گلن ون بروملن (کانادا)، جمیل رجب (کانادا)، سری رامولا سارما (آلمان)، ایوونه دولد سملونیوس (آلمان)، عبدالحمید صبره (آمریکا)، جورج صلیبا (آمریکا)، رادا چاران گوپتا (هند)، ریچارد لورچ (انگلستان)، مصطفی موالدی (سوریه)، یان پیتر هوخندایک (هلند) و میچیو یانو (ژاپن) و همکاران علمی آن آقایان محمد باقری، غلامحسین صدری افشار، فرید قاسملو، یونس کرامتی (دبیر بخش ریاضی)، یونس مهدوی، محمدجواد ناطق (دبیر بخش فیزیک و فن‌آوری)،

در بخش یادنامه‌ها، متنی برای گرامیداشت یاد پروفسور احمد یوسف الحسن توسط محمدجواد ناطق و نوشتاری با عنوان از کوخ ریاضت به کاخ ریاضیات توسط جعفر ربانی برای بزرگداشت استاد پرویز شهریاری نوشته شده است.

در بخش رسائل ترجمه رساله سلم السماء اثر غیاث‌الدین جمشید کاشانی از حمید بهلول و رساله‌ای از ثابت بن قرة در هندسه از محمد مهدی کاوه یزدی آمده است.

در بخش گزارش و مصاحبه، مصاحبه‌ای با باقر مظفرزاده مترجم کتاب صیدنه آمده است و همچنین گزارش دو همایش میراث علمی و فلسفی خواجه نصیرالدین طوسی و میراث علمی غیاث‌الدین جمشید کاشانی توسط زینب کریمیان نوشته شده است.

در نشستی که به منظور رونمایی از این مجله در دفتر مرکز پژوهشی میراث مکتوب و با حضور عده‌ای از استادان، صاحب نظران و دانشجویان تاریخ علم برگزار شد، مدیر مسئول و سردبیر این نشریه به گفتگو و تبادل نظر درباره اهداف و مطالب این مجله به خصوص مطالب چاپ شده در شماره اول پرداختند.

در این نشست، ابتدا دکتر اکبر ایرانی به معرفی مختصر مجله پرداخت و از زحمات دکتر محمد باقری و همکاران مجله قدردانی کرد. در ادامه، دکتر باقری تأسیس نشریه میراث علمی اسلام و ایران و فعالیت‌های مرکز پژوهشی میراث مکتوب را در برگزاری همایش‌ها، دیدارها و نشریات باعث پیشرفت در کار تاریخ علم و به وجود آمدن زمینه‌ای برای همکاری افراد از حوزه‌های مختلف و نسل‌های متفاوت دانست. در ادامه این جلسه، حاضران از جمله آقای دکتر غلامحسین رحیمی (مدیر گروه تاریخ علم پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی و رئیس سابق موزه تاریخ علم و فن‌آوری ایران)، دکتر جعفر آقایانی چاوشی (عضو هیئت علمی گروه فلسفه علم دانشگاه صنعتی شریف)، استاد غلامحسین صدری افشار (مترجم کتاب مقدمه بر تاریخ علم جورج سارتون و نگارنده کتابنامه تاریخ علوم)، دکتر حنیف قلندری (عضو گروه تاریخ علم دایرةالمعارف بزرگ اسلامی و ویراستار مجله تاریخ علم)، آقای جعفر ربانی (سردبیر مجله رشد معلم) و جمعی از دانشجویان تاریخ

سجاد نیک‌فهم خوب‌روان (دبیر بخش نجوم) و خانم شمامه محمدی‌فر (دبیر بخش پزشکی و علوم زیستی) هستند.

این مجله که با رویکردی عمومی به تاریخ علم دوران اسلامی می‌پردازد، علاوه بر مقالات، سرفصل‌های دیگری شامل معرفی و نقد کتاب، معرفی نشریات، معرفی نسخه‌های خطی، یادنامه، رسایل، گزارش و مصاحبه دارد.

عناوین مقالات شماره اول این مجله به شرح زیر است:

- آشنایی با تاریخچه، طراحی و ساخت ساعت‌های آفتابی (جان لنارت برگرن، ترجمه مقداد قاری و مهدیه گل‌رنگی)؛
- اسرار قبله‌نماهای اصفهان (یان پیتر هوخندایک، ترجمه صمد فرخ‌نهاد)؛
- اقلیدس، عمر خیام و ساکری (دیوید یوحین اسمیت، ترجمه غلامحسین صدری افشار)؛
- عوامل افول علوم اسلامی پس از سده دهم هجری (احمد یوسف الحسن، ترجمه محمدجواد ناطق)؛
- مقاله دهم اصول اقلیدس و سیر پیشرفت مفهوم کمیت‌های گنگ از تمدن یونانی تا دوره اسلامی (زهره پورنجف).

در بخش معرفی و نقد کتاب، کتاب فروغستان (دانشنامه فن استیفا و سیاق) توسط غلامحسین صدری افشار، کتاب میزان الحکمة توسط حنیف قلندری، تاریخ پزشکی اسلام و ایران در فصلنامه پیام بهارستان توسط شمامه محمدی‌فر، آثار تنودوسیوس توسط معصومه امیری مقدم، کتاب تحریر اگر منلائوس توسط یونس مهدوی و کتاب شرح مقاله دهم اصول اقلیدس توسط زهره پورنجف معرفی و نقد شده‌اند.

در بخش معرفی نشریات، مجله مطالعاتی در تاریخ زیست‌شناسی روسیه توسط شمامه محمدی‌فر، گانیتا بهاراتی (نشریه تاریخ ریاضیات هند) توسط یونس مهدوی، مجلات تاریخ العلوم العربیة و تاریخ علم توسط غلامحسین صدری افشار و مجله سهیل توسط پویان رضوانی معرفی شده‌اند.

در بخش معرفی نسخ خطی، ترجمه عربی زبدة الهیة نصیرالدین طوسی توسط سجاد نیک‌فهم خوب‌روان و الرساله المحیطیة توسط آذر آقامیرزا معرفی شده‌اند.

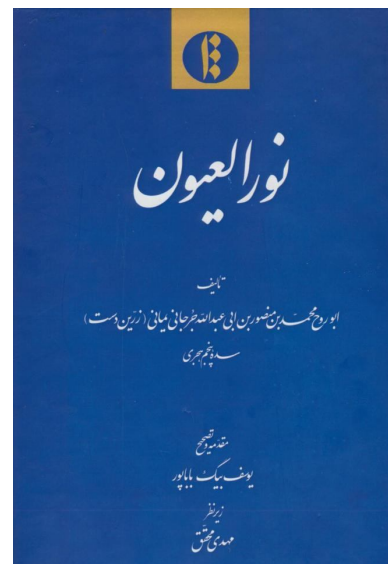
علم نظرات و پیشنهادات خود را درباره این نشریه بیان کردند.

شایان ذکر است دانش‌آموختگان و دانشجویان پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران در نگارش و تدوین بخش‌های مختلف این مجله نقش مؤثری داشته‌اند.



نورالعیون

کتاب نورالعیون تألیف ابومحمد بن منصور بن ابی عبدالله (زرین‌دست) (سده پنجم هجری) به همت یوسف بیگ باباپور و زیر نظر دکتر مهدی محقق منتشر شد. این اثر را مرکز پژوهشی میراث مکتوب با همکاری انتشارات سفیر اردهال در ۵۰۰ نسخه به بهای ۴۲۰۰۰ تومان در ۷۸۴ صفحه منتشر کرده است. کتاب شامل پیش‌گفتاری از دکتر مهدی محقق و مقدمه مصحح شامل نگاهی به اوضاع سیاسی، اجتماعی و علمی عصر مؤلف، نورالعیون و مؤلف آن، ساختار کتاب و مختصری از مباحث علمی آن، نسخ مورد استفاده و روش تصحیح و متن رساله، واژه‌نامه و نمایه‌ها است.



رساله نورالعیون شامل ۱۰ مقاله و مقدمه مؤلف است: مقاله اول در تشریح چشم، مقاله دوم در بیماری‌های چشم که آن را به چشم بتوان دید، مقاله سوم در بیماری‌های چشم که آن را به چشم نتوان دید، مقاله چهارم در بیماری‌هایی که علاج توان کرد و علاج

پذیرد، مقاله پنجم در بیماری‌هایی که علاج نپذیرد، مقاله ششم در بیماری‌هایی که علاج نپذیرد، مقاله هفتم در دستکاری‌های چشم، مقاله هشتم در زرق زراقان، مقاله نهم در داروهای مفرد که در علاج چشم به کار دارند و مقاله دهم در داروهای مرکب که در علاج چشم به کار دارند.



پزشکی در ایران باستان

کتاب پزشکی در ایران باستان نوشته دکتر پرویز اذکایی (با دیباچه دکتر محسن ناصری) را انتشارات المعی با همکاری دانشگاه شاهد، مرکز تحقیقات طب سنتی ایران و انجمن علمی طب سنتی در ۲۶۵ صفحه منتشر کرده است.



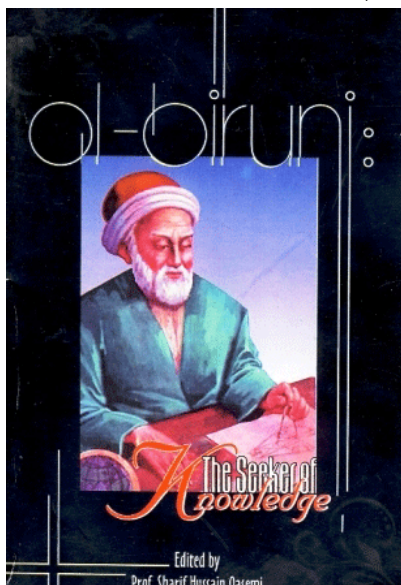
این تألیف شامل مباحثی درباره طب بابلی، طب مغانی، مکتب سینائی، طب بقراطی، عصر هخامنشی، عهد ساسانی، پزشکان نامور و کتاب‌های پزشکی است.



جستارهایی در میراث اسلامی

دفتر اول جستارهایی در میراث اسلامی که شامل مجموعه‌ای از مقالات و یادداشت‌ها در حوزه نسخه‌های خطی و اسناد-اعم از کاغذنوشته‌ها و کتیبه‌ها- منتشر

مسلمانان درباره زمین‌شناسی (سیدحسن بَرَنی) و بیرونی و تغییر بستر آمودریا (حسن عسکری کاظمی) برخی مقالات منتشر شده در این مجلد است که در ذیل مجموعه شرق‌شناسی انتشارات اداره ادبیات دهلی (شماره ۵۲) در سال ۲۰۱۲ منتشر شده است.

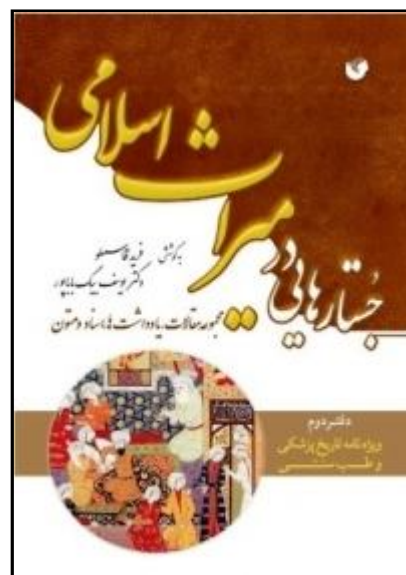


اثر جدید دیوید کینگ: نجوم و جغرافی اسلامی

پویان رضوانی^۱
انتشارات اشگیت^۲ در دسامبر ۲۰۱۲ کتابی با عنوان نجوم و جغرافی اسلامی منتشر کرد. مؤلف این اثر، پروفیسور دیوید آنتونی کینگ، استاد بازنشسته دانشگاه یوهان ولفگانگ گوته در فرانکفورت است. کتاب نجوم و جغرافی اسلامی که در ۴۲۸ صفحه با جلد سخت چاپ شده است، به قیمت ۱۰۰ پوند به فروش می‌رسد. این کتاب شامل دوازده مقاله است، که بیشتر آن‌ها در پانزده سال اخیر چاپ شده‌اند، و با مروری بر نجوم اسلامی آغاز می‌شود و علاوه بر نجوم ریاضیاتی پیچیده و کاربرد ابزارهای نجومی، نجوم عامیانه و نیز روش‌هایی را که نجوم از طریق آن‌ها به خدمت دین در می‌آمد در بر می‌گیرد. این اثر با مباحثی در زمینه

شد. بخش اول این مجلد با عنوان مقالات و یادداشت‌ها، شامل پنج قسمت با عناوین کلیات، تاریخ و جغرافیا، تاریخ علم، اسناد و کتیبه‌هاست. بخش دوم نیز با عنوان متون، در دو قسمت با نام‌های تصحیح و احیای متون، و نسخه برگردان تهیه و چاپ شده است. مقاله بخش تاریخ علم این کتاب، رساله علم الساعات و العمل بها از حسین تولایی خوانساری است. این کتاب به کوشش دکتر یوسف بیگ‌باباپور و احمد خامه‌یار، از سوی انتشارات سفیر اردهال در تهران منتشر شده است.

دومین دفتر از این مجموعه نیز با عنوان «ویژه‌نامه تاریخ پزشکی و طب سنتی ایران و اسلام» به کوشش و تدوین فرید قاسملو و یوسف بیگ‌باباپور به زودی منتشر خواهد شد.



بیرونی، در جستجوی دانش

مجموعه مقالاتی با عنوان بیرونی، در جستجوی دانش به کوشش پروفیسور شریف حسین قاسمی از استادان زبان و ادبیات فارسی در هند منتشر شد. بیرونی متفکر (آرتور اوفام پوپ)، آگاهی‌هایی در مورد بیرونی (مینورسکی)، نگاهی به اقتباسات بیرونی از متون سانسکریت (جان گُندا)، تعیین طول جغرافیایی با اندازه‌گیری فواصل (سیدحسن بارانی)، سهم بیرونی در شناخت مذاهب (آ. جفری)، بیرونی و شرق‌شناسی (ج. تاوادیبا)، بیرونی و مثلثات (م. کاظم)، مطالعات

^۱ کارشناس ارشد تاریخ علم

pnrezvani@gmail.com

^۲ Ashgate

تا جهت‌یابی‌های مورد استفاده در معماری در قاهره»، «نجوم دوره مملوکیان و مؤسسه مؤقت‌ها» و «درباره تاریخ نجوم در مغرب سده‌های میانه» را دربر می‌گیرد. دسته سوم با عنوان «احکام نجوم ریاضی» فقط شامل یک مقاله با عنوان «یک جدول احکام نجومی هلنی که شایسته نوشته شدن با مرکب زرین دانسته شده است: سنت عربی توابع کمکی و تیوس ولنز^۱ برای یافتن طول عمر» است. دسته چهارم با نام «جغرافیای مقدس و جهت مقدس» شامل دو مقاله با عنوان‌های «جغرافیای مقدس اسلام» و «رساله البردوی درباره قبله در سال‌های آغازین ماوراءالنهر اسلامی» است. دسته پنجم با عنوان «جغرافیای ریاضیاتی» شامل سه مقاله با عنوان‌های «آشپز که دوتا شد ... محاسبه جدیدی از قدیمی‌ترین اندازه‌گیری‌های مسلمانان در زمینه مساحت»، «یک نقشه جهان در سنت بیرونی (د. ۱۰۴۰م) و خازنی (د. ۱۱۲۰م) عرضه شده توسط سراج‌الدین سجاوندی (۱۲۱۰م)» و «جغرافی ریاضی در مصر قرن پانزدهم: گوشه‌ای از زوال علوم اسلامی» است.

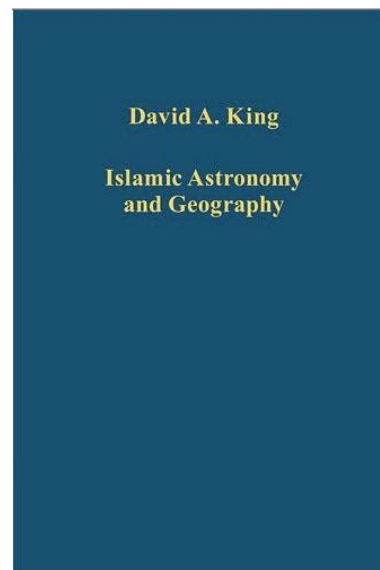


دیوید کینگ

از آنجا که در پیش‌گفتار، تصویری کلی از محتویات کتاب رسم شده است، در این مجال ترجمه این بخش تقدیم مخاطبان می‌گردد:

«این اثر، در تکمیل سه مجلد قبلی مجموعه واریوروم^۲ درباره تاریخ نجوم اسلامی با عنوان‌های نجوم ریاضیاتی اسلامی^۳، ابزارهای نجومی اسلامی^۱، و

اهمیت ابزارهای اسلامی و نسخه‌های خطی مصور مهم ادامه می‌یابد. سه مورد از حوزه‌های مطالعاتی این اثر به مکاتبی دینی که در نجوم اسلامی مصر و مغرب گسترش یافتند، مربوط می‌شود. موضوع دیگری که مورد توجه قرار گرفته، جدول‌های احکام نجومی غیر عادی برای محاسبه طول عمر اشخاص است. مفهوم «جهانی با مرکزیت کعبه مقدس در مکه» الهام‌بخش منجمان و طرفداران نجوم عامیانه برای عرضه روش‌هایی برای یافتن قبله و یا جهت مقدس به سمت مکه بوده است که فعالیت‌های آن‌ها در اینجا بررسی شده است. تعاملات بین سنت‌های ریاضیاتی و قومی در نجوم توسط متنی مصور درباره قبله که در قرن یازدهم میلادی و در ماوراءالنهر نوشته شده، توضیح داده شده است. سه مقاله آخر، به برخی از مساحت‌هایی که با حمایت مأمون در قرن نهم میلادی انجام گرفته، یک نقشه جهانی از قرن یازدهم میلادی که توسط بیرونی طراحی شده ولی متأسفانه بی‌دقت رسم شده است، و جدولی از مختصات جغرافیایی مربوط به مصر قرن پانزدهم میلادی اختصاص دارد.



مباحث کتاب نجوم و جغرافیای اسلامی به پنج دسته کلی تقسیم شده‌اند. دسته نخست که به «مقالات عمومی» اختصاص دارد شامل «نجوم اسلامی»، «از کتیبه تا متن: برخی از ابزارهای نجومی اسلامی و اسرارشان» و «برخی از تصویرهای موجود در نسخه‌های خطی علمی اسلامی و اسرارشان» می‌شود. دسته دوم با عنوان «مطالعات منطقه‌ای» مقالات «جنبه‌هایی از نجوم فاطمی: از نجوم ریاضیاتی صریح

¹ Vettius Valens

² Variorum

³ Islamic Mathematical Astronomy

کرد؛ بنو ون دالن قصد دارد پژوهش جدیدی را در زمینه این آثار، به همراه فهرستی از مطالب و مشخصات اصلی آنها منتشر کند. برای دسترسی به گزارشی موقت درباره این زیج‌ها و جدول‌های دیگری که در زیج‌ها نیامده‌اند، مقاله من با همکاری خولیو سامسو^۸ و برنارد گلدشتاین^۹ را ملاحظه کنید. همچنین مطالعات مفصلی در زمان‌سنجی نجومی^{۱۰} و کاربرد ابزارهای نجومی در حال حاضر منتشر شده است (در هماهنگی با افلاک^{۱۱}). یکی از جنبه‌های دانش نجوم که مسلمانان با آن مواجه شدند و در مطالعات من مغفول مانده، احکام نجوم است که از اصلی‌ترین مسائل مهم تاریخ تمدن اسلامی است.

۲: «از کتیبه تا متن: برخی از ابزارهای نجومی اسلامی و اسرارشان». این مقاله به طور اختصاصی برای مخاطبان اسلام‌شناس فراهم شده است، و من در آن کوشیده‌ام بر ارزش ابزارهای نجومی به عنوان منابع تاریخی در جایگاه خودشان تأکید کنم. بیشتر ابزارهای اسلامی دارای امضا و تاریخ هستند، و محل ساخت آنها معلوم است. برای آگاهی از سه نقشه جهانی با مرکزیت مکه نک: نقشه‌های جهان^{۱۲} و در هماهنگی با افلاک، جلد اول، بخش ۷ سی. درباره کاربرد ابزارها در حالت کلی، نک: در هماهنگی با افلاک، جلد دوم؛ که در آن، بیشتر ابزارهای یاد شده با جزئیات شرح داده شده‌اند و فهرستی از اسطرلاب‌ها، به ترتیب تاریخی و با در نظر گرفتن محل ساخت عرضه شده است. مفیدترین کتاب همسو با اثر مذکور در زمینه ابزارهای نجومی اسلامی توسط فرانسوا شرت^{۱۳} چاپ شد. برخلاف ابزارهای دوره اسلامی، بیشتر اسطرلاب‌های اروپایی بدون امضا و تاریخ هستند. برای دسترسی به برخی مطالعات مفصل درباره ابزارهای مختلف مهم تاریخی اروپای سده‌های میانه و فهرست منظمی از تمامی اسطرلاب‌های شناخته شده در این مناطق نک:

نجوم در خدمت اسلام^۱ منتشر شده است. این اثر شامل مقدمه‌ای درباره نجوم اسلامی، مروری کلی بر ابزارها و تصاویر نسخه‌های خطی، مروری بر فعالیت‌های نجومی در مناطق جغرافیایی خاص، و مطالعه‌ای مفصل درباره یکی از جنبه‌های احکام نجوم اسلامی است. اثر حاضر همچنین شامل مروری بر «جغرافیای مقدس^۳» است که در واقع به مفهوم مرکزیت کعبه در جهان و تعیین جهت مقدس (قبله) با استفاده از روش‌های ریاضی از یک سو و روش‌های نجوم عامیانه^۴ از سوی دیگر مربوط می‌شود. نتایج این تقسیم‌بندی دوگانه روش‌ها برای تعیین جهت قبله برای یک منطقه خاص جغرافیایی، یعنی آسیای میانه، به کمک یک رساله که در قرن یازدهم میلادی نوشته شده، همراه با شکل توضیح داده شده است. در این مجلد، نتیجه‌گیری بر اساس مطالعاتی در سه زمینه اندازه‌گیری‌های مربوط به مساحت زمین، نقشه‌کشی ریاضیاتی، و مختصات جغرافیایی انجام شده است. دو مورد اخیر از این سه زمینه مطالعاتی، به موضوعاتی مربوط می‌شوند که معیارهای استاندارد دانشمندان سده‌های میانه بوده‌اند، اما کاربرد این استانداردها در منابع مربوط به سده‌های میانه مطابق با منابع قدیمی‌تر دوره اسلامی نیستند.

۱: «نجوم اسلامی». مجلدی که در سال ۱۹۹۶ م با عنوان نجوم قبل از تلسکوپ^۵ چاپ شد مقدمه‌های مفید و قابل اعتمادی را درباره نجوم یونانی، هندی، بیزانسی و اروپای سده‌های میانه و موارد دیگر فراهم کرد. این مقاله سعی دارد تا مروری بر فعالیت‌های مسلمانان در این زمینه داشته باشد. در ضمن، بنو ون دالن^۶، در حال ادامه دادن پژوهش‌های پیر طریقت ما، تدکندی^۷، در زمینه کتاب‌های دستی نجوم اسلامی و جدول‌هایی است که زیج خوانده می‌شوند (کندی پژوهش خود در این زمینه را در سال ۱۹۵۶ م منتشر

^۸ Julio Samsó

^۹ Bernard Goldstein

^{۱۰} Astronomical Timekeeping

^{۱۱} *In Synchrony with the Heavens*

^{۱۲} *World-Maps for Finding the Direction and Distance to Mecca- Innovation and Tradition in Islamic Science*

^{۱۳} François Charette

^۱ Islamic astronomical Instruments

^۲ Astronomy in the Service of Islam

^۳ Sacred Geography

^۴ Folk Astronomy

^۵ Astronomy before the Telescope

^۶ Benno van Dalen

^۷ Ted Kennedy

نوشته شده است. او یکی از معدود مورخان معماری اسلامی بود که در زمینه تحقق اهمیت مسئله جهت‌یابی فعالیت کرد.

۵: «نجوم ممالیک و مؤسسه مؤقت‌ها». این مقاله مختصری از پژوهش مروی من با عنوان «نجوم ممالیک» (انتشار: ۱۹۸۳؛ چاپ مجدد در: نجوم ریاضیاتی اسلامی، واریوروم، ج ۳) و نیز «درباره نقش مؤذن و مؤقت در جوامع اسلامی سده‌های میانه» (انتشار: ۱۹۹۵؛ چاپ مجدد در: در هماهنگی با افلاک، ج ۱، بخش ۵) است. مطالعات فرانسوا شرت روی نسخه خطی مصوری درباره بیش از ۱۰۰ ابزار نجومی تألیف نجم‌الدین مصری، گام مهمی در جهت افزایش دانش ما در این زمینه برداشت. این اثر را هم قبلاً و هم در این پژوهش به یکی از معاصرین او در حلب به نام ابن سراج منسوب کرده‌ام. یکی از دلایل انتساب اشتباه من این است که یک مؤلف بی نام فقط جدول‌هایی را برای عرض جغرافیایی ۳۶° تدوین کرده است. من متوجه شدم که علت انتخاب این عرض جغرافیایی، این نبوده که محل فعالیت مؤلف حلب بوده است، بلکه علت، این بوده که ۳۶° عرض وسط چهارمین اقلیم از هفت اقلیم بخش مسکون زمین بوده است. به عبارت دیگر جدول نجم‌الدین برای عرض جغرافیایی ۳۶° بیشتر جنبه آموزشی داشته تا کاربردی. مشارکت مهم دیگری در این زمینه توسط سونیا برنتیس^۸ انجام شده که اطلاعات مهمی را درباره زندگی منجمان مملوکی و ارتباطاتشان با یکدیگر عرضه می‌کند. این پژوهش من، به یاد دوستم صلاح عبدالخالق انجام شده است.

۶: «درباره تاریخ نجوم در مغرب سده‌های میانه». نخستین نسخه از این مقاله در سال ۱۹۹۰ در تونس منتشر شد. این نسخه در سال ۲۰۰۷ در کازابلانکا دوباره چاپ شد. در این مقاله، کوشیده‌ام تا تمامی جنبه‌های نجوم را، در هر دو سطح ریاضیاتی و عامیانه آن بررسی کنم و نیز در موارد مقتضی به کاربرد ابزارها بپردازم. برای انجام این پژوهش از نسخه خطی

اسطرلاب‌هایی از اروپای سده‌های میانه^۱، اشگیت-واریوروم، ۲۰۱۱.

۳: «برخی از تصاویر موجود در نسخه‌های خطی علمی اسلامی...». این اثر از سطح انتظار مخاطبان درباره تصاویر نسخه‌های خطی ریاضی و نجومی فراتر می‌رود و وسیله‌ای را برای عرضه موضوع مورد نظر ما برای مخاطبان جدید فراهم می‌کند.

سال‌ها سعی کردم تا بر این نکته تأکید کنم که از قرن یازدهم میلادی به بعد، یعنی زمانی که فؤاد سزگین آن را در اثر به یادماندیش با عنوان تاریخ نوشته‌های عربی^۲ بررسی کرده، نجوم اسلامی در مجموعه‌ای از مکتب‌های منطقه‌ای گسترش یافت. تنها بررسی‌هایی که در زمینه تاریخ نجوم در ایران دوره اسلامی انجام گرفت دو مقاله تألیف تدکندی بود. بررسی‌های من درباره نجوم در مصر فاطمی و مملوکی و مغرب در این مجال به چاپ مجدد رسیده است. پژوهشی در زمینه نجوم در یمن سده‌های میانه به صورت کتابشناسی و زندگی‌نامه در قالب یک کتاب در سال ۱۹۸۳ و همچنین پژوهشی در زمینه نجوم در سوریه سده‌های میانه در فهرستی مربوط به یک نمایشگاه در سال ۱۹۹۳ چاپ شد. برای مطالعه نجوم در اندلس به انتشارات مکتب بارسلونا مراجعه کنید^۳.

۴: «جنبه‌هایی از نجوم فاطمی». این اثر برای همایشی درباره مصر فاطمی، برای مورخان هنر و معماری فراهم شد. این مقاله در واقع مختصری از کار من درباره ابن یونس و جامعه معاصر اوست. برای اطلاعات بیشتر درباره ابن یونس به پایان‌نامه دکترای من (نوشته شده در سال ۱۹۷۲) و مقاله مفصل زندگی‌نامه علمی دانشوران^۴ مراجعه کنید. من از این فرصت برای نشان دادن اهمیت منابع نجومی در چگونگی جهت‌یابی در مساجد و شهرها، در این مورد خاص قاهره، استفاده کرده‌ام. برای اطلاعات بیشتر درباره بادگیرهای قاهره نک: در هماهنگی با افلاک، بخش ۷ بی. این مقاله به یاد فلیسیتاس جریتز^۵، به پاس مبادلات ثمر بخش بسیاری که در طول دهه ۱۹۷۰ در قاهره انجام داد

^۶ Mamluk Astronomy

^۷ On the role of the muezzin and muwaqqit in medieval Islamic society

^۸ Sonja Brentjes

^۱ *Astrolabes from Medieval Europe*

^۲ *Geschichte des arabischen Schrifttums*

^۳ www.ub.edu/arab/publications.html

^۴ *Dictionary of Scientific Biography*

^۵ Felicitas Jaritz

این پژوهش با بحثی درباره روش‌های منجمان مسلمان برای تعیین جهت مقدس، روابط مثلثاتی موجود در این روش‌ها، جدول‌ها و نقشه‌ها ادامه پیدا کرده است. برای کسب اطلاعات بیشتر نک: نجوم در خدمت اسلام، واریوروم، ۱۹۹۳ و نقشه‌های جهان.

در نهایت، این دو دستاورد که در راستاهای مختلفی به دست آمده‌اند توسط گروه‌های مختلف یک منطقه عرضه شده‌اند. من مثال‌هایی را از قرطبه، قاهره و سمرقند آورده‌ام که برای هر کدام از آن‌ها متونی کافی برای نشان دادن مقادیر زاویه راستای قبله که در این شهرها پذیرفته شده‌اند داریم. این مقادیر بر اساس محاسبه نیستند، بلکه در رساله‌هایی درباره شرع مقدس و یا نجوم عامیانه پیدا شده‌اند. مونیکا ریوس و پترا اشمیدل^۴ تحلیل‌های مفصلی را از متون سده‌های میانه به ترتیب درباره قبله در اندلس و یمن چاپ کرده‌اند. برای دسترسی به مطالبی درباره این مطلب در آسیای میانه به بخش نهم که در ادامه آمده است مراجعه کنید. جهت بناها در معماری دینی فقط می‌تواند با مراجعه به چنین منابعی از سده‌های میانه فهمیده شود.

۹: «رسالة البردوی درباره قبله در سال‌های آغازین ماوراءالنهر اسلامی». منبعی که در اینجا چاپ شده رساله‌ای شرعی درباره قبله است که آن را یک قاضی حنفی در سمرقند قرن یازدهم میلادی نوشته است. نویسنده مطالب مربوط به جهت‌ها را بر اساس سنت آورده، و دیگر مطالب را بر اساس نجوم عامیانه ذکر کرده است. همچنین برای محاسبه جهت‌ها از مختصات جغرافیایی استفاده کرده است. این پژوهش که به دیک فرنک^۵ تقدیم شده، به این امید که یک مورخ معماری اسلامی را به خود جذب کند، در اینجا احیا شده است. این اثر پس از اینکه به مناسبت اولین روزهای چاپ مجله تاریخ علوم عربی^۶ منتشر شد، به مدت ۳۰ سال کنار گذاشته شد. در آن روزها امید بسیاری به مؤسسه تازه تشکیل «تاریخ علوم عربی» بود. حال که در اکتبر ۲۰۱۲ مشغول نوشتن این اثر هستم، آینده این مؤسسه و آینده حلب، یا در واقع آینده سوریه، به هم گره خورده است».

منحصر به فردی از یک زیج که در حیدرآباد [هند] نگهداری می‌شود و تألیف منجمی تونسسی به نام ابن اسحاق است، که در طول قرن‌ها برجسته‌ترین منجم مغرب به شمار می‌رفته، الهام گرفته‌ام. عرضه مطالبی درباره بازده پربار مکتب بارسلونا در نجوم مغربی و اندلسی، و هر پژوهش دیگری مانند آن به زودی قدیمی خواهد شد. خواننده برای مطالعه محتویات نسخه خطی حیدرآباد به آثار خولیو سامسو، آنخل مسترس^۱ و مونیکا ریوس^۲ و همکارانش ارجاع داده شده است که شامل اطلاعات جدید و بررسی جنبه‌های مختلفی از این موضوع هستند.

۷: «یک جدول احکام نجومی هلنسی...». جدول‌های کمی بودند که بتوانند مانند جدول کوچک وتیوس ولنز دوره زندگی بشر را در قالب یک جدول شطرنجی محاسبه کنند. ما می‌بینیم که چگونه یک مفهوم، در اینجا در قالب جدولی به همراه متنی که با آن آمده است، توانسته احیا شود و در طول قرن‌ها پس از نخستین معرفیش در جهان اسلام شکوفا گردد. آنچه در این مقاله بررسی شده تمامی اتفاقات شناخته شده مذکور در جدول است که بیشتر به مملوکیان، مصر عثمانی و مغرب سده‌های میانه مربوط می‌شود. در هیچ منبعی اشاره نشده است که این جدول و مطالب زمینه آن بی اساس اند. این مقاله به مرحوم دیوید پینگری^۳ تقدیم شده است. کسی که رساله دکتری مرا با خودکار قرمزی در دست می‌خواند و من از آن زمان همیشه مدیون ایشان هستم.

۸: «جغرافیای مقدس اسلام». اندیشیدن درباره جهت کعبه در مکه به لحاظ نجومی، به عنوان جهت فیزیکی عبادت در جهان اسلام، الهام‌بخش قسمت عمده‌ای از فعالیت‌های محققان سده‌های میانه بود. نخست، فقها، که عالمان شرع مقدس بودند و متخصصان نجوم عامیانه راه حل‌های شخصی‌شان را برای حل مسئله قبله عرضه کردند. هرچند کتابی در این زمینه که نوشتن آن در نیویورک و در دهه ۱۹۸۰ آغاز شد ناتمام ماند، اما امیدوام که مقاله‌ای درباره منابع جغرافیای مقدس اسلامی در مجله سهیل چاپ کنم.

^۴ Petra Schmidl

^۵ Dick Frank

^۶ Journal for the history of Arabic Science

^۱ Àngel Mestres

^۲ Mònica Rius

^۳ David Pingree



نقد و بررسی کتاب اسلام و علم: دستاوردهای فکری نظام‌الدین نیشابوری، نوشته رابرت موريسون^۱

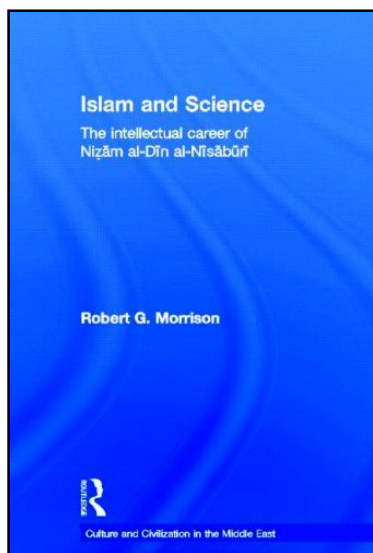
خوليو سامسو^۲

ترجمه امیرمحمد گمینی^۳

کتاب رابرت موريسون اولین پژوهش جدی بر آثار نظام‌الدین نیشابوری (۱۲۷۰-۱۳۳۰ م/۶۷۰-۷۳۰ ق) است. وی یک علامه جامع‌الاطراف ایرانی بود که در یک خانواده شیعی نیشابوری متولد شد. در مورد زندگی‌نامه‌اش چیز زیادی نمی‌دانیم. در ۱۳۰۴ م/۷۰۴ ق از نیشابور به تبریز رفت و مورد حمایت سعدالدین ساوجی (د. ۱۳۱۲ م/۷۱۲ ق)، وزیر حکومت ایلخانی، قرار گرفت و به نظر می‌رسد که روابط خوبی نیز با خواجه رشیدالدین (د. ۱۳۱۸ م/۷۱۸ ق)، وزیر دیگر دربار ایلخانی داشته است. درباره زندگی نیشابوری، پس از مرگ اولجایتو (۱۳۰۴-۱۳۱۶ م/۷۰۴-۷۱۶ ق) چیزی نمی‌دانیم، هرچند به نظر می‌رسد دوران آخر زندگی را جایی در هند گذرانده است.

نیشابوری همزمان عالم دینی و منجم بود^۴، تخصص‌هایی که در کنار هم بودنشان در آن دوران نامعمول نبود. نصیرالدین طوسی (د. ۱۲۴۷ م/۶۴۷ ق) و قطب‌الدین شیرازی (د. ۱۳۱۱ م/۷۱۱ ق) نیز که تأثیرگذارترین متفکران در حیات فکری نیشابوری

بودند، علائق مشابهی داشتند. دومی استاد نیشابوری بود و اولی مؤلف تحریر المجسطی و التذکره فی علم الهيئة که نیشابوری بر هر دوی این آثار شرح‌هایی نوشته است: شرح تحریر المجسطی (۱۳۰۵ م/۷۰۴ ق) و توضیح التذکره (۱۳۱۱ م/۷۱۱ ق) و یک شرح فارسی بر زیج ایلخانی، زیجی که در رصدخانه مراغه به دست طوسی آماده شده بود، به نام کشف حقائق زیج ایلخانی (۱۳۰۸-۱۳۰۹ م/۷۰۸-۷۰۹ ق). زبان مورد استفاده در این آثار با نظر جورج صلیبا در کتاب سال ۱۹۸۸ وی سازگار است که می‌گوید زبان عربی برای نجوم نظری (تحریر المجسطی) و هیئت (توضیح التذکره) کاربرد داشت، حوزه‌هایی که لزوماً به تنجیم مربوط نمی‌شدند و به کتاب‌هایی مرتبط بودند که برای تدریس در مدارس کاربرد داشتند.



موريسون معتقد است که توضیح التذکره در واقع برای تدریس در مؤسساتی از این دست استفاده می‌شد. زبان فارسی، به عکس، زبانی بود که برای آثار زیج کاربرد داشت، زیرا این آثار به نوعی از ادبیات نجومی تعلق داشتند که هدف اصلی شان محاسبه موقعیت سیارات برای تهیه زایچه بود.

جدای از نجوم، نیشابوری آثاری در حساب، صرف و نحو عربی، فصاحت و بلاغت و شرحی بر اسماء الله دارد. هر چند پژوهش موريسون بیشتر بر آثار نجومی فوق‌الذکر و شرح قرآن نیشابوری (غرائب القرآن و رغائب الفرقان) متمرکز است. اما هدف موريسون پژوهش در روابط علم و دین (مخصوصاً نجوم) و اثبات این نکته است که در دوران نیشابوری این دو

^۱ Robert G. Morrison, *Islam and Science: The Intellectual Career of Nizām al-Dīn Nisābūrī*. Culture and Civilisation in the Middle East. (London/New York: Routledge, 2007). Pp. 312. \$160.00 cloth

^۲ Jolio Samso

استاد دانشکده مطالعات عربی و اسلامی دانشگاه بارسلونا
اسپانیا
samso@ub.edu

^۳ دانشجوی دکتری تاریخ و فلسفه علم، مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران
amirm_gamini@yahoo.com

^۴ از نظام‌الدین نیشابوری معروف به نظام اعرج (لنگ) نیشابوری اثری ریاضی با عنوان الشمسیة فی الحساب باقی مانده است. برای مطالعه بیشتر نک: قربانی، ابوالقاسم، زندگی‌نامه ریاضی‌دانان دوره اسلامی، تهران، ۱۳۷۵، ص ۵۰۷.

حوزه معرفتی با هم سازگار بودند و بر هم تأثیرات متقابل داشتند.

نیشابوری را می‌توان یک شیعه میانه رو دانست که تحت تأثیر استاد خود، قطب الدین شیرازی، تمایلاتی به مذهب شافعی داشت. موريسون به این واقعیت اشاره می‌کند که تأملات علمی او غالباً از روش‌های فقهی و اصطلاحات فنی آن تأثیر گرفته است. علاوه بر این، وی به کلام اشعری علاقمند بود. در واقع، می‌توان به وضوح نشانه‌هایی را از تفسیر فخر رازی در غرائب القرآن نیشابوری دید. موريسون به دقت دیدگاه‌های نیشابوری را در موضوعات بحث برانگیز مورد کاوش قرار می‌دهد، مثل حدوث و قدم قرآن و متعلقات خداشناسانه آن. ولی بیشتر کتاب موريسون به تأثیر نظریات علمی بر تفسیر قرآن نیشابوری اختصاص داده شده است. نیشابوری دیدگاه‌های فلاسفه و متکلمان را تحلیل می‌کرد و مشکلات بحث «تبیین علمی پدیده‌های طبیعی را بدون کنار گذاشتن قدرت مطلق الهی» ارزیابی می‌کرد.



رابرت موريسون در حال دریافت جایزه کتاب سال جمهوری اسلامی ایران در حوزه مطالعات اسلامی (بخش تاریخ علم) از دست دکتر احمدی‌نژاد و دکتر حدادعادل در ۱۹ بهمن‌ماه ۱۳۸۷ برای نگارش کتاب اسلام و علم: دستاوردهای فکری نظام‌الدین نیشابوری

وی جزء لایتجزای متکلمان را رد می‌کرد و عناصر چهارگانه فلاسفه را می‌پذیرفت. این سخن بدین معنا است که افلاک از مواد زمینی ساخته نشده‌اند. او برخلاف نظر فلاسفه معتقد بود افلاک خرق‌ناپذیر نیستند، چرا که این سخن قدرت خداوند را برای تغییر آن‌ها محدود می‌کند. علاقه او به این که قرآن را در

هماهنگی با علم تفسیر کند، پایش را به وادی تأویل و تفسیر باطنی قرآن گشود. در تفسیر آیه ۵ سوره ملک، «ولقد زینّا السماء الدنيا بمصابيح» (و ما آسمان دنیا (زیرین) را با چراغ‌هایی زینت دادیم)، وی از تفسیر فخر رازی نقل می‌کند که این چراغ‌ها را به ستاره‌ها تفسیر کرده و نتیجه گرفته که ممکن است ثوابت زیر فلک ماه باشند؛ ولی نیشابوری در توافق با نظر ستاره شناسان معتقد بود که ثوابت در فلکی بالای فلک زحل هستند و این آیه را چنین تفسیر کرده که منظور از مصابيح، عقاید مشکوکی است که خداوند برای فریب دادن اهل تنجیم خلق کرده است. تأویل و تفسیر در نظرات تفسیری نیشابوری به کار رفته و بین این دو روش به طور مشخص تمایز قائل شده است.

منجمان همیشه تلاش کرده‌اند تا بر کاربرد نجوم در عبادات اسلامی از طریق علم تخصصی میقات تأکید کنند، علمی که با مسائلی از قبیل رؤیت هلال ماه، تعیین اوقات شرعی یا تعیین جهت قبله سر و کار دارد. نیشابوری به این مباحث نمی‌پردازد بلکه بر سودمندی علم نجوم در درک خلقت الهی تأکید می‌کند. مثلاً وی می‌گوید خداوند مسیر ماه را طوری نسبت به مسیر خورشید مایل قرار داده که هر یک ماه، گرفتگی روی ندهد. بنابراین، خداوند در این که چه زمانی گرفتگی‌ها روی دهند نقش بازی می‌کند و این سخن را می‌توان درباره دیگر پدیده‌های نجومی نیز گفت. این دیدگاه نیشابوری را به نتیجه‌ای غافل‌گیرکننده می‌کشاند: تنجیم در صورتی در اسلام مباح است که بدانیم افلاک در قضا و قدر الهی در عالم نقش واسطه ایفا می‌کنند. در فصلی از کتاب کشف حقایق زیج ایلخانی، نیشابوری استدلال می‌کند که ستارگان علل ثانویه هستند و تأثیراتشان از طبیعت ذاتیشان نشأت نگرفته است. بدین ترتیب تنجیم به انسان کمک می‌کند که دانشی حدسی از قضای الهی در عالم از طریق حرکات افلاک پیدا کند. بنابراین این امکان وجود دارد که اهل علم بتوانند نتایجی درباره اتفاقات آینده از طریق حدس و تجربه به دست آرند. پس به نظر نیشابوری، نجوم و تنجیم هر دو می‌توانند به محققان در فهم خلقت الهی یاری رسانند.

علاقه نیشابوری به رصد، او را به مطالعه ابزارآلات نجومی مثل ذات الثقبین^۳، حلقه نصف النهاری و ربع جداری و همچنین توجه به بی‌دقتی آن‌ها واداشت، از جمله در تعیین قطر ظاهری ماه و خورشید یا زمان کسوف‌های حلقوی. وی همچنین درباره موضوعاتی از قبیل دقت اندازه‌گیری‌های قدیمی‌تر میل دایره البروج (زاویه بین دایره البروج و استوا)، که به نظر می‌رسد از زمان بطلمیوس تا زمان نیشابوری کاهش یافته، بحث می‌کند. این موضوع غالباً به برآوردهای قدیمی‌تر حرکت تقدیمی مربوط می‌شده که اگر رصدهای گذشته دقیق دانسته می‌شدند، به لزوم طراحی الگویی برای حرکت تقدیمی متغیر (حرکت اقبال و ادبار) منجر می‌شد. روش نیشابوری از روش منجمان اندلسی و مغربی بسیار منتقدانه‌تر بود؛ منجمانی که از قرن یازدهم میلادی به این طرف کورکورانه دقت رصدهای قبلی و الگوی حرکت اقبال و ادبار و دیگر الگوها را - که کاهش زمانی میل دایره البروج را توجیه می‌کردند- پذیرفته بودند.

به طور کلی می‌توان گفت کتاب موریسون بسیار جالب است و باید توجه تمامی پژوهشگران حوزه مطالعات اسلامی را جلب کند. این اولین مطالعه جدی من در زمینه تاریخ روابط متقابل علم و اسلام محسوب می‌شد. مطالعات بعدی در این زمینه بر دیگر دانشمندان قرن‌های سیزدهم و چهاردهم میلادی که به معارف دینی هم علاقمند بودند، می‌تواند دانش ما را در این مبحث افزایش دهد. حتی بدون دانش گسترده در جنبه‌های فنی نجوم می‌توان این کتاب را مطالعه کرد؛ چرا که این مباحث در بخش‌های ضمیمه درباره نجوم رصدی و نظری تبیین شده‌اند. این مجلد همراه با جدولی کامل از ترتیب زمانی آثار نیشابوری عرضه شده است. من از این نکته تعجب می‌کنم که چرا ناشر تأکید داشته است که پانوشته‌ها را در آخر کتاب، پیش از کتابشناسی و اعلام چاپ کند. زیرا این کار خواننده‌ای را که هم به متن و هم به پانوشته‌ها علاقمند باشد، آزار می‌دهد.

برای فهم مخلوقات الهی نیاز به دانشی مستحکم از هیئت عالم است و هدف علم هیئت که در توضیح التذکره بررسی شده، دقیقاً همین است. در این کتاب بهترین الگوهای نظری ممکن برای توضیح اراده الهی بر حرکات افلاک ارائه شده است. احساس نیاز نیشابوری به توصیف جهان واقعی نتیجه واضح دیدگاه مذهبیش بود. این دیدگاه با رویکرد مؤلفان بعدی مثل شمس‌الدین خفری (م. ۱۵۵۰) متفاوت بود.^۱ خفری چهار الگو فلکی متفاوت، ولی از نظر ریاضی معادل، برای عطارد طراحی کرد که همگی با اصول علم هیئت سازگار بودند و نمی‌توان هیچ کدام را واقعی‌تر از دیگری دانست. اما نیشابوری، بر خلاف او، پنج اصل بنیادین معرفی کرد که همگی از مجسطی بطلمیوس (مقاله اول، فصل‌های ۳ تا ۷) سرچشمه می‌گرفتند، که او آن‌ها را بر براهین رصدی و فیزیکی (نه متافیزیکی) بنا نهاده بود. تأکید وی بر رصد مهم است: برای این که بتوان آن‌ها را واقعی دانست، الگوهای سیاره‌ای او باید توانایی‌ای در حد الگوهای بطلمیوسی در پیش بینی داشته باشند. با اتکای کمتر بر فلسفه و اتکای بیشتر بر رصد، می‌توان از خطاهای انسانی اجتناب کرد. نیشابوری اشکالات مجسطی را، که مبحثی اساسی در سنت هیئت بود و باید در الگوهای سیاره‌ای از آن‌ها اجتناب می‌شد، بررسی کرد. بدین ترتیب، وی الگوهای طراحی شده از سوی عُرُضی (م. ۱۲۶۶)، طوسی و شیرازی را ارائه داد. برای انتخاب میان الگوهای معادل، نیشابوری اصل صرفه جویی [در افلاک] را اتخاذ می‌کند که مثلاً می‌توان آن را در استدلال او مبنی بر این که هفت فلک به جای نه فلک در کیهان وجود دارد یا در روش او در انتخاب بین الگوهای از نظر ریاضی معادل (انتخاب بین الگو تدویر یا خارج مرکز برای خورشید) دید. (نیاز او به توجیه حرکت اوج خورشید باعث شد که الگو خارج مرکز را برای خورشید ترجیح دهد، زیرا توضیح فیزیک آن ساده‌تر بود).^۲

^۱ این نتیجه‌گیری کمی عجولانه به نظر می‌رسد. م

^۲ مترجم امیدوار است در آینده ضمن مقاله‌ای نشان دهد که فی الواقع تمامی این اقدامات نیشابوری پیش از او در آثار طوسی و شیرازی اتخاذ شده بودند.

گرفته و بارها از سوی محافل علمی کشورمان برای ایراد سخنرانی دعوت شده است.

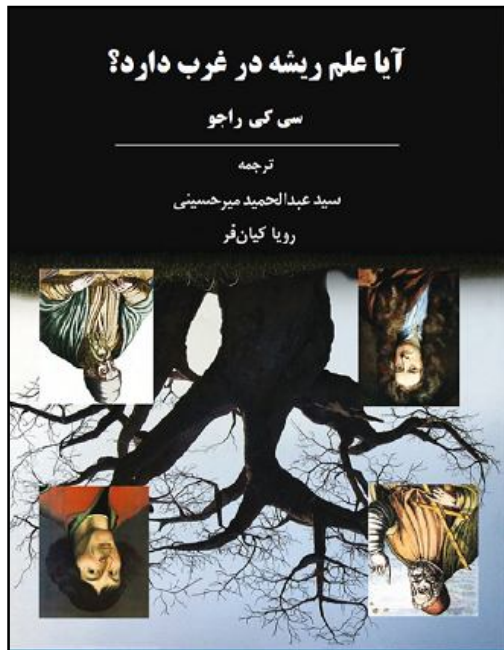


نقد و بررسی کتاب آیا علم ریشه در غرب دارد؟

نوشته سی. کی. راجو، ترجمه سید عبدالحمید میرحسینی و رویا کیانفر، مرکز مطالعات و همکاری‌های علمی بین‌المللی و انتشارات امیرکبیر، تهران، ۱۳۹۱

امیرمحمد گمینی

این کتاب که اخیراً از سوی مرکز مطالعات و همکاری‌های علمی بین‌المللی ترجمه و منتشر شده است، حاوی نکاتی انقلابی و ریشه‌ای در تاریخ‌نگاری علم از دوران باستان تا به امروز است. نویسنده در این کتاب ۹۰ صفحه‌ای قصد دارد روایت رسمی از تاریخ علم یونان، اسلام و انقلاب علمی قرن هفدهم را به تمام معنا وارونه کند. شاید این کتاب مانند بسیاری از نوشته‌های کم‌ارزشی که در این حوزه نوشته می‌شود، از سوی جامعه دانشگاهی رشته تاریخ علم به راحتی کنار گذاشته شود، زیرا اگر پژوهشگران بخواهند برای تک تک این جزوه‌ها پاسخ نامه بنویسند، باید وقت زیادی را بی‌دلیل هدر دهند. اما از سویی این کتاب کمی با دیگر آثار مشابهش فرق دارد و همین نکته شاید پرداختن به آن را موجه سازد. دو دلیل برای این تفاوت وجود دارد: اول این که نویسنده از داخل فضای دانشگاهی سربرآورده است، البته نه از رشته‌های علوم انسانی یا تاریخ علم بلکه از رشته فیزیک و ریاضیات و در آن رشته‌ها نامی به هم زده است.^۱ ولی آیا موفقیت در یک رشته دانشگاهی به معنای حجیت در دیگر رشته‌های دانشگاهی نیز هست؟ آیا یک فیزیک‌دان می‌تواند بدون داشتن ابزارهای معرفتی و تخصصی لازم وارد رشته تخصصی دیگری مانند تاریخ علم شود؟ دوم این که سخنرانی‌ها و جزوات او متأسفانه مورد توجه بعضی از اهل علم و دانش در سرزمین ما نیز قرار



ادعای اصلی نویسنده در این کتاب چنین است: زمانی که بعضی آثار ارزشمند علمی عربی که ریشه‌های شرقی داشته‌اند، در دوران «جنگ‌های صلیبی» به دست غربی‌ها افتاد، آن‌ها آن آثار را به یونانی ترجمه کردند و شایع کردند که این آثار در واقع از سوی نویسندگان یونانی نوشته شده و به عربی ترجمه شده و در نتیجه ریشه غربی دارند. این کار به دست کشیش‌ها و آباء متعصب کلیسا به منظور برتری جویی بر مسلمانان و مشروع جلوه دادن این علوم از طریق یافتن منشأ غیر اسلامی برای آن‌ها انجام گرفت. نویسنده برای اثبات ادعاهای خود استدلال‌های بسیاری دارد که در اینجا بعضی از قوی‌ترین ادعاها و دلایلشان را مرور می‌کنیم:

الف. کتاب مجسطی بطلمیوس و کتاب اصول اقلیدس در واقع متونی با ریشه‌های مصری هستند. مجسطی نه از یونانی بلکه از پهلوی به عربی ترجمه شده است. «قبل از جنگ‌های صلیبی، صرفاً بر اساس منتسب بودن به دوران باستانی بطلمیوسی، این متن به شخصی به نام بطلمیوس نسبت داده می‌شد. چنین برداشتی با محتمل دانستن ریشه‌های احتمالی مصری این متن، کارآمدی آن را برای بزرگنمایی غرب خدشه‌دار می‌کند.» (ص ۴۹ و ۵۰) «اصول^۲ را

^۱ پروفیسور راجو به دلیل یک تصحیح بحث برانگیز در نظریه نسبیت اینشتین موفق به دریافت جایزه Telesio-Galilei در سال ۲۰۱۲ شده است.

^۲ از جلوه‌های مفرح ترجمه فارسی این کتاب آن است که

مجسطی ترجمه اسحاق بن حنین و تصحیح ثابت بن قرة دیده می شود (f. 1a, Tunis-0478):



حال اصلی ترین دلیل راجو را برای غیر یونانی بودن کتاب مجسطی ارزیابی کنیم:

«ستاره قطبی فعلی در صدر لیستی قرار دارد که در متن اصلی مجسطی پیدا شده است. با این حال متن مجسطی به کلاودیوس بطلمیوس در قرن دوم نسبت داده می شود. در حالی که در آن زمان جهت ستاره قطبی فعلی ۱۲ درجه دورتر از قطب شمال بود. از قرن دوم تا قرن نهم ستاره همراه آن بتا- دب اصغر، که ستاره ای به همان روشنی است جهت شمال را بهتر نشان می داد.»

این یکی از بهترین دلایل راجو است که مجسطی آن طور که ادعا می شود در قرن دوم میلادی نوشته نشده است. ولی آیا قرار داشتن نام این ستاره در ابتدای فهرست ستارگان در این کتاب نشانه آن است که این ستاره در جهت قطب شمال سماوی قرار گرفته است؟ مطالعه متن مجسطی هیچ نشانی از ملاکی برای ترتیب ستارگان در این فهرست به دست نمی دهد.^۲ در واقع همان طور که در کتاب پدرسن، مهمترین منبع در شناخت کتاب مجسطی، آمده است: «در صورت های فلکی، ستارگان طبق الگویی مشخص مرتب نشده اند. در صورت فلکی دب اصغر آن ها طبق افزایش طول دایرة البروجی قرار گرفته اند، ولی این معیار در صورت فلکی دب اکبر و بیشتر صور فلکی به هم می خورد.»^۳ بنابراین قرار گیری آن ستاره را در ابتدای فهرست نمی توان به معنای این گرفت که بطلمیوس آن را ستاره قطبی می دانسته است. معیار طول دایرة البروجی که در بعضی از صور فلکی ظاهراً مراعات شده است، ربطی

می توان از منشئی غیر یونانی در هندسه رازآلود مصر قبل از اسکندریه دانست» (ص ۴۹). بنابراین ریشه تاریخی این کتاب ها به هیچ عنوان آن چنان که ادعا می شود یونانی نیست؛ بلکه ریشه های دیگری در تمدن های شرقی باید برای آن جست که بعدها در دوره اسلامی مطالبی به آن ها افزوده شده است.

پیش از بررسی دلایل راجو برای این ادعا، نیاز است که از همان ابتدا آب پاکی را روی دست او بریزیم. اگر طبق ادعای او این متون پس از جنگ های صلیبی «یونانی شده اند» دیگر نباید هیچ سخنی از یونانی بودن آن ها در آثار پیش از قرن سیزده یافت شود، آن هم در متون عربی اسلامی. ولی واقعیت این است که این آثار علمی به طور گسترده در آثار عربی و فارسی قبل از جنگ های صلیبی به عنوان آثار یونانی معرفی شده اند! تمامی آثار کتابشناسی اسلامی مثل الفهرست ابن ندیم، تاریخ الحکمای قفطی و ... و آثار علمی نجومی و ریاضی، سرشار از گزارش هایی از این آثار، نویسندگان یونانی شان و دیگر آثار آن ها به یونانی است. به دلیل وسعت منابع و گستردگی ارجاعاتی که در جهت خلاف فرضیه راجو می توانم عرضه کنم، من تنها به منابع اصلی و دم دستی که در اختیار هر مورخ علمی وجود دارد، ارجاع می دهم.^۱ جالب آن که در نسخی که از ترجمه عربی کتاب مجسطی به جا مانده است به صراحت این کتاب را ترجمه ای از یونانی به عربی ذکر کرده است. در تصویر زیر ابتدای نسخه خطی

همه جا کتاب اصول اقلیدس به کتاب عناصر اقلیدس ترجمه شده است. یا کلمه epicycle که هر کسی کوچکترین آشنایی با تاریخ نجوم اسلامی داشته باشد می داند که معادل «فلک تدویر» است به همان صورت «اپیسایکل» باقی مانده است! این خود نشان از عدم آشنایی مترجمان با موضوعی دارد که در آن دست به ترجمه زده اند.

^۱ ابن ندیم، تصحیح رضا تجدد، ص ۳۲۷ و ۳۲۵؛ ترجمه تاریخ الحکمای قفطی، به کوشش بهین دارایی، دانشگاه تهران، ص ۱۳۵-۱۳۷؛ قفطی، ص ۸۶؛ تاریخ الیعقوبی، (م بعد ۲۹۲)، بیروت، دار صادر، بی تا، ج ۱، ص ۱۳۳؛ کتاب الزیج الصابی، للبثانی، تصحیح کرلو نالینو، طبع فی مدینه رومیه، ص ۱۰۰.

^۲ G.J. Toomer, *Ptolemy's Almagest* (London: Gerald Duckworth & Co., 1984), p. 341

^۳ O. Pedersen, *A survey of the Almagest* (Odense, 1974), p. 250.

خورشید مرکز بودن را به عنوان یک ویژگی انقلابی در مدلش داخل کند. بنابراین ویژگی انقلابی الگوهای کوپرنیکی به هیچ وجه با اقتباس‌های او از ابن شاطر و دیگر منجمان اسلامی ارتباط مستقیمی ندارد. راجو می‌خواهد از یک اقتباس غیرانقلابی، یک انقلاب تقلیدی بسازد. این که «الگوی قمری کوپرنیک کاملاً با الگوی ابن شاطر یکسان است» (ص ۶۳)^۳، نشان از انقلابی بودن الگوهای ابن شاطر و دزدی این انقلاب به دست کوپرنیک نیست. بلکه تنها به دلیل این است که در نظام کوپرنیکی هنوز زمین، مانند الگوهای زمین مرکز ابن شاطر، مرکز افلاک ماه محسوب می‌شود و در نتیجه این دو الگو «کاملاً» یکسان هستند. ولی این یکسانی هیچ خصلت انقلابی‌ای به آن نمی‌دهد. متن حاضر خلاصه‌ای است از مقاله‌ای که نگارنده به طور مفصل‌تر، دیگر ادعاها و دلایل مطرح شده در این کتاب را مورد بررسی قرار داده است و در مجله اطلاعات حکمت و معرفت به چاپ خواهد رسید.



نقد و معرفی کتاب در دفاع از هوپاتیا: رامو، سویل و کشف دوباره تاریخ ریاضیات در سده‌های میانه^۴

آلبرشت هیفر^۵

ترجمه و تلخیص: زینب کریمیان^۶

عنوان این کتاب تا حدودی گمراه کننده است؛ به طوری که نباید انتظار داشت درباره شخص هوپاتیا یا حتی تاریخ ریاضیات باشد. شخصیت هوپاتیا صرفاً در مفهوم نمادین آن و به عنوان جسم پاکی به کار رفته که یکتایی و زیبایی اصول اقلیدس را آشکار می‌کند. این کتاب به طور عمده و در درجه اول درباره نگارش تاریخ

به شمالی یا جنوبی بودن ستارگان ندارد، زیرا جهت این مختصات روی مسیر موازی با دایره البروج افزایش می‌یابد، نه در جهت شمال و جنوب. به راحتی می‌توان تصور کرد که بطلمیوس از نوک دُم دب اصغر آغاز کرده و به ترتیب ستارگان را به سمت شکم خرس برشمرده است. ترتیبی که هیچ مبنایی در مختصات‌های سماوی ندارد.

ب. در اینجا خوب است به یکی دیگر از ادعاهای راجو دقت کنیم و آن را در بوته نقد بگذاریم. این ادعا در ارتباط با نظام خورشید مرکز کوپرنیک در قرن شانزدهم است. در این قسمت در واقع راجو ادعای خاص و جدیدی ندارد، بلکه تنها با زیرکی می‌خواهد از آب گل آلود ماهی بگیرد. می‌دانیم که کوپرنیک در کتابش از روش‌هایی مشابه منجمان مکتب مراغه برای حل مشکل معدل المسیر استفاده کرده است. این موضوع در دهه‌های اخیر از سوی بعضی مورخان علم مانند صلیبا^۱ و ادوارد کندی^۲ به بهترین وجه معرفی شده است. این موضوع هیچ ارتباط مستقیمی با ویژگی اصلی کتاب کوپرنیک یعنی هیئت خورشید مرکز ندارد. راجو نیز خود از این نکته مطلع است: «صرف نظر از خورشید محوری، اثر دیگر کوپرنیک الگوی ریاضی اوست. شگفت است که این اثر انقلابی، تقلیدی است از الگوی نجومی قدیمی ابن شاطر» (ص ۶۲). این سخن هم صحیح است و هم نادرست. برای این که امروزه شواهد خوبی وجود دارد که احتمالاً کوپرنیک روش‌های هندسی خود را برای حل مشکل معدل المسیر از ابن شاطر گرفته است. ولی ویژگی انقلابی بودن کتاب کوپرنیک به هیچ عنوان به این روش‌های هندسی مربوط نمی‌شود! در واقع اگر این الگوها از این روش‌ها استفاده نمی‌کردند نیز به اندازه کافی انقلابی بودند. کوپرنیک می‌توانست از روش‌های هندسی ابن شاطر و دیگر منجمان مراغه برای حل اشکال معدل المسیر استفاده نکند و همچنان خصلت

³ Swerdlow, N.M., O. Neugebauer: *Mathematical Astronomy in Copernicus' De revolutionibus*. New York: Springer, 1984, p. 47.

⁴ Goulding, Robert, *Defending Hypatia: Ramus, Savile, and the Renaissance Rediscovery of Mathematical History*, Springer, 2010, Pp. xx+200, ISBN 978-90-481-3542-4.

⁵ Albrecht Heeffer

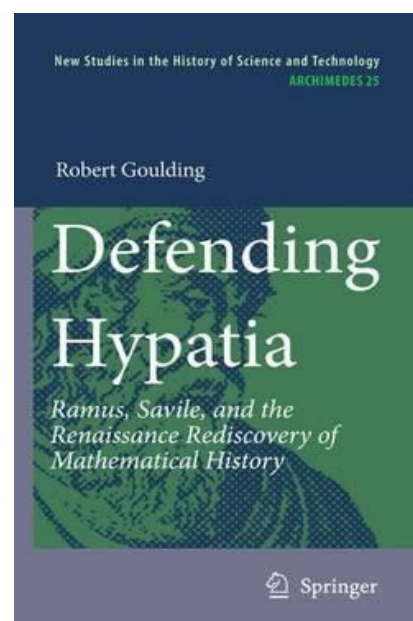
^۶ کارشناس ارشد تاریخ علم

karimian.zeinab@gmail.com

¹ George Saliba, "Arabic Astronomy and Copernicus," *Zeitschrift für Geschichte der Arabisch-Islamischen Wissenschaften*, Vol. 1 (1984), pp. 73-87.

² Kennedy, Edward S. and Ghanem, Imad. *The Life and Work of Ibn al-Shatir, an Arab Astronomer of the Fourteenth Century*. Aleppo: History of Arabic Science Institute, University of Aleppo, 1976.

ریاضیات است و این که چرا و چگونه تاریخ ریاضیات نوشته شده است. کتاب شامل شش فصل است که می‌توان آن را به سه بخش اصلی تقسیم کرد. بخش اول نگاهی اجمالی به تاریخ ریاضیاتی است که تا پیش از سال ۱۵۷۰ م به رشته تحریر در آمده است. بخش دوم - که عمدتاً در فصل پنجم گنجانده شده - مربوط به تاریخ فراموش شده تلفیق اقلیدس مگاری و اقلیدس ریاضی‌دان است. سومین و مهم‌ترین بخش این کتاب درباره نقش تاریخ ریاضیات در فهم و آموزش ریاضیات توسط پتروس راموس^۱ (۱۵۱۵-۱۵۷۲ م) و هنری سویل^۲ (۱۵۴۹-۱۶۲۲ م) است.



بخش اول، پیرامون تبار علم و دانش، شرح مختصر و مفیدی از تاریخ‌نگاری ریاضیات پیش از سال ۱۵۷۰ م برای خواننده فراهم می‌کند. این بخش شامل اشخاصی چون دیودوروس سیکولوس^۳ (قرن اول ق م)، یوسفوس فلاویوس^۴ (قرن اول م)، پروکلوس^۵ (قرن پنجم م)، رگیومونتانوس^۶ (۱۵۶۴ م)، ویرجیل^۷ (۱۴۹۹ م)، کاردانو^۸ (۱۵۳۵ م) و ملانشتون^۹ (۱۵۳۶ م) است. این نمای کلی اهمیت ویژه‌ای دارد و

می‌بایست جزئیاتی بیش از هجده صفحه در ذیل این عنوان گنجانده شود. زیرا بسیاری از مورخان باستان توجه زیادی به بابلیان و مصریان نیز داشته‌اند. یوسفوس فلاویوس نقش یهودیان را در این روایت متذکر شده و منشأ این باور بوده که در واقع انتقال علوم در تمدن‌های اطراف دریای مدیترانه و ام‌دار یهودیان بوده است. نقش پروکلوس نیز در تاریخ‌نگاری دوره رنسانس بسیار سرنوشت‌ساز بوده است؛ زیرا او در تاریخ ریاضیات الگویی به صورت فرایندی از پیشرفت‌ها عرضه کرده است. از نظر پروکلوس، اقلیدس نقطه اوج ریاضیات باستان است. این باور به دو دیدگاه متمایز و در عین حال مرتبط درباره ریاضیات یونان باستان می‌انجامد. از سویی برخی همچون رگیومونتانوس و سویل به پیشرفت تداومی اعتقاد داشتند که طبق آن یونانیان دستاوردهای گذشتگان اسطوره‌ای خود را به حد کمال رساندند. همچون کاری که مردم امروزی با ریاضیات یونان باستان انجام می‌دهند. از سویی دیگر برخی نویسندگان همچون راموس به گردش میان انحطاط و سپس پیشرفت علم باور داشتند. برای مثال اقلیدس را به منزله ریاضی‌دانی می‌دانستند که باعث انحطاط ریاضیات افلاطونی شد.

بخش دوم (فصل پنجم) داستان فراموش شده و مرموز تلفیق اقلیدس فیلسوف اهل مگارا (حدود ۴۳۵-۳۶۵ ق م) با اقلیدس ریاضی‌دان اسکندرانی را روایت می‌کند. اقلیدس اول از شاگردان سقراط و از دوستان افلاطون بوده است؛ در حالی که اقلیدس دوم پس از مرگ افلاطون به دنیا آمده بود. اگرچه برای نخستین بار در زمان والرئوس ماکسیموس این اشتباه رخ داد؛ اما آن را باید بیشتر به گردن بارتولومو زامبرتی^{۱۰} انداخت که در سال ۱۵۰۵ م به هنگام ترجمه لاتینی آثار اقلیدس، زندگی‌نامه‌ای از او تألیف کرد. پس از زامبرتی بسیاری از آثار منتشر شده درباره اقلیدس، عنوان اقلیدس مگاری را در خود داشتند. همچون آثار پاچیولی^{۱۱} (ونیز، ۱۵۰۹ م)، فابر^{۱۲} (پاریس، ۱۵۱۲ م)،

¹ Petrus Ramus

² Henry Savile

³ Diodorus Siculus

⁴ Josephus

⁵ Proclus

⁶ Regiomontanus

⁷ Vergil

⁸ Cardano

⁹ Melanchthon

¹⁰ Bartolomeo Zamberti

¹¹ Pacioli

¹² Faber

هرواگیوس^۱ (بازل، ۱۵۳۷)، فین^۲ (پاریس، ۱۵۴۴م)، شویل^۳ (بازل، ۱۵۵۰م)، تارتاگلیا^۴ (ونیز، ۱۵۶۵م)، دوفوآکاندال^۵ (پاریس، ۱۵۶۶م) و نیز ویرایش ساکروبوسکو^۶ از رساله کره^۷ در سال ۱۵۲۷م. با انتشار کتاب فریدریک کوماندینو^۸ در سال ۱۵۷۲م بود که موضوع روشن شد. گولدینگ نشان می‌دهد که به منظور اثبات اعتبار اقلیدس، اومانیست‌ها به یک زندگی‌نامه نیاز داشتند. بنابراین زامبرتی برای تهیه گزارشی از زندگی اقلیدس، شروح منتشر نشده پروکلوس را به نام خود ثبت کرد. همچنین گولدینگ ثابت می‌کند که تطبیق دقیق اثر پتروس رامو از یافته‌های ریشه‌شناسی در اثری از او به نام مدخل ریاضیات^۹، منبعی برای اصلاحات کوماندینو بوده است. از همین رو رامو نیز می‌توانست اقلیدس ریاضیدان را از دوران طلایی آکادمی افلاطون جدا کند. پس از کوماندینو «خطای مگاری همچون خطای آشکاری که تا ابد به گوشه تاریکی می‌خزد، برطرف شد و اقلیدس مگاری که ریاضی‌دانی افلاطونی بود، به سادگی ناپدید شد».

قسمت سوم و اصلی کتاب مربوط به روایت‌هایی درباره تاریخ ریاضیات از قول رامو و سویل است. گزارش رامو درباره تکامل ریاضیات در سه مرحله میان سال‌های ۱۵۵۵م تا ۱۵۶۷م در مقدمه‌های ریاضی کتاب‌های آموزش ریاضیات^{۱۰} و مدخل ریاضیات گردآوری شده است. مسئله گولدینگ درباره تاریخ ریاضیات سده‌های میانه به عنوان رشته‌ای موجه به کمک روایت‌هایی از آثار رامو به خوبی نشان داده شده است. رامو برنامه آموزش ریاضیات را در دانشگاه پاریس بسیار گسترده‌تر از ریاضیات تکوینی اولیه ارزیابی کرد و او نوعی از ریاضیات را تحسین می‌کرد که افلاطون از سطح مجردات تا مرحله فلسفی آن ارتقا

داده بود و نیز ارشمیدس و هرون تا نوع مفیدی از آن را پرورانده بودند. اگرچه سرانجام هر دو آرزوی او برای تصدی کرسی ریاضیات و نیز برنامه‌های اصلاحی در پاریس به نتیجه‌ای نرسید، اما آثار او در اروپا تأثیری ماندگار در ریاضیات بر جای نهاد. تاریخ ریاضیات سویل نیز در آکسفورد تدریس می‌شد که کاملاً از کتاب مدخل ریاضیات رامو تأثیر پذیرفته بود. آنچه در تدریس ریاضیات مطلوب سویل بود، به خوبی با مرتبه استادیش در سال ۱۶۲۲م محقق شد و آموزش ریاضیات در آکسفورد را به شدت تحت تأثیر خود قرار داد. گولدینگ خواننده را مجاب می‌کند که سویل به کمک نسخه‌های خطی سخنرانی‌های رامو که در کتابخانه بادلیان نگهداری می‌شوند، از رامو تأثیر پذیرفته بود.

در دفاع از هوپاتیا پژوهش ارزشمندی است که به دانسته‌های ما از تاریخ‌نگاری عصر رنسانس می‌افزاید. با این حال دو خلأ در این کتاب دیده می‌شود. گولدینگ دو مطلب مهم درباره تاریخ ریاضیات در سده‌های میانه را از قلم انداخته است. یکی از آن دو نقش ترجمه‌های عربی در فهم اصول اقلیدس و دیگری جایگاه علم جبر در ریاضیات است. هر دو مطلب در انگیزه‌ها و راهبردهای برنامه‌های اصلاحاتی اومانیست در ریاضیات- که شامل رامو نیز هست- نقش مهمی ایفا کرده‌اند. ابتدا به سراغ تأثیر آثار عربی می‌رویم.

در قسمتی از این کتاب به ویرایش تئون از اصول اقلیدس اشاره شده است. زمانی دانشمندان سده‌های میانه به این نتیجه رسیده بودند که نسخه اصلی اصول اقلیدس تنها شامل متن قضایا است و بر این باور بودند که اثبات‌ها کار تئون اسکندرانی (اواخر قرن چهارم میلادی)، پدر هوپاتیا، بوده است. با وجود این که ویرایش لاتینی اصول بر اساس ترجمه بوئتیوس^{۱۱} از نسخه‌ای متعلق به قرن ششم منتشر شده بود، به ندرت کسی به این ویرایش رجوع می‌کرد. طبق گفته منسو فولکرتس^{۱۲} در واقع تنها افرادی که از این ویرایش استفاده می‌کردند فیبوناتچی^{۱۳} و کامپانوس^{۱۴} بودند.

¹ Hervagius

² Finé

³ Scheubel

⁴ Tartaglia

⁵ De Foix Candale

⁶ Sacrobosco

⁷ The Sphere

⁸ Frederico Commandino

⁹ Prooemium Mathematicum

¹⁰ Scholae Mathematicae

¹¹ Boethius

¹² Menso Folkerts

¹³ Fibonacci

¹⁴ Campanus

رساله کامپانوس در قرن سیزدهم، اولین ویرایش چاپی از اثر اقلیدس بود (سال ۱۴۸۲ م در ونیز). این ویرایش بر اساس ترجمه‌ای عربی لاتینی از آدلارد باثی^۱ در قرن سیزدهم میلادی منتشر شده بود. ویرایش کامپانوس متأثر از شرح‌های یک ریاضی‌دان دوره اسلامی به نام نیریزی و نیز رساله حساب جوردانوس^۲ مخصوصاً در تعاریف مقالات هفتم و هشتم اصول بوده است. از این رو می‌توان گفت تقریباً تمام دانش هندسه اقلیدسی در اروپای سده‌های میانه بر اساس ترجمه‌هایی از سنت ریاضی‌دانان دوره اسلامی بوده است.

تنها در اواخر قرن پانزدهم میلادی بود که بررسی اصول در آثار جدی آن زمان، فراتر از دو مقاله اول رفت و احیای متن اصلی آن از روی نسخه‌های یونانی صورت گرفت. رگیومونتانوس این کار را به کمک نسخه‌های یونانی بساریون^۳ آغاز کرد. جورجیو واللا^۴ مقالات چهاردهم و پانزدهم اصول را در سال ۱۴۹۸ م در ونیز منتشر کرد. سپس در سال ۱۵۰۵ م نوبت به زامبرتی رسید که ترجمه جدید و کاملی بر اساس نسخه‌های یونانی فراهم کرد. گولدینگ نشان می‌دهد که زامبرتی برای اولین بار اصول را به دو قسمت که یکی از اقلیدس و قضایای آن بر جای مانده و دیگری شامل اثبات‌های منسوب به تئون بوده است، تقسیم کرده بود. با کشف نسخه‌ای خطی در اواخر قرن نوزدهم که نشانی از تئون در آن دیده نمی‌شد، ریاضی‌دانانی همچون هایبرگ^۵ و هیث^۶ موفق شدند میزان دستاوردهای تئون را- که بسیار کمتر از تخمین زامبرتی بود- به دقت شناسایی کنند.

ویژگی دوم و مهم تاریخ‌نگاری ریاضیات سده‌های میانه، مسئله پیدایش علم جبر است که در این کتاب به کلی نادیده گرفته شده است. رگیومونتانوس اندکی پیش از انتشار قسمتی از مجموعه سخنرانی‌هایش در دانشگاه پادوا در سال ۱۴۶۱ م، گزارشی به جیووانی بیانچینی^۷ درباره کشف شش مقاله حساب^۸ دیوفانتوس

ارسال کرد. او در کتابش این عقیده را پیش کشید که ریاضی‌دانان دوره اسلامی جبر را از رساله حساب دیوفانتوس آموخته‌اند. نظر او زیرکانه بود چرا که او مستقیماً چنین ادعایی را مطرح نمی‌کند اما از گفته‌های او می‌توان این‌طور استنباط کرد که جبر ریاضی‌دانان دوره اسلامی از رساله حساب دیوفانتوس نشأت گرفته است. رگیومونتانوس یکی از محدود افرادی بود که متن یونانی رساله دیوفانتوس را از نزدیک دیده بود و از اهمیت آن آگاه بود. از همان زمان او جبر دوره اسلامی را نیز به خوبی می‌شناخت. وی رونوشتی از ترجمه لاتینی رساله جبر خوارزمی را در اختیار داشت و بنابراین می‌بایست از ماهیت کاملاً مجزای این دو اثر آگاه بوده باشد. اصطلاحاتی که او به کار برده است، نوعی از مجموعه علائم و اختصاراتی است که تنها در ترجمه‌های لاتینی آثار عربی به کار برده می‌شدند. با این حال او این اصطلاحات را منسوب به دیوفانتوس دانسته و گفته است امروزه این علم همچون نام عربی آن، جبر خوانده می‌شود. در سده‌های بعد، مسئله ریشه‌های یونانی علم جبر تبدیل به مسئله اساسی برای تاریخ‌نگاری ریاضیات شد. همان‌طور که ینس هویروپ^۹ متذکر شده است، مورخان ریاضیات به دو دسته مخالف تقسیم می‌شوند. کسانی که پیدایش جبر دوره اسلامی را تصدیق می‌کنند و کسانی که هیچ اعتباری برای ریاضی‌دانان دوره اسلامی قائل نمی‌شوند. دسته اول شامل لوکا پاچیولی^{۱۰}، جیرولامو کاردانو^{۱۱} و میشل استیفل^{۱۲} و دسته دوم شامل رامو، رافائلو بومبلی^{۱۳} و فرانسوا ویت^{۱۴} هستند.

در دفاع از هوپاتیسا کتابی مبتنی بر تحقیقات گسترده‌ای است که از نثر خوبی نیز برخوردار است. این کتاب به دانسته‌های ما از تاریخ‌نگاری ریاضیات می‌افزاید و علی‌رغم گفته‌های مغلوطن رامو و دیگران که در تاریخ ثبت شده‌اند، دیگر روایت‌های این کتاب سودمند است. تاریخ‌نگاری سده‌های میانه سبب شد تا ریاضی‌دانان و زبان‌شناسان نگاهی به آثار یونان

^۱ Adelard of Bath

^۲ Jordanus

^۳ Bessarion

^۴ Giorgio Valla

^۵ Heiberg

^۶ Heath

^۷ Giovanni Bianchini

^۸ *Arithmetica*

^۹ Jens Høyrup

^{۱۰} Luca Pacioli

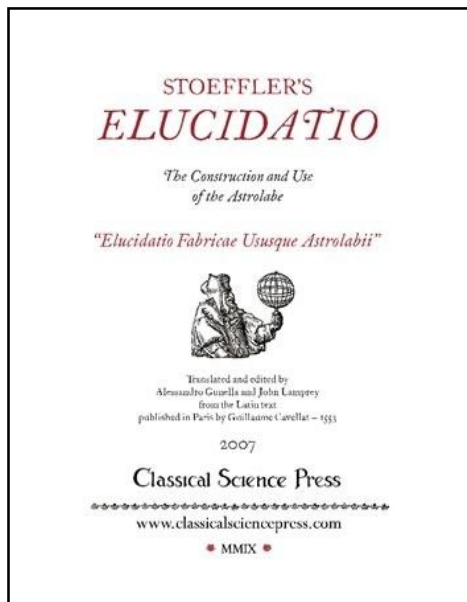
^{۱۱} Girolamo Cardano

^{۱۲} Micheal Stifel

^{۱۳} Raffaello Bombelli

^{۱۴} François Viète

می‌کرد و در آن ابزارها و کره‌های جغرافیایی می‌ساخت. چاپ نخست رسالهٔ اسطرلابش در اوپنهایم^۸ در سال ۱۵۱۳ م منتشر شد و چاپ‌های بعدی در ماینتس^۹، فرانکفورت^{۱۰} (به زبان آلمانی)، پاریس^{۱۱} (۱۰ چاپ) و کلن^{۱۲}. ترجمهٔ حاضر بر اساس متن لاتینی است که گیوم کاوِلّا^{۱۳} آن را در ۱۵۵۳ م در پاریس چاپ کرده است.



موفقیت این رساله آشکارا در وضوح، اختصار و جامعیتش ریشه دارد؛ و این که برای فهم مطالب آن به اطلاعات اندکی نیاز است. این رساله شامل دستورالعمل‌های مشروحی دربارهٔ چگونگی طراحی اجزاء اسطرلاب مسطح و چگونگی استفاده از آن برای حل مسائل متداول است. با استفاده از این توضیحات هر علاقمندی، با مهارتی متوسط در طراحی، می‌تواند اسطرلابی قابل استفاده بسازد و برای ساخت آن به چیزی بیشتر از این کتاب، وسائل طراحی، چند منبع حاوی موقعیت‌های کنونی ستارگان، یک تقویم امروزی و عرض‌های جغرافیایی نقاط دلخواه نیاز ندارد.

تاریخ رساله‌های اسطرلاب غنی است. اولین رسالهٔ شناخته شده و کاملاً اختصاص یافته به اسطرلاب را تئون اسکندرانی^{۱۴} (پدر هوپاتیا^{۱۵}) در حدود ۳۷۵ م

باستان بیندازند؛ به خصوص کتاب اصول به عنوان یک متن تاریخی که هم می‌توان آن را آموخت و هم فهم ریاضیات را از منظر نقش تاریخی آن تسهیل می‌کند.



نقد و معرفی کتاب تبیین ساختار و کاربردهای اسطرلاب اثر یوهانس اشتوفلر تصحیح و ترجمه (از لاتینی به انگلیسی): آلساندرو گونلا و جان لمپری^۱

نقد و بررسی از جیمز ای. موریسون^۲

ترجمهٔ حمید بهلول^۳

چگونه می‌توان اثری کلاسیک را بررسی کرد؟ رسالهٔ یوهانس اشتوفلر^۴ موسوم به تبیین ساختار و کاربردهای اسطرلاب^۵، با این که مبتکرانه‌ترین رسالهٔ تألیف شده دربارهٔ اسطرلاب نیست، اما بی‌تردید تأثیرگذارترین رساله از این دست در دوران نوزایی به شمار می‌رود. این رساله در سال ۱۵۱۳ م منتشر و پس از آن شانزده بار تجدید چاپ شد و از همان زمان عملاً در همهٔ رساله‌های مربوط به اسطرلاب از آن نام برده شده است؛ چندان که در ادبیات دورهٔ نوزایی، اسطرلاب‌های مسطح معمولی را عموماً اسطرلاب اشتوفلر می‌نامیدند.

یوهانس اشتوفلر (۱۴۵۲-۱۵۳۱ م) اولین صاحب کرسی ریاضیات در دانشگاه توبینگن^۶ (۱۵۰۷ م) بود. او علاوه بر رساله‌اش دربارهٔ اسطرلاب، رساله‌هایی دربارهٔ ساعت‌های آفتابی و ابزارهای احکام نجومی و چندین زیج تألیف کرده است. او در کارگاهی کار

^۱ Stöffler's *Elucidatio: The Construction and Use of the Astrolabe* edited and translated by Alessandro Gunella and John Lamprey, 2006. Pp.xviii+249 (with 73 plates). ISBN 978-1-4243-3502-2. Paper \$50.00

^۲ James E. Morrison

^۳ دانشجوی دکتری تاریخ علم در پژوهشگاه علوم انسانی

h_bohlul@yahoo.com

^۴ Johannes Stöffler

^۵ *Elucidatio fabricae ususque astrolabii (Explanation of the Construction and Use of the Astrolabe)*

^۶ planispheric

^۷ University of Tübingen

^۸ Oppenheim

^۹ Mainz

^{۱۰} Frankfurt

^{۱۱} Paris

^{۱۲} Cologne

^{۱۳} Guillaume Cavellat

^{۱۴} تئون اسکندرانی (Theon of Alexandria): ریاضی‌دان

نگاشتند. در سال ۳۷۶ق، عبدالرحمان بن عمر صوفی رساله جالبی درباره اسطرلاب در ۳۸۶ باب تألیف کرد و ۱۰۰۰ کاربرد برای اسطرلاب عنوان کرد.

پس از گسترش اسلام به اندلس (اسپانیای مسلمان) اسطرلاب نیز به آنجا وارد شد. تاریخ نگارش رساله‌های اسپانیایی (اسطرلاب) به حدود سال ۱۰۲۵م بازمی‌گردد، اما بی‌تردید پیش از آن نیز اسطرلاب در سرزمین‌های غربی اسلام شناخته شده بود. ابن صفار^۶ رساله‌ای درباره کاربرد اسطرلاب در سال ۴۱۷/م ۱۰۲۶ق نگاشت^۷. این اثر را جان سویلی^۸ در اواسط قرن دوازدهم میلادی به لاتینی ترجمه کرد و بر اروپا بسیار تأثیر گذاشت. ترجمه این رساله که شامل شرح ساختار و دستورالعمل کار با اسطرلاب است، بارها ویرایش، چاپ و شرح شد و سرانجام تبدیل به پراستفاده‌ترین متن درباره اسطرلاب شد. در واقع، تمام رساله‌های قدیمی اسطرلاب (در اروپا) به نحوی بر اساس رساله‌های تألیف شده قبلی در سرزمین‌های غربی مسلمانان تدوین شده‌اند. اروپائیان نام‌های عربی ستارگان و دیگر مؤلفه‌های نجومی را از این رساله‌ها اقتباس کردند.

به طور کلی انتقال یافته‌های علمی دوره اسلامی به اروپای مسیحی- به طور خاص اصول و قواعد اسطرلاب- به کمک صومعه‌های مسیحی واقع در مرز آندلس صورت می‌گرفت. یکی از این صومعه‌ها که درخور توجه است، صومعه سانتا ماریا دو ریپول^۹

^۶ ابن صفار (د. ۴۲۶ق): منجم مسلمان اندلسی. او در مدرسه مسلمة مجریطی در قرطبه حساب، هندسه و نجوم تدریس می‌کرد. برادر ابن صفار اسطرلاب ساز بنامی بود. دو اسطرلاب و یک صفيحه از ساخته‌های او در موزه سلطنتی اسکاتلند در ادینبورگ، کتابخانه آلمان غربی در ماربورگ و موزه ملی پالمو (ایتالیا) نگهداری می‌شود. م

^۷ غالباً این رساله را به اشتباه به ماشاء الله یا گاهی به مسلمة بن احمد مجریطی، معلم ابن صفار، منسوب می‌کنند.

^۸ جان سویلی (John of Seville) مترجم اسپانیایی قرن دوازدهم. او آثاری از فرغانی، ثابت بن قرة، قسطا بن لوقا و قبیسی و ... را از عربی به لاتینی ترجمه کرده است.

^۹ سانتا ماریا دو ریپول (Santa Maria de Ripoll) صومعه‌ای در شهر ریپول از توابع کاتالونیای اسپانیا. این صومعه به دستور ویلفرد پشمالو (Wilfred the Hairy) در

نوشته است. با آن که خود رساله باقی نمانده ولی فهرست مطالب آن در اثر دیگری حفظ شده است. یحیی نحوی اسکندرانی^۲ (یوهانس گراماتیکوس^۳)، اولین رساله درباره ساختار و کاربرد اسطرلاب را در قرن ششم میلادی تألیف کرده است (حدود ۵۳۰م).

کهن‌ترین رساله‌ها بر چگونگی طراحی و ساخت صفيحه^۴ اسطرلاب و چگونگی استفاده از آن برای حل مسائل متعارف تمرکز یافته‌اند. منجمان دوره اسلامی مبانی نظری متقنی بر آن‌ها افزودند. فرغانی^۵ اولین کسی بود که نظریه ریاضی اسطرلاب را اثبات کرد. خوارزمی در اواسط قرن نهم میلادی، روش‌های تحلیلی را در طراحی اسطرلاب به‌کار گرفت. با این حال بسیاری از اسطرلاب‌های دوره اسلامی با استفاده از جدول‌های ویژه‌ای طراحی شدند، نه با استفاده از اصول اولیه.

بعدها دانشمندان برجسته ایرانی مانند بیرونی (۳۶۳ق- حدود ۴۴۰ق) و نصیرالدین طوسی (۵۹۸ق-۶۷۳ق) رساله‌های مفصلی درباره اسطرلاب

و منجم یونانی قرن چهارم، از اهالی اسکندریه. مهم‌ترین آثار نجومی او شرح مجسطی، دو شرح بر جدول‌های آسان بطلیموس و رساله‌ای درباره اسطرلاب است. او اصول و المناظر اقلیدس را نیز تحریر کرده است. م

^۱ هوپاتیا (Hypatia): ریاضی‌دان و فیلسوف نوافلاطونی قرن چهارم و پنجم میلادی در اسکندریه. او در سال ۴۱۵ میلادی به دست عوام مسیحی کشته شد. از او به عنوان نخستین زن ریاضی‌دان یاد می‌شود. م

^۲ یحیی نحوی (John Philoponus of Alexandria): فیلسوف، متکلم و دانشمند اسکندرانی قرن ششم میلادی. او را مهم‌ترین فیلسوف طبیعی سده‌های پایانی عصر باستان می‌دانند. او در یکی از آثار نجومیش، مقارنه همه سیارات در سال ۵۲۹م را گزارش کرده است. م

^۳ Johannes Grammaticus
^۴ plate
^۵ ابوالعباس احمد بن محمد بن کثیر فرغانی (منسوب به فرغانه، شهری در ماوراءالنهر) از دانشمندان مشهور دربار خلفای عباسی بغداد در قرن سوم هجری قمری است. معروفترین اثرش جوامع علم النجوم به زبان‌های لاتینی و عبری ترجمه شده است. از او سه رساله درباره اسطرلاب باقی مانده است: فی صنعة الاسطرلاب، الکامل فی الاسطرلاب و کتاب العمل الاسطرلاب. م

(صومعه‌ای بندیکتی^۱ نزدیک پیرنه^۲) است که راهبانش متون عربی بسیاری را در قرن‌های دهم و یازدهم برای استفاده خودشان به لاتینی ترجمه کردند. یکی از این ترجمه‌ها حداقل شامل یازده بخش درباره اسطرلاب بود. گسترش سریع این علم را می‌توان با رساله هرمان کونتراکتوس^۳ (هرمانوس، هرمان لنگ) (۱۰۱۲-۱۰۵۴م) اثبات کرد. هرمان کونتراکتوس، از راهبان صومعه رایشناو^۴ در آلمان، رساله‌ای درباره اسطرلاب بر اساس ترجمه‌ای لاتینی از لوبت بارسلونایی^۵ نوشت. این ترجمه جزو نسخه‌های خطی صومعه ریپول بود.

اولین رساله‌های لاتینی اسطرلاب بر اساس ترجمه‌های عربی تألیف می‌شدند؛ این رساله‌ها نظم و ترتیب درستی نداشتند و اغلب دارای خطاهای معنی داری بودند (مانند دستورالعمل‌های اشتباه در مورد تقسیم دایره البروج). آدلارد باثی^۶ (حدود ۱۰۸۰م-

سال ۸۸۸م ساخته شد و تا قرن پانزدهم میلادی مهم‌ترین مرکز مذهبی کاتالونیا به شمار می‌رفت. مجموعه نسخه‌های خطی این صومعه در سال ۱۰۴۶م بالغ بر ۲۴۶ نسخه بوده است. م

^۱ Benedictine

^۲ Pyrenees

^۳ هرمان کونتراکتوس (یا هرمان لنگ) (Hermann Contractus, Hermannus, Hermann the Lame) در هفت سالگی وارد صومعه شد و در ۴۱ سالگی به جامه کشیشان درآمد. شاگردانش از نقاط دور دست برای آموختن نزد او می‌آمدند تا آنجا که بر روی دیوارهای صومعه نیز جایی برای نشستن نبود و با آن که دچار معلولیت بود از احترام بسیار بالایی برخوردار بود. او آثاری در موسیقی، حساب، هندسه، نجوم و تاریخ پس از حضرت مسیح (ع) تا زمان خودش تألیف کرده است. م

^۴ صومعه رایشناو (Reichenau Monastery) صومعه‌ای بندیکتی در جنوب آلمان. این صومعه را سنت پیرمین (Saint Pirmin)، از مردم ناربون (شهری در جنوب فرانسه)، در حدود ۷۲۴م (۶۰۵-۱۰۵ق) تأسیس کرد. ظاهراً سنت پیرمین پیش از ورود مسلمانان به اسپانیا از آنجا به آلمان گریخته است. م

^۵ Llobet of Barcelona

^۶ آدلارد باثی (Adelard of Bath) مترجم، ریاضی‌دان و فیلسوف انگلیسی قرن ۱۲م. او آثار زیادی از عربی به لاتینی ترجمه کرده است، از جمله زیچ خوارزمی (نسخه بازیینی شده مسلمة مجریطی) و کتاب المدخل الصغیر

(حدود ۱۱۶۰م) که به مناطق زیادی از خاورمیانه سفر کرده و زبان عربی، مبانی علوم دوره اسلامی و نجوم را در آنجا فراگرفته بود، در سال ۱۱۴۷م رساله‌ای درباره اسطرلاب به هنری پلنتجینت^۷ (هنری دوم) تقدیم کرد. در قرن سیزدهم میلادی تجربیات بیشتری کسب و آثار جدیدتر و بهتری تألیف شد. پرکاربردترین رساله از چند متن مختلف و بیش از همه ترجمه رساله ابن صفار گردآوری شده بود. این ترجمه به متنی معیار درباره ساختار و کاربرد اسطرلاب تبدیل شد و اشتوفلر از آن بسیار بهره برد. در اوایل قرن سیزدهم میلادی یوردانوس دو نمور^۸ اثری مهم و کاملاً اروپایی به نام *De Plana Spera* تألیف کرد و در آن مبانی نظری تصویرهای گنج‌نگاشتی^۹ را مطرح کرد.

اولین رساله اروپایی درباره کاربردهای اسطرلاب را به زبان بومی (غیر لاتینی) پلرین دو پروز^{۱۰} در سال ۱۳۶۲م به درخواست دوفن شارل^{۱۱} - بعدها شارل پنجم (پادشاه فرانسه از ۱۳۶۳ - ۱۳۸۰م) - نوشت. در حدود سال ۱۳۹۰م ادیبی چون جفری چوسر^{۱۲} رساله‌ای درباره اسطرلاب به زبان انگلیسی برای پسر ده ساله‌اش، لوئیس، نوشت؛ بعدها کاتب شوخ طبعی

ابومعشر بلخی.

^۷ هنری دوم (Henry Plantagenet, Henry II) پادشاه انگلستان از ۱۱۵۴ تا ۱۱۸۹م. او را پیش از پادشاهیش به نام‌های مختلفی از جمله هنری پلنتجینت می‌خواندند. م
^۸ Jordanus de Nemore
^۹ stereographic projection
^{۱۰} پلرین دو پروز (Pelerin de Prusse) (د. پس از ۱۳۶۲م) دانشمند لهستانی. او در دانشگاه پاریس از دانشجویان آلبرت ساکسونی بود. از او دو اثر نجومی به زبان فرانسوی باقی مانده است؛ یکی در زمینه احکام نجوم با عنوان *Livret de Elecions* و دیگری درباره کاربردهای اسطرلاب با عنوان *Practique de Astrolabe*. م

^{۱۱} Dauphin Charles

^{۱۲} جفری چوسر (Geoffrey Chaucer) شاعر و سیاستمدار انگلیسی قرن چهاردهم. او برای ریچارد دوم و عمویش شعرهایی سروده است. از او دو اثر نجومی به زبان انگلیسی باقی مانده است: *A Treatise on the Astrolabe* (که ظاهراً قدیمی‌ترین متن علمی به زبان انگلیسی است) و *Equatorie of the Planetis*. م

جدول‌های مرجع با مقادیر امروزی تکمیل شوند، امروز نیز از آن دستورالعمل‌ها می‌توان استفاده کرد.

بخش کاربرد با دستورالعمل‌هایی در زمینه استفاده‌های مقدماتی از اسطرلاب مانند پیدا کردن زمان از روی ارتفاع خورشید یا ستاره‌ای دیگر آغاز می‌شود و چندین روش تعیین وقت را شرح می‌دهد. همچنین این بخش دستورالعمل‌هایی برای مسائل احکام نجومی مثل تسویه بیوت، تأثیرات سیاره‌ای، طلوع‌ها^۵ و انقلاب‌ها در اختیار می‌گذارد. این بخش با مطالب بسیار جذابی در مورد کاربرد اسطرلاب در حل مسائل مساحی به پایان می‌رسد؛ از این بخش خاص شخصاً بسیار بهره برده‌ام.

دو راه برای بررسی متن رساله اشتوفلر وجود دارد. می‌توانیم آن را با دیگر رساله‌های قدیمی که به انگلیسی ترجمه شده‌اند و یا با رساله‌های جدید و امروزی مقایسه کنیم. منطقی است که این بحث را به رساله‌های اروپایی محدود کنیم، زیرا اضافه کردن رساله‌های دوره اسلامی که کامل‌تر و پیچیده‌تر از رساله‌های اروپایی بوده‌اند موضوع را در ابعادی مهار نشدنی وسعت خواهد بخشید.

دو رساله قدیمی اروپایی دیگر نیز درباره اسطرلاب وجود دارد که به انگلیسی ترجمه شده‌اند.^۶ هر دوی آن‌ها در اصل به زبانی محلی (غیر لاتینی) نوشته شده‌اند و اخیراً به زبان انگلیسی امروزی در دسترس همگان قرار گرفته‌اند. اولی کاربرد اسطرلاب^۷ (۱۳۶۲م) نوشته پلرین دو پروز به زبان فرانسوی است. لرد^۸ و فیشر^۹ این رساله را ترجمه و چاپ کرده‌اند [1995]. دومی رساله جفری چوسر است که در ذیل چند کتاب مختلف چاپ، حروف‌نگاری و ضبط شده است. اسکیت^{۱۰} [1872] و نورث^{۱۱} [1988] معروف‌ترین شرح‌های آن هستند. تعداد کثیری، شاید

(به طعنه) به آن عنوان فرعی نان و شیر برای کودکان^۱ داد. چون این اثر برای بزرگسالان تحصیل کرده دشوار است چه رسد به کودکان. این اثر دانش نجومی سطح بالایی را نشان می‌دهد و در مقام اثری به زبانی بومی (غیر لاتینی) در تعداد بسیار زیادی منتشر شد.

در همین حین در سرزمین‌های اسلامی رساله‌های ابزارهای نجومی پیشرفته‌تر شدند و شاید در قرن سیزدهم به اوج خود رسیدند. متن‌ها و جدول‌ها، تمامی حوزه نجوم عملی دوره اسلامی را دربر گرفتند و ادبیاتی غنی در ابزارشناسی و ابزارسازی از جمله اسطرلاب‌ها، ساعت‌های آفتابی و ربع‌ها پدید آمد. برای مثال، در رساله نجم‌الدین مصری از قرن چهاردهم دوره ممالیک شرح بیش از صد نوع اسطرلاب، ساعت آفتابی و ربع همراه با شکل و با جزئیات بسیار آمده است.

با توجه به این تاریخ دیرباز رساله‌های اسطرلاب، چه چیزی رساله اشتوفلر را متمایز می‌سازد؟ پاسخ ساده است: رساله اشتوفلر کتابی بود چاپی؛ درحالی که رساله‌های کهن‌تر فقط به صورت دست نوشته موجود بودند. به علاوه این که رساله اشتوفلر در پهنه‌ای وسیع و با قیمتی مناسب توزیع شد. این بدان معنا نیست که اثر اشتوفلر کتاب خیلی خوبی نبود. این اثر با کامل‌ترین اطلاعات ممکن و در بهترین زمان به بازار عرضه شد؛ یعنی زمانی که در اروپا علاقه به اسطرلاب به اوج خود رسیده بود. استفاده از احکام نجوم در اروپای قرن شانزدهم فراگیر بود و اسطرلاب ابزار نجومی مناسبی برای تهیه زایچه^۲ به شمار می‌آمد. محبوبیت اسطرلاب با اهمیت فرهنگی احکام نجوم کاملاً مرتبط بود. برای مثال مقارنه ماه و سایر سیارات در صورت فلکی حوت^۳ در فوریه سال ۱۵۲۴م نشانه فجایع بسیار هولناک گرفته شد و باعث شد بیش از ۵۶ نویسنده مختلف از جمله اشتوفلر درباره آن مطلب بنویسند.

رساله اشتوفلر دو بخش دارد: «ساختار» و «کاربرد». بخش مربوط به ساختار شامل دستورالعمل‌های واضح و مصور در مورد چگونگی طراحی پشت و روی اسطرلاب مسطح^۴ است. اگر

^۵ ascensions

^۶ رساله گئورگ هارتمان (Georg Hartmann) نیز وجود دارد که در ۱۵۲۷م نوشته شده است؛ اما تا پیش از ترجمه‌اش توسط لمپری (Lamprey) در ۲۰۰۲م هرگز منتشر نشد.

^۷ Practique de l'astrolabe

^۸ Laird

^۹ Fisher

^{۱۰} Skeat

^{۱۱} North

^۱ Bread and Milk for Children

^۲ horoscope

^۳ Pisces

^۴ planispheric

صدها شرح بر رساله چوسر وجود دارد. چندین نسخه حروفنگاری شده از آن نیز به زبان انگلیسی امروزی نیز در شبکه اینترنت وجود دارد.

این دو رساله قدیمی، تنها اسطرلاب و کاربردهای آن را به اختصار شرح می‌دهند. رساله اشتوفلر به دلیل توضیحات مفصل درباره چگونگی طراحی اسطرلاب و تصاویر کامل از خود ابزار و چگونگی کار با آن، جایگزین هر دو رساله قبلی شد. در عین حال هر سه رساله وجهی از عقاید احکام نجومی زمان خودشان را به ما نشان می‌دهند.

از مقایسه رساله اشتوفلر با آثار معاصر در این حوزه می‌توان ترجمه گونلا و لمپری از این رساله را بررسی و درک کرد. رساله‌های معاصر در مورد اسطرلاب که در طول نیم قرن اخیر نوشته شده‌اند به ترتیب تاریخ انتشار عبارتند از:

Michel, Henri, *Traite de l'astrolabe*, Paris, Librairie Alain Brioux, 1976.

Saunders, Harold N., *All the Astrolabes*, Oxford, Senecio, 1984.

D'Hollander, Raymond, *L'Astrolabe, Histoire, theorie et pratique*, Paris, Institut oceanographique, 1999.

Tardy, Jean-Noel, *Astrolabes, Cartes du ceil*, Aix-en-Provence, Edisud, 1999.

Morrison, J.E., *The Astrolabe*, Rehoboth Beach, DE: Janus, 2007.

در این متن از واژه «رساله» در معنای بسیار محدودی استفاده کرده‌ام؛ چون آثار بسیار دیگری نیز وجود دارند که حاوی اطلاعات مقدماتی درباره طراحی و کاربرد اسطرلاب هستند و بسیاری از آن‌ها تصویرهای جذابی از اسطرلاب‌های قدیمی دارند. در هر حال برای هدف فعلی، بحث را به کتاب‌هایی محدود کرده‌ام که کاملاً به جنبه‌های فنی طراحی و کاربرد اسطرلاب پرداخته‌اند.

بررسی اجمالی هر یک از این متون تفاوت دو روش را به ما نشان می‌دهند؛ یعنی روشی که امروزه برای توصیف چگونگی طراحی این ابزار به کار می‌رود با روشی که اشتوفلر در این خصوص به کار گرفته است.

• همه رساله‌های معاصر که درباره اسطرلاب نوشته شده‌اند، به ساختارهای ریاضیاتی متکی هستند. این ساختارها بر اساس مثلثات و هندسه تحلیلی نسبتاً

ساده‌ای برای ترسیم کمان‌ها و دوائر روی صفحه اسطرلاب هستند. روش اشتوفلر کاملاً هندسی است و هیچ نظریه‌ای برای اثبات آن عرضه نشده است. دولاندر^۱ [1997] و موریسون [2007] هر دو مبانی ریاضیات (اسطرلاب) را استخراج و شرح داده‌اند. کتاب ساندرز^۲ [1984] و تا حدودی کتاب تاردی^۳ [1999] شامل مقداری از زمینه‌های ریاضیاتی (اسطرلاب) هستند، اگر چه، سازماندهی مطالب در هر دوی آن‌ها به قدری ضعیف است که به دشواری می‌توان از آن‌ها سر درآورد. اثر میشل^۴ [1976] حاوی ریاضیات مقدماتی است، اما فاقد شرح کاربردهای آن است.

• رساله اشتوفلر دستورالعمل‌های بسیار مفصلی دارد که چگونه اجزاء اسطرلاب را تنها با خط کش، پرگار و نقاله ترسیم کنیم. این روش برای آن‌هایی که استعدادشان بیشتر هنری است تا فنی، جاذبه بیشتری دارد. تنها اثر موریسون [2007] است که روش‌های هندسی و تحلیلی را عرضه می‌کند.

• دولاندر [1999] و موریسون [2007] حاوی اطلاعات تاریخی جامعی هستند. میشل [1976] کلیات تاریخی مختصری دارد؛ تاردی [1999] و ساندرز [1984] اطلاعات تاریخی بسیار اندکی دارند. رساله اشتوفلر هیچ اطلاعات تاریخی ندارد، مگر این که خود کتاب را تاریخ زنده تلقی کنیم.

• تمام رساله‌های معاصر در زمینه اسطرلاب، اسطرلاب‌های جهانی^۵ و ابزارهای مرتبط با آن را دربر می‌گیرند؛ در حالی که رساله اشتوفلر تنها به اسطرلاب مسطح می‌پردازد. البته این انتقاد و خرده‌گیری به رساله اشتوفلر نیست؛ زیرا اسطرلاب‌های جهانی تا پس از انتشار رساله اشتوفلر در اروپا معروف نبودند، اگر چه متخصصان و دانشگاهیان با آن‌ها آشنا بودند.

• و در آخر این که آثار دولاندر [1999] و تاردی [1999] تنها به زبان فرانسوی موجود هستند. دسترسی به ترجمه انگلیسی اثر میشل نیز محدود بوده و اثر ساندرز سال‌هاست که نایاب است. از این رو اثر

¹ D'Hollander

² Saunders

³ Tardy

⁴ Michel

⁵ universal astrolabes

- Saunders, H. N. *All the Astrolabes*. Oxford.
Skeat, W. W. 1872. *A Treatise on the Astrolabe*. Chaucer Society: First Series 39. Oxford.
Tardy, J.-N. 1999. *Astrolabes*. Cartes du ceil. Aix-en-Provence.
Wallis, F. 1999. *Bede: The Reckoning of Time*. Liverpool.

سخنرانی



موضوع‌یابی پژوهشی در تاریخ علم (قسمت دوم)

سخنرانی آقای دکتر گیاهی‌یزدی در

پژوهشکده تاریخ علم

خبرنامه: آقای دکتر گیاهی‌یزدی در بهار سال ۱۳۹۰ کارگاهی با عنوان «موضوع‌یابی پژوهشی در تاریخ علم» در پژوهشکده تاریخ علم برگزار کردند. در شماره پیشین خبرنامه قسمتی از سخنرانی ایشان مکتوب شد. در این شماره قسمت دوم (پایانی) را می‌توانید مطالعه کنید.

جستجو در موتورهای جستجوی عمومی و تخصصی

بحث بعدی، جستجو در موتورهای جستجوی عمومی و تخصصی است. نکته‌ای که در اینجا لازم به ذکر است، این است که در استفاده از موتورهای جستجو باید خیلی حساس بود. حتی در استفاده از وب‌سایت Google Scholar که یک موتور جستجوی قوی برای مقالات تخصصی است، باید مراقبت باشید؛ زیرا هر مقاله‌ای را که این موتور جستجو یافت، قابل ارجاع نیست. در نتیجه مهم است بدانید آن سایتی که وارد آن شده‌اید و یا مقاله‌ای که آن را یافته‌اید، چه پژوهشگری و با چه سوابقی آن را نوشته و این سایت مرتبط با کجاست. در نتیجه، در موضوع‌یابی پژوهشی خیلی مهم است که از اینترنت با حالتی گزینشی و خیلی با دقت استفاده کنیم. البته الان از طریق اینترنت وارد موتورهای مثل جی استور^۴، کمبریج^۱ و ژورنال

موریسون، ترجمه رساله اشتوفلر، ترجمه لمپری از اثر هارتمان، و رساله‌های قدیمی گفته شده در بالا، تنها رساله‌های اسطرلاب به زبان انگلیسی هستند.

راغب نیستیم تا زمانی که متن لاتینی رساله را مطالعه نکرده‌ام در مورد صحت و سقم ترجمه اظهار نظر کنم؛ با وجود این می‌توانم بگویم که ترجمه واضح و خوش خوان است؛ تصویرهای زیبایی دارد و پانوشته‌های بجا و مناسب، مطالب مبهم داخل متن را روشن کرده است. البته بعضی قسمت‌های ترجمه تا حدی لحن انگلیسی محاوره‌ای پیدا کرده که شاید امری اجتناب ناپذیر باشد؛ چون ترجمه لاتینی به انگلیسی را شخصی ایتالیایی انجام داده است. من با جزئیات بسیار اندکی مثلاً در انتخاب لغاتی خاص مخالفم؛ اما معنای متن همیشه واضح و روشن است. ترجمه‌های بسیاری از متون کلاسیک همراه با شرح هستند. در این مورد محتوای متن آن قدر ساده است که نیازی به شرح و توضیح بیشتر ندارد؛ هر چند در مورد درستی و دقت محاسبات اشتوفلر، شرح مفید به نظر می‌رسد.

در بررسی نهایی باید بگویم که این ترجمه اثر مهمی درباره اسطرلاب به زبان انگلیسی است و باید در کتابخانه همه دانشجویان تاریخ علم موجود باشد. امیدوارم چاپ این ترجمه و ترجمه فیث والیس^۱ از محاسبه زمان^۲ نوشته سنت پد^۳ الهام بخش دیگران باشد تا روی طرح‌های ارزشمند این چینی در تاریخ نجوم کار کنند.

کتاب‌شناسی

- D'Hollander, R. 1999. *L'Astrolabe. Histoire, theorie et pratique*. Paris.
Laird, E. and Fisher, R. 1995. *Pelerin de Prusse of the Astrolabe: Text and Translation of his Pratique de astrolabe*. Medieval and Renaissance Texts and Studies 127. Binghampton, NY.
Lamprey, J. 2002. *Hartmann's Pratika: A Manual for Making Sundials and Astrolabes with the Compass and Rule*. Bellvue, CO.
Michel, H. 1976. *Traite de l'astrolabe*. Paris.
Morrison, J. E. 2007. *The Astrolabe*. Rehoboth Beach, DE.
North, J. D. 1988. *Chaucer's Universe*. Oxford.

^۱ Faith Wallis

^۲ *De temporum ratione (The Reckoning of Time)*

^۳ Bede

^۴ JSTOR

نگاه کنیم، چه نوع سؤالاتی باید در ذهن ما شکل بگیرد و ... این‌ها را باید در برنامه‌های کارگاهی و شاید در جلسات متعدد درگیر آن‌ها شوید تا واقعاً درک کنید چگونه موضوع‌هایی در ذهن افرادی که در دنیا کارهای پژوهشی و حرفه‌ای در حوزه تاریخ علم انجام می‌دهند، شکل گرفته است. یکی از عناصر بسیار مهم، به دقت خواندن مقالات پژوهشی است که البته این خود نیازمند دانشی است که شخص به صورت متمرکز، مقاله‌ای را مطالعه کند و بتواند نقاط قوت و ضعف این مقالات را استخراج کند و مشخص کند که چه خلأهای پژوهشی‌ای باقی مانده است. این خیلی مهم است. بخشی از آن، با مطالعه مقالات پژوهشی حاصل می‌شود و بخش دیگر تجربه‌ایست که بعدها در حین کار پژوهشی به دست می‌آید. ولی برای موضوع‌یابی، یکی از موارد کلیدی همین می‌تواند باشد که البته به تمرین نیاز دارد و شاید در شروع، هیچ ایده‌ای به ذهن شخص نرسد. اما به نظرم باید مغز را جوری به تدریج پرورش داد که آدم تصور کند از نظر ذهنی مدام در حال کشتی گرفتن با مقاله است. باید ببیند که چطور می‌توان به مقاله خللی وارد کرد؟ چه پنجره‌ای می‌توان بر این موضوع باز کرد؟ یا مثلاً کجا باید محدودتر و کجا باید بیشتر توجه می‌شد؟ آیا از این جنس موضوعی که مؤلف آن را تبدیل به مقاله کرده، می‌توان چیزهای دیگری نیز در نسخه‌های خطی پیدا کرد؟ این‌ها دروازه‌هایی می‌شوند به سمت این‌که پژوهشگر موضوعات جدیدی برای تحقیق طراحی کند.

تورق و مطالعه اصل نسخه‌های خطی: مقدمه، مؤخره و باب‌ها

نکته مهمی که شاید کمتر به آن توجه شده باشد، تورق و مطالعه نسخه‌های خطی است. تورق نسخه‌های خطی، مطالعه باب‌ها، مقدمه‌ها، انتهای نسخه‌ها و ... سرشار از اطلاعات جالب است. پژوهشگران تاریخ علم، در حیطه کاری خود باید تا جایی که می‌توانند تصویر نسخه‌های خطی موجود در کتابخانه‌های مختلف را جمع‌آوری کنند و حول موضوع مورد علاقه‌شان بانکی اطلاعاتی فراهم کنند و در اوقات فراغت مثل روزنامه آن‌ها را مطالعه کنند. انس داشتن با نسخه‌های خطی برای پژوهشگران تاریخ علم اولاً خیلی لذت‌بخش

می‌شویم؛ زیرا آن‌ها برخی مجلات تخصصی کار ما را تحت پوشش قرار داده‌اند. مثلاً فرض کنید به وب‌سایتی مراجعه کرده‌اید و می‌خواهید از مقاله‌ای منتشر شده در مجله سنتاروس^۲ (که در حوزه تاریخ علم معتبر است) استفاده کنید. اما بسیاری از سایت‌های بی‌نام و نشان، و یا حتی گاهی دانشگاهی، مقالاتی را منتشر می‌کنند که هیچ اعتباری ندارند و گاهی همراه‌کننده‌اند و مسیر موضوع‌یابی را تخریب می‌کنند. در نتیجه لازم است مشورت شود و پژوهشگر متوجه باشد که به چه سایتی با چه ویژگی‌هایی می‌خواهد مراجعه کند.

جستجو در بانک‌های اطلاعاتی مقالات پژوهشی تاریخ علم

تعدادی از بانک‌های اطلاعاتی مقالات تاریخی علمی را به اجمال معرفی می‌کنم.

بانک اطلاعاتی زیر:

<http://facstaff.uindy.edu/~oaks/Biblio/BottomText.htm>

صدها مقاله تاریخی علمی را که در چند دهه اخیر چاپ شده‌اند، معرفی کرده است.

نشانی زیر شامل فهرستی از مقالات پژوهشی تاریخی علمی است.

http://bibmed.mmsb.univaix.fr/Syntheses_Biblio/bib_sciences.pdf

نشانی زیر، وب‌سایت مرکز آقای پروفیسور سزگین است. در آن مجموعه کامل عنوان‌های مقالات ریاضیات و نجوم دوره اسلامی^۳ موجود است.

<http://web.unifrankfurt.de/fb13/igaiw/publication/publication.html>

مطالعه تحلیلی مقالات پژوهشی و دائرةالمعارفی و طرح سؤالات دقیق

نکته‌ای که می‌خواهم روی آن تأکید کنم، بحث مطالعه تحلیلی مقالات پژوهشی و دائرةالمعارفی و طرح سؤالات دقیق است. این موضوعی است که به نظرم خودش جای یک سمینار مستقل دارد و بسیار جالب توجه است. این‌که ما اصلاً چگونه مقالات دائرةالمعارفی را مطالعه کنیم، با چه رویکردی به آن‌ها

^۱ Cambridge

^۲ Centaurus

^۳ Islamic Mathematics and Astronomy

است، ثانیاً آموزنده و ثالثاً به طراحی موضوع‌های پژوهشی جدید منجر می‌شود.

می‌خواهم به عنوان نمونه برگ‌های ابتدایی یکی از نسخه‌های خطی بسیار شناخته شده را ارائه کنم.



تصویر فوق صفحه ابتدایی یکی از نسخه‌های زیج ایلخانی است که در دانشگاه کالیفرنیا آمریکا نگهداری می‌شود. البته در ایران هم نسخه‌هایی از این زیج موجود است. مقدمه زیج ایلخانی یکی از منابع بسیار مهم در مورد تاریخ رصدخانه مراغه است. خواجه نصیرالدین طوسی در مقدمه این زیج اطلاعات بسیار ارزنده‌ای از خود، مکتب مراغه، هولاکو و ... عرضه می‌کند. خواجه در قسمتی از مقدمه می‌گوید: «و در آن وقت که ولایت‌ها ملحدان بگرفت، من بنده کمترین، نصیر را که از طوسم و به ولایت ملحدان افتاده بودم، [هولاکو خان] از آنجا بیرون آورد و رصد ستارگان فرمود و حکیم‌هایی را که در رصد می‌دانستند، چون مؤیدالدین عرضی که به دمشق بود و فخرالدین مراغی که به موصل بود و فخرالدین اخلاطی که به تفریس بود و نجم‌الدین و پسران که به قزوین بود، از آن ولایت‌ها بطلبید و زمین مراغه رصد را اختیار کردند و به آن بندگی مشغول شدند و آلات‌ها ساختند و بناها لایق رصد برآوردند و بفرمود تا کتاب‌ها از بغداد و موصل و شام و خراسان بیاوردند و در موضعی که رصد می‌کردند بنهادند تا آن کار نسق و ترتیب نیکو یافت و آوازه این کار عظیم در جهان منتشر شد.»

ببینید این مقدمه یک نسخه خطی است که نکات تاریخی زیادی در آن وجود دارد. باز هم تأکید می‌کنم که مقدمه، مؤخره و باب‌های نسخه‌های خطی را باید مطالعه کنیم و در آن‌ها دقت کنیم؛ چرا که گاهی سرشار از اطلاعات کلیدی هستند. خیلی وقت‌ها از روی غفلت به عکس‌های نسخه‌های خطی بیشتر از اطلاعات موجود در آن دقت می‌کنیم. اما کار ما تاریخ هنر نیست. در تاریخ علم حتی یک پارامتر یا عدد متفاوت، گاهی یک زنجیره تاریخ علمی را تغییر می‌دهد. فضای تاریخ هنر کاملاً از تاریخ علم متفاوت است. مثلاً در تاریخ هنر، جنبه‌های هنری یک نسخه اهمیت دارد (طلاکوب بودن صفحات، حاشیه‌های آن و ...). ولی برای ما چنین چیزهایی خیلی مهم نیستند. گاهی تنها یک نکته، پارامتر، عدد یا یک اطلاع تاریخی در نسخه‌های خطی مهم است و این‌ها ممکن است سرفصل‌های یک مقاله پژوهشی باشند. من در بخش دوم صحبت‌م خواهم گفت که چه طیف مقالاتی را می‌توان از چنین اطلاعاتی بیرون آورد. البته این به تنهایی کافی نیست. یعنی شما باید مطلبی را از همین نسخه بگیرید، مطلب دیگری را از یک کتاب دیگر بگیرید، کتاب‌های تاریخی متنوعی را بخوانید و از دل تمام این‌ها یک مقاله پژوهشی بیرون آورید. اما می‌خواهم بگویم که توجه به چنین نکته‌هایی نیز خیلی مهم و آموزنده است.

در نتیجه، من همیشه تأکید می‌کنم که نسخه‌های خطی را تا جایی که می‌توانید در حوزه‌های پژوهشی مورد علاقه‌تان جمع‌آوری کنید. چون شما قرار است پژوهشگران آینده تاریخ علم شوید. یک بانک اطلاعاتی خوب برای خود بسازید. پژوهش عمیق بر روی نسخه مهم است و مثلاً همین زیج ایلخانی هنوز در دنیا کار نشده و کل مقالات پژوهشی حرفه‌ای که در دنیا درباره زیج ایلخانی کار شده، شاید به پنج شش مورد نرسد. این زیج در نسخه‌های معمول بیش از صد برگ است. اما این باعث نمی‌شود که چون این زیج حجیم است و نمی‌توان همه آن را کار کرد، هیچ کاری هم روی آن انجام نشود. ممکن است فصلی از آن، موضوع جالبی برای یک پایان‌نامه باشد. در نتیجه همیشه با نسخه‌های خطی مأنوس باشید. استاد راهنمای من، پروفسور احمد جبار، گاهی در مترو نسخه‌ای از کیفش

ویژگی‌ها یا الگوهای موضوعات پژوهشی در تاریخ علم

حالا می‌خواهیم درمورد الگوهای پژوهشی صحبت کنیم و دریابیم که الگوهای موضوعات پژوهشی به چه صورت‌هایی ممکن است باشند؟ من با مقدماتی که در بخش اول صحبت کردم، بیشتر قصد داشتم تا فضای ذهنی شما را برای بخش دوم آماده کنم. چون این بخش خیلی مهم است و به نوعی بخش دوم بر بخش اول نیز تأثیر می‌گذارد. یعنی آن شبکه موضوعی که درباره آن صحبت کردیم، به شدت به این الگوهای موضوع‌های پژوهشی مرتبط و متصل است. من با بررسی مقالات تاریخ علمی متعدد، چهار الگوی مهم به ذهنم می‌رسد. این چهار الگو در واقع چهار محور اصلی هستند و به این معنی نیست که یک پژوهش فقط یک محور دارد. ممکن است یک یا دو محور اصلی داشته باشد و چندین محور یا شاخه‌های فرعی. این‌ها محورهای اصلی هستند. گاهی یک مقاله پژوهشی مبتنی بر یک محور روشن است و محورهای فرعی آن خیلی ضعیف و مبهم است و کمتر به آن پرداخته شده است. گاهی می‌بینیم که چند محور با هم در موضوع‌یابی دخیل هستند. در نتیجه من با نمونه‌هایی از مقالات پژوهشی می‌خواهم این محورها را توضیح دهم.

پژوهش‌های نکته محور

یکی از کلاسیک‌ترین فرم‌هایی که برای موضوعات پژوهشی داریم، موضوعات پژوهشی نکته محور است. یعنی مثلاً نکته‌ای در یک زیچ یا یک کتاب نجومی یا کتاب ریاضی است که پژوهشگری آن را یافته و تحلیل کرده است. این نکته ممکن است حالات گوناگونی داشته باشد:

۱- مطلبی که پیدا شده مطلب شناخته شده‌ای باشد، اما رساله یک رساله ناشناخته باشد. ناشناخته بودن رساله یعنی چه؟ ما حالتی داریم که طبق آن، نسخه‌ای خطی اسماً شناخته شده است. یا حتی اسماً تصحیح و منتشر شده است، اما محتوای آن ناشناخته است. یعنی این که ما می‌گوییم رساله ناشناخته، در حالت خاص آن می‌تواند این باشد که رساله‌ای کشف شود. مثل کسی که در کتابخانه مجلس، نسخه‌های خطی را می‌بیند و ناگهان نسخه‌ای به دستش برسد که آن نسخه بی‌سابقه

بیرون می‌آورد و مثل یک روزنامه آن را می‌خواند. البته زبان عربی، زبان مادری او بود. اما این مسئله برای من خیلی آموزنده بود. یعنی حتی از وقت به ظاهر بلا استفاده سفر با مترو برای خواندن نسخه‌های خطی استفاده می‌کرد. اما ما باید مثلاً آرامش عجیب و سکوت و شرایطی برایمان فراهم شود تا شاید صفحه‌ای از یک نسخه خطی را بخوانیم. ولی اگر یک پژوهشگر تاریخ علم بخواهد نوآور باشد، باید حتماً به این نسخه‌های خطی توجه داشته باشد.

یکی از مسائل پیش آمده این است که مجموعه‌ای از آثار تاریخ علمی، چه در دنیا و چه در ایران (مخصوصاً در این چند دهه اخیر)، با عناوینی مثل احیای میراث علمی کهن به صورت تصویری (فاکسیمیل) یا تصحیح شده منتشر شده‌اند. با آن که بسیاری از آن‌ها تحلیل حرفه‌ای تاریخ علمی ندارند، برخی از پژوهشگران می‌گویند این نسخه‌ها کار شده‌اند. در حالی که اصلاً این گونه نیست و بسیاری از رساله‌هایی که اسماً شناخته شده‌اند، سرشار از نکات جدید، جالب و کار نشده‌اند. البته استدلالی پشت این قضیه وجود دارد که می‌گویند با تصحیح و انتشار، صورت شسته رفته از آن اثر فراهم می‌شود تا دست‌مایه‌ای برای کارهای پژوهشی بعدی شود. اگر آن مصحح، یک متخصص تاریخ علم باشد، به نظرم خوب است. مثلاً پروفیسور صلیبا کتاب الهیة عرضی را تصحیح کرده و هیچ تحلیلی نیاورده است. اما یک مقدمه خیلی قوی دارد؛ تصحیح دقیقی انجام داده است، و در واقع ایشان یک عرضی‌شناس در دنیا است. اما خیلی اوقات این گونه نیست. در نتیجه حتی باید نسبت به کتاب‌های منتشر شده از نسخه‌های خطی نیز حساس بود. گاهی تعداد نسخه‌های استفاده شده برای تصحیح کم بوده یا نسخه‌ها معتبر نبوده‌اند و یا مصحح توجهی به تفاوت‌ها نداشتند؛ در بهترین شرایط این تصحیح‌ها، تصحیح‌های خوبی هستند و تحلیل ندارند یا تحلیل‌های اشتباهی دارند یعنی شخص متخصص نبوده و آن نسخه را تحلیل کرده است. در نتیجه این نیز نکته مهمی است و من در ادامه صحبت‌هایم درباره پژوهش‌های نکته محور به این مسئله اشاره خواهم کرد.

معمولاً افراد تازه‌کار با چنین پژوهش‌هایی شروع به کار نمی‌کنند. اما امروزه بسیاری از پژوهش‌های جدید در تاریخ علم به همین صورت است. مثل پژوهش‌هایی که آقای ون دالن بر روی مقادیر عددی زیج‌ها انجام می‌دهد. این که زیج، یک زیج شناخته شده است و مقادیر عددی نیز معلوم است و حتی گاهی آن زیج‌ها چاپ شده‌اند. اما ایشان با رویکرد و روش‌های جدید، آن مقادیر را تحلیل می‌کند و حرف‌های جدیدی می‌زند. مثلاً می‌گوید به احتمال ۹۵٪ مقادیر عددی این زیج از آن زیج گرفته شده است. چنین استنتاج‌هایی در هیچ کتاب تاریخ علمی نیامده و ایشان برای اولین بار با یک رویکرد و ابزار پژوهشی جدید این حرف‌ها را می‌زند.

حال من برای این پژوهش نکته محور، نمونه‌هایی به شما نشان می‌دهم.

جفت طوسی در التذکره فی علم الهیئة از نصیرالدین طوسی (نکته محور: مطلب بی‌سابقه)
نمونه اول از مطلبی بی‌سابقه و ناشناخته در رساله‌ای شناخته شده است. این تصویر معروف، صفحه‌ای از التذکره فی علم الهیئة خواجه نصیرالدین طوسی است.



تصویر فوق از الگوی سیاره‌ای معروف خواجه نصیر به نام جفت طوسی است. این رساله در دوره اسلامی شناخته شده بود اما درباره این الگو در چند دهه اخیر مقاله‌های پژوهشی متعددی چاپ شده است. یعنی یک

است و هیچ اسم و عنوانی در هیچ فهرستی از آن وجود نداشته باشد. ولی حالت‌های دیگری ممکن است اتفاق افتد مثل این که مجموعه‌هایی از نسخه‌های خطی را پیدا کنید که در آن رساله‌ای وجود داشته باشد که فهرست‌نویس از آن ناآگاه بوده و به هنگام فهرست‌نویسی آن را از قلم انداخته باشد. در نتیجه در این حالت نیز برای اولین بار آن رساله کشف می‌شود و شما در مجموعه‌هایی که می‌بینید مترصد این باشید که گاهی ممکن است نسخه‌های جدیدی پیدا شود. پس در این حالت مطلب یا نکته‌ای که پیدا می‌کنید ممکن است، شناخته شده باشد اما رساله، یک رساله ناشناخته باشد. مثل نکته‌هایی که در احکام نجوم یا در نجوم کروی در رساله‌ها می‌بینیم. مثل بحث مطالع یا احکام قرائات که موضوعی شناخته شده است اما رساله، رساله‌ای کار نشده است.

۲- حالت دیگر این است که مطلب جدید باشد اما در رساله‌ای شناخته شده یا چاپ شده یافت شود. این موردی است که من در کارهای پژوهشی‌ام با آن مواجه شده‌ام؛ مثلاً در کتاب تنقیح المناظر کمال‌الدین فارسی که حوزه آن نورشناخت است. در یکی از مقالات پژوهشی‌ام نشان داده‌ام که کمال‌الدین نظریه جدیدی درباره صبح کاذب دارد (این خود بحث مفصلی است که صبح کاذب در دوره اسلامی به چه معنی است) در نتیجه گاهی مطلب جدید است اما در رساله‌ای شناخته شده آن را پیدا می‌کنیم.

۳- گاهی ممکن است مطلب بی‌سابقه و جدید باشد اما در رساله‌ای ناشناخته. این یک حالت خیلی خاص و نادر است؛ ولی به هر حال احتمال وقوع دارد.

۴- در حالت دیگر مطلب شناخته شده و رساله نیز شناخته شده است اما پژوهشگر با رویکرد پژوهشی جدید سراغ آن می‌رود که این جزو حوزه‌های تخصصی تاریخ علم است و معمولاً یک پژوهشگر حرفه‌ای تاریخ علم می‌تواند این کار را انجام دهد. یعنی گاهی هم موضوع و هم رساله شناخته شده‌اند اما شما می‌گویید کاری به این پژوهش‌ها و این مطالبی که حول این موضوع است، ندارم و با رویکرد یا زمینه پژوهشی جدیدی مثلاً با استفاده از برنامه‌نویسی رایانه‌ای، تحلیل جدیدی از آن موضوع ارائه می‌دهم. این موارد جزو لایه‌ها و پژوهش‌های سنگین در تاریخ علم است و

تطبیقی انجام داده‌اند. این از نوع الگوهای پژوهشی نکته‌محور- تطبیقی است.

پژوهش‌های نسخه محور

عموماً پژوهش‌هایی که در چارچوب پایان‌نامه انجام می‌دهید، نسخه محورند. یعنی یک نسخه خطی را انتخاب می‌کنید. تصحیح انتقادی و تحلیل یک یا چند نسخه خطی بر مبنای پژوهشی که در نظر گرفته‌اید، صورت می‌گیرد. گاهی گزارش تحلیلی از ابواب یا فصول یک نسخه خطی شناخته شده یا ناشناخته موضوع پژوهش است و نسخه‌شناسی است. یکی از نمونه‌های چنین مقالاتی، کشف نسخه خطی جدیدی است که ممکن است موضوع پژوهشی جالبی باشد. برای مثال آقای دکتر ون دالن نسخه دوم زیج ممتحن را که یکی از اولین زیج‌های دوره اسلامی است، کشف کرد و آن را در مقاله‌ای در مجله سهیل، در سال ۲۰۰۴ منتشر کرد.^۳ نسخه اول یک نسخه به هم ریخته و آشفته بود که مطالب گوناگونی از دانشمندان بعدی را نیز دربر داشت و ایشان نسخه بهتری را پیدا و معرفی کرد و پژوهشی تطبیقی میان دو نسخه انجام داد. یعنی نشان داد که مثلاً در نسخه اولیه، مطلبی به این صورت بود و در نسخه دوم به این شکل است و فصل‌های آن نسخه‌ها را با هم مقایسه کرد و نتیجه‌گیری‌های جالبی را مطرح کرد. پس یک الگوی پژوهشی ممکن است الگوی پژوهشی نسخه محور باشد.

دوباره تأکید می‌کنم که صحبت بر روی محورهاست. یعنی ممکن است کسی بر روی نسخه‌ای خطی کار کند اما کار او موضوع محور باشد. در پژوهش نکته محور، معمولاً از تمام جزئیات یک نسخه خطی گزارش تهیه نمی‌شود. اما در پژوهش نسخه محور، ممکن است نکته‌هایی را استخراج کنید، ولی محور کار، پژوهش نسخه‌ای است. باید دید که محور کار چیست. در نتیجه به این صورت مهم نیست که اگر بگوییم نسخه محور، دیگر کاری به نکته نداشته باشیم. در واقع درجه اهمیت نکته‌ها پایین‌تر است. خیلی

نکته جدید حتی در یک رساله شناخته شده و یا ناشناخته.

افرادی چون پروفیسور کندی، صلیبا و رجب هر یک درباره این موضوع کار کرده‌اند و بحث‌هایی داشته‌اند. در نتیجه کل آن مطلبی که شما در تذکره در حد یک نصف صفحه یا حداکثر یک صفحه دیدید، منجر به مقاله‌های پژوهشی جدید و جالبی شد.

یکی از موضوعات پژوهشی بنده، بحث نظریه رؤیت هلال در زیج ایلخانی^۱ بود. ممکن است گاهی موضوع پژوهش خیلی مختصر باشد. کل مطلبی که من کار کردم حداکثر یک صفحه از این زیج بود که در واقع من با یک رویکرد محاسباتی جدیدی این ضابطه را تبیین کردم. یعنی با استفاده از روابط سمت و ارتفاعی جدید آن را تحلیل کردم. البته از رساله معینیه نیز استفاده کردم و کار پژوهش به صورت تطبیقی بود. این‌ها در واقع پژوهش‌هایی نکته محور هستند.

پژوهش درباره اندازه‌گیری ارتفاع جو (نکته محور تطبیقی)

The Height of the Atmosphere According to Mu'ayyad al-Dīn al-'Urḍī, Qutb al-Dīn Al-Shīrāzī, and Ibn Mu'adh²

GEORGE SALIBA
Department of Middle East Languages and Cultures
Columbia University
New York, New York 10027

INTRODUCTION

THIS PAPER is a textual study of three medieval Islamic texts dealing with the problem of the height of the atmosphere, hoping to establish the relationships among them. These texts are: (1) A section of *Kitāb al-hay'ah*¹ (*Book on astronomy*) by Mu'ayyad al-Dīn al-'Urḍī (d. 1266); (2) a section of *Nihāyat al-idrāk fī dirāyat al-aflāk*² (*The ultimate achievement concerning the knowledge of the heavens*) by Qutb al-Dīn al-Shīrāzī (d. 1311), and (3) *The treatise on twilight and the height of the atmosphere* by the Andalusian scholar Ibn Mu'adh (11th century).³ The first two texts are published here for the first time. One of them, Shīrāzī's text, is also translated into English, and followed by a linguistic commentary that shows its dependence on the first text, that of 'Urḍī. The last of these works was published several years ago in an English translation based on Hebrew and Latin versions.⁴ And since its Arabic original is no longer extant, it could not therefore be linguistically compared with the other two texts; instead, it was used in the commentary for its contents, and was assessed in the conclusion in regard to the possible source from which all these texts may have derived.

نمونه دیگر مقاله‌ای از پروفیسور صلیبا درباره اندازه‌گیری ارتفاع جو نزد سه دانشمند دوره اسلامی است.^۲ یعنی مطالب سه رساله را استخراج و پژوهشی

Honor of E. S. Kennedy, ed. By David A. King and George A. Saliba, 1987, New York Academy of Sciences, pp. 445-465.

³ Dalen, Benno van, "A Second Manuscript of the *Mumtahan Ziḡ*", *Suhayl*, Vol. 4, 2004, pp. 9-44.

¹ Giahī Yazdī, Hamid-Reza, "Naṣīr al-Dīn al-Ṭūsī on Lunar Crescent Visibility and an Analysis with Modern Altitude-Azimuth Criteria", *Suhayl*, Vol. 3, 2002-2003, pp. 231-243.

² Saliba, George, "The Height of the Atmosphere According to Mu'ayyad al-Dīn al-'Urḍī, Qutb al-Dīn Al-Shīrāzī, and Ibn Mu'adh", In *From Deficient to Equant: A Volume of Studies in the History of Science in the Ancient Medieval Near East in*

که می‌گوییم شخصیت محور صرفاً به این معنی نیست، نه که گزارشی تاریخی درباره شخصیت مورد نظر بنویسیم و این که چه گونه آدمی بود و یا شاگردانش چه کسانی بودند. بلکه باید بر اساس منابع تاریخی و کارهای نسخه‌شناسی نکات جدیدی درباره این شخصیت بگوییم.

فصل مشترک تاریخ علم و دیگر شاخه‌های علوم انسانی

الگوی دیگری که معمولاً در پژوهش‌های تاریخ علمی، الگوی دشواری است، بحث فصل مشترک تاریخ علم با دیگر حوزه‌های علوم انسانی و تاریخ آن‌ها است. این‌ها جزو پژوهش‌های نسبتاً دشوار به شمار می‌آیند. برای مثال بحث تاریخ علم و بحث انتقال یا تبادل علمی را در نظر بگیرید. مثلاً نجوم ایرانی یا دوره اسلامی در چین در قرون وسطی چه جایگاهی داشته است؟ این ممکن است کارهای نسخه‌شناسی، پژوهشی و ابعاد فرهنگی، تمدنی و تاریخی را دربر داشته باشد که معمولاً به مقالات پژوهشی حرفه‌ای منجر می‌شود. معمولاً در چارچوب پایان‌نامه‌ها کسی چنین موضوعاتی را انتخاب نمی‌کند چون دشوار است. برای نمونه‌ای از این دسته می‌توانید به مقاله آقای ون دالن درباره فعالیت‌های منجمان ایرانی در چین مغولی مراجعه کنید.^۲ این پژوهش بحث‌های فرهنگی، تمدنی، تبادل علمی، مباحث زبانی و زبان‌شناختی دارد؛ مثل این که واژگان فارسی در تقویم‌ها یا آثار چینی وارد شده و مثلاً چگونه به واژگان چینی تبدیل شده‌اند. این‌ها پژوهش‌هایی است که در فصل مشترک تاریخ علم و بعضی حوزه‌های دیگر ایجاد می‌شود. مثال دیگر بخشی از پایان‌نامه‌ام بود که به ابعاد فرهنگی-اجتماعی خورشید گرفتگی‌ها در دوره اسلامی پرداختم و آن را به صورت مقاله‌ای در مجله تاریخ علم منتشر کردم.^۳ این که ما موضوعی تاریخ علمی و مشخصی مثل خورشید گرفتگی‌ها داریم ولی این موضوع علمی یا تاریخ علمی

اوقات پژوهش‌های غنی تاریخ علمی، مجموعه‌ای از این محورها را دربر دارند. اما بعضی محورها به صورت پررنگ‌تر و قوی‌تر حضور دارند و بعضی محورها کمتر و کم‌رنگ‌تر حضور دارند. برای مثال درباره تحریر اگر تئودوسیوس از خواجه نصیرالدین طوسی (که اصل آن یونانی بوده و در دوره اسلامی به عربی ترجمه شده است) مقاله پژوهشی جالبی در سال ۲۰۰۸م در مجله سهیل به چاپ رسید^۱، که بر اساس آن پژوهشگران تفاوت‌ها و نوآوری‌هایی که خواجه نصیرالدین طوسی در تحریر این رساله با اصل یونانی آن ایجاد کرده بوده را نشان دادند. در این مقاله پژوهشی، مؤلف گفته است که خواجه نصیر در جاهایی روش‌های ابداعی خودش را گفته است. و جالب است که گاهی این مسئله از اصل نسخه خطی پیدا نیست و این پژوهش‌های بعدی است که این نکات را روشن می‌سازد.

پژوهش‌های شخصیت محور

حالت سوم پژوهش‌های شخصیت محور است. توجه کنید که خیلی اوقات وقتی به ما می‌گویند یک پژوهش شخصیت محور، گمان می‌کنیم که موضوع نگارش انشائی مدرسه‌ای درباره آن شخص است. یعنی بگوییم فلان شخصیت در اینجا زندگی می‌کرده، به اینجا سفر کرده، در دربار کدام پادشاه بوده و این سبک کار ابتدایی است. پژوهش شخصیت محور به این معنی است که مثلاً شخصیتی همچون ابن سینا را، که عمدتاً به عنوان فیلسوف و طبیب می‌شناسند اما مجموعه‌ای آثار نجومی نیز به او منسوب است، در نظر بگیرید. یک پژوهشگر با توجه به منابع تاریخی، نسخه‌های خطی، سوانح حیات شخص (این که شخص کجا بوده، به کجا سفر کرده و ...) بحث انتساب این آثار را به وی تحلیل می‌کند. یعنی کدامیک از این آثار می‌توانسته به ابن سینا منسوب باشد؟ نسخه‌های کدامیک از این آثار باقی مانده و کدام‌ها باقی نمانده است؟ ترتیب نوشتن این نسخه‌ها به چه صورت بوده است؟ کدام رساله مقدم و کدام یک مؤخر است؟ چرا؟ بنابراین این

² Dalen, Beno van, "The Activities of Iranian Astronomers in Mongol China", *Bibliothèque iranienne*, No. 58 (2004), pp. 17-28.

³ Giahhi Yazdi, Hamid-Reza, "Solar Eclipses in Medieval Islamic Civilization: A note on Cultural and Social Aspects", *Tārīkh-e 'Elm: Iranian Journal for the History of Science*, No. 6 (2008), pp. 75-82.

¹ Sidoli, Nathan and Takanori Kusuba, "Naṣīr al-Dīn al-Ṭūsī's Revision of Theodosius's Spherics", *Suhayl*, Vol. 8, 2008, pp. 9-46.

حرف‌های جدید با پیچیده فکر کردن به دست می‌آید. چون اگر قرار باشد ساده فکر کنید، بی‌شک خیلی‌های دیگر نیز آن طور فکر کرده‌اند و این دیگر موضوع پژوهشی جدیدی نمی‌شود. باید به لایه‌هایی فکر کنید که دیگران قبلاً به آن فکر نکرده باشند و این به دست نمی‌آید مگر با تمرین. در واقع این که به دانشجویان توصیه می‌کنیم مقالات پژوهشی و کتاب‌ها را به صورت تحلیلی بخوانید و حول موضوعات آن‌ها سؤال طرح کنید، برای این است که ذهن شما برای پیشروی به سمت تدوین چنین مقاله‌هایی آماده شود.

مقاله



هندسه در جهان اسلام

باریس روزنفلد^۳

ترجمه مرتضی صومی^۴ و دکتر محمد باقری^۵
بسیاری از آثار اصیل مسلمانان در هندسه به صورت رساله‌ها یا فصل‌هایی از آثار برجسته ریاضی، نجومی و دایرةالمعارفی است. رساله جبر خوارزمی (۱۶۴-۲۳۶ق)، مفتاح الحساب جمشید کاشانی (د. ۸۳۲ق)، رساله نجومی قانون مسعودی از ابوریحان بیرونی (۳۳۶-۴۴۰ق)^۶ و رساله اسطرلاب او، همچنین رساله دایرةالمعارفی شفا از ابوعلی سینا (۳۷۰-۴۲۹ق) فصلی در هندسه دارند. همچنین تعداد زیادی رساله‌های خاص در هندسه، شرح‌هایی بر اصول اقلیدس و رساله‌هایی درباره قضیه‌های هندسی، محاسبات، ترسیم‌ها و مبانی هندسه وجود دارد.

^۳ Boris Rosenfeld

^۴ دانشجوی ریاضی، عضو انجمن نجوم ثاقب گیلان،
Morteza2022@gmail.com.

^۵ عضو هیئت علمی وابسته پژوهشکده تاریخ علم و سردبیر
مجله میراث علمی اسلام و ایران
mohammad.bagheri2006@gmail.com

^۶ برخی تاریخ وفات او را ۴۴۲ قمری می‌دانند؛ به بیرونی
نامه استاد قربانی (ص ۵) مراجعه شود.

گاهی تأثیری در جامعه اسلامی داشته است. البته درباره هر موضوعی نمی‌توان به این صورت پژوهش کرد. بعضی موضوع‌های تاریخ علمی مثل رؤیت هلال ماه ابعاد فرهنگی-تمدنی نیز داشته است که ممکن است به بحث‌های پژوهشی جدیدی منجر شود و جالب باشد. اینجا نقش خود پژوهشگر نیز خیلی مهم است چون دیگر مثل نسخه خطی نیست که ابتدا و انتهای آن و مطالب آن مشخص باشد. پژوهشگر با استفاده از ابزارهای پژوهشی مختلف، موضوعی را طراحی می‌کند و بعد منابع را می‌کاود و بررسی می‌کند و به تدریج اطلاعات مرتبط با آن را پیدا می‌کند و سپس اطلاعات را در چارچوب یک مقاله و گاهی حتی کتاب تدوین می‌کند. برای مثال چند سال پیش آقای رجب مقاله‌ای را درباره آزاد کردن نجوم از فلسفه منتشر کرد که مرتبط است با فصل مشترک نجوم و فلسفه دوره اسلامی^۱. چون این شاخه‌ها گاهی با هم خیلی مرتبط بوده‌اند. بنابراین این‌ها حوزه‌هایی هستند که می‌توان درباره تدوین مقالاتی مرتبط با آن‌ها فکر کرد. مثال دیگر مقاله کوتاه آقای کونیتچ است^۲ که بحث جالبی است درباره دو واژه‌ای که خواجه نصیرالدین طوسی در ترجمه صورالکواکب عبدالرحمن صوفی، به کار برده و مؤلف این مقاله درباره این واژه‌ها کار کرده و انتقال این واژه‌ها را در اروپای قرون وسطی و نقش خواجه نصیر را در این انتقال نشان داده است که باز می‌بینید این پژوهش، فصل مشترکی میان تاریخ علم و بحث اصطلاح‌شناسی و انتقال علوم است.

در این جلسه سعی کردم ایده‌هایی را به شما منتقل کنم تا خود شما با درگیر شدن در این مسائل و دیدن دشواری‌های آن در این حوزه مهارت پیدا کنید. در واقع سعی کردم مجموعه‌ای از الگوهای کلی را به شما نشان دهم و این که بگویم ما باید در ساختار شبکه‌ای نگاه کنیم و تنها از یک رویکرد ساده استفاده نکنیم و از موضوعات مختلفی بهره بگیریم. باید پیچیده فکر کردن درباره تاریخ علم را تمرین کرد. در واقع بحث‌ها و

^۱ Ragep, F. Jamil, "Freeing Astronomy from Philosophy: An Aspect of Islamic Influence on Science", *Osiris*, Vol. 16, pp. 49-64+66-71.

^۲ Kunitzsch, Paul, "Al-Tūsī's Traces in Modern Astronomy", *Bibliothèque iranienne*, 2004, pp. 51-54.

(حدود ۳۵۴-۴۳۰ق) حجم قطعه‌هایی از اجسام حاصل از دوران قطعه‌های سهمی را که ثابت ذکر نکرده بود، محاسبه کردند.

بیرونی در بخش ریاضی قانون مسعودی ضلع‌های مثلث، مربع، پنج ضلعی، شش ضلعی، هشت ضلعی و ده ضلعی منتظم محاط در دایره مفروض را محاسبه کرد. همچنین او طول $C = 2\pi r$ را برای محیط دایره به ازای $\pi = 3:7.30.59.10$ در مبنای شصتگانی و

$\frac{1628631471}{518400000}$ در مبنای دهگانی شرح داده است. کاشانی

در رساله محیطیه طول $C = 2\pi r$ را با استفاده از محاسبه محیط چند ضلعی‌های منتظم محاطی و محیطی دارای 3×2^8 ضلع حساب کرد. تعداد ضلع‌ها با این شرط انتخاب شده بود که تفاوت بین این دو محیط برای دایره عظیمه کره ستارگان ثابت، از «قطر یک تار موی اسب» کوچکتر باشد. حاصل آن بر حسب کسرهای شصتگانی و دهگانی به ترتیب

۳,۸,۲۹,۴۴,۰,۴۷,۲۵,۵۳,۷,۲۵

و

۳/۱۴۱۵۹۲۶۵۳۵۸۹۷۹۳۲۵

بود. در مورد اخیر بیشتر از ۱۷ رقم محاسبه درست است.

معلمان ثابت بن قرة برادران محمد (د. ۲۵۹ق)، احمد و حسن بنو موسی بن شاکر در اثرشان کتاب الشكل المدور المستطیل ترسیم بیضی را با استفاده از ریسمانی وصل شده به کانون‌های آن (موسوم به ترسیم گاردینر)^۳ مطرح کرد. ثابت بن قرة دو مسئله کلاسیک یونان باستان: ترسیم دو میانگین هندسی بین دو پاره خط مفروض $(a : x : y : b)$ ، یا همان مسئله دلوسی^۴ تضعیف مکعب (اگر $b = 2a$) و تثلیث زاویه را حل کرد. او همچنین ترسیم فضایی چند وجهی نیمه منتظم با ۱۴ وجه را مطرح کرد، که حالا بعضی‌ها آن را کشف ارشمیدس می‌دانند.

ابوالوفا بوزجانی (۳۲۹-۳۸۹ق) شاگرد شاگرد ثابت بن قرة نیز این ترسیم‌ها را در کتاب فی ما يحتاج الیه الصانع من اعمال الهندسیة مطالعه کرد.

در رساله جبر خوارزمی محاسبه مساحت شکل‌های مسطح و حجم جسم‌ها در فصل «مساحی» آمده است. بسیاری از قاعده‌های این فصل با قاعده‌های رساله متریک هرون (قرن اول میلادی) و قاعده‌های ریاضیات هندی در قرن‌های پنجم و ششم میلادی مطابقت دارد. برای مساحت (S) دایره‌ای به شعاع r ، او قاعده $S = \pi r^2$ را که در آن π برابر است با $\frac{3}{7}$ ،

$\sqrt{10}$ یا $\frac{62832}{2000}$ عرضه کرد.

محتویات این فصل مشابه رساله عبری مشنا هامیدوت (رساله‌ای در اندازه‌گیری) است که تصور می‌شد بخشی از تلمود نوشته شده در قرن دوم میلادی باشد. به تازگی گاد زرفتی^۱ نشان داد که این کتاب بعد از رساله خوارزمی نوشته شده و از آن تأثیر گرفته است.

ثابت بن قرة (۲۲۱-۲۸۸ق) رساله‌های متعددی درباره محاسبات هندسی نوشت. او در رساله فی مساحة الاشكال المسطحة والمجسمة، قاعده‌هایی برای اندازه‌گیری مساحت و حجم عرضه کرد. برای مثال، در اینجا قاعده‌ای برای محاسبه حجم (V) استوانه، مخروط و مخروط ناقص مستدیر قائم با یک دستور عرضه کرد:

$$V = \frac{1}{3} h (S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 S_2})$$

ثابت بن قرة در رساله‌ای به نام فی مساحة قطع المخروط الذی یسمى المكافی (مقاله‌ای در اندازه‌گیری یک مقطع مخروطی به نام مکافی [=سهمی]) و کارهای دیگرش، به مسئله‌های هندسه می‌پردازد. در این میان می‌توان مسئله محاسبات مساحت قطعه‌ای از سهمی، به دست آوردن حجم قطعه‌هایی از اجسام حاصل از دوران قطعه‌های سهمی و مساحت رویه استوانه مستدیر مایل را نام برد. ثابت بن قرة مساحت قطعه‌های بیضی را با تبدیل مستوی^۲ بیضی به دایره‌ای با مساحت برابر محاسبه کرد. نوه‌اش ابراهیم بن سنان (۲۹۶-۳۳۵ق) در رساله فی مساحة القطع المكافی (اندازه‌گیری سهمی) مساحت قطعه‌ای از سهمی را با استفاده از یک تبدیل مستوی کلی محاسبه کرد. بیژن بن رستم کوهی (قرن چهارم و پنجم هجری) و ابن‌هیثم

³ Gardiner's construction

⁴ Delic problem

¹ Gad Zarfatti

² equi-affine

برای اثبات سه اصل موضوع آغازین اقلیدس درباره خط کش و پرگار ایده آل نیز وجود دارد. در تفسیرهای شیرازی بر طوسی، قاعده‌های نظریه قیاس‌ها از آنالوطیق‌ای ارسطو به طور منظم به کار رفته است.

در بسیاری از رساله‌های دوره اسلامی موضوع ذره‌گرایی^۱ ریاضی بحث شده بود. نظرات ارسطو که اصول اقلیدس بر پایه آن‌ها بنا شده است، ذره‌گرایی ریاضی فیثاغورس و دموکریتوس را کنار گذاشت. آن‌ها معتقد بودند که اجسام، صفحه‌ها و خط‌های متناهی شامل تعدادی متناهی از «ذرات» هستند. فیثاغورس گفته است که این ذره‌ها نقاطی بدون اندازه هستند و اندازه‌های اشکال متناهی به وسیله فاصله‌های بین آن‌ها ساخته شده است. به عقیده دموکریتوس این ذره‌ها اجزایی با اندازه بسیار کوچک ولی متناهی هستند. در دوره اسلامی عالمان مسلمان، معتزله و متکلمان، که می‌خواستند توضیحی عقلانی برای اسلام پیدا کنند، به مفاهیم ذره‌گرایی ریاضی باور داشتند. آن‌ها عقیده داشتند که زمان متشکل از «حال»‌های گسسته است و با این دیدگاه خلق مدام جهان را به وسیله خداوند توضیح می‌دادند. در میان معتزله پیروانی از هر دو نوع ذره‌گرایی ریاضی بودند. در رأس اولین مکتب ابوالقاسم کعبی (د. ۳۲۰ ق)؛ در رأس دومین مکتب ابوهاشم جبه‌ای (۲۰۵-۳۲۲ ق) بود. ابوبکر رازی (۲۵۱-۳۴۱ ق) فیلسوف و کیمیاگر نیز نظرات دموکریتوس را قبول داشت. قطب‌الدین شیرازی هم در شرح‌هایش بر رساله‌ای از طوسی، ذره‌گرایی ریاضی را ذکر کرده است. برخی از ریاضی‌دانان دوره اسلامی کوشیدند تا اصل موضوع پنجم اقلیدس را که نظریه خط‌های موازی او در اصول مبتنی بر آن است، اثبات کنند. این اصل موضوع خیلی پیچیده‌تر از چهار اصل موضوع نخست است. طبق این اصل، اگر خط راستی دو خط راست دیگر را قطع کند و مجموع زاویه‌های داخلی ایجاد شده در یک طرف از دو قائمه کمتر باشد، چنانچه آن دو خط راست را به طور نامحدود امتداد دهیم، در همان طرفی که مجموع زاویه‌ها کمتر از دو قائمه است، به هم می‌رسند. ارشمیدس (قرن سوم پیش از میلاد)،

ابراهیم بن سنان بن ثابت چندین روش برای ترسیم سهمی، بیضی و هذلولی عرضه کرد. یکی از روش‌های ترسیم بیضی مبتنی بر فشردن دایره است. یکی از روش‌های ترسیم هذلولی بر اساس تبدیل تصویری دایره است.

کوهی در مورد وسیله‌ای که خودش برای ترسیم مقاطع مخروطی ابداع کرد، توضیح داده است. این پرگار است که طول یک بازوی آن متغیر است زاویه شیب بازوی دوم نسبت به صفحه می‌تواند تغییر کند. بیرونی روش‌های زیادی برای ترسیم مقاطع مخروطی در رساله استیعاب الوجوه الممكنة فی صنعة الاضطراب (روش‌های ممکن در ساخت اضطراب) بیان کرده است. او به خصوص «ترسیم گاردینر» از بنو موسی، پرگار کامل از کوهی و ترسیم هر سه نوع مقطع مخروطی بر اساس تبدیل‌های تصویری را ذکر می‌کند.

فارابی در ترتیب تعاریف اولیه اقلیدس تجدید نظر کرد. اولین تعریف در مقاله اول اصول مربوط به نقطه بود؛ به این صورت که «آن است که جزء ندارد». تعریف بعدی اقلیدس مربوط به خط به عنوان «طولی بدون عرض» و صفحه به صورت «آنچه تنها طول و عرض دارد» بود. در مقاله یازدهم تعریف می‌کند جسم «آن است که طول، عرض و عمق دارد». فارابی به پیروی از ارسطو جسم را به عنوان اولین تجرید از شیء فیزیکی، سطح را به عنوان تجریدی از یک جسم نازک، خط را به عنوان تجریدی از یک سطح باریک و نقطه را به عنوان تجریدی از یک خط کوتاه تعریف کرد. ابوریحان بیرونی همان ترتیب در تعاریف هندسی را در بخش هندسه کتاب التفهیم لاوائل صناعة التنجیم به کار برده است.

نصیرالدین طوسی در تحریر اصول اقلیدس به اصل‌های بدیهی اقلیدس، اصل‌های مربوط به وجود نقطه‌ها، خط‌ها، سطح‌ها و اصل امکان انتخاب نقطه‌ای روی یک خط یا سطح دلخواه و انتخاب خطی روی سطحی دلخواه و گذرنده از نقطه‌ای دلخواه را افزود. اصل‌های مشابهی در تحریر اصول اقلیدس منسوب به نصیرالدین طوسی و در بخش هندسه اثر دایرةالمعارفی شاگردش قطب‌الدین شیرازی (۶۳۴-۷۱۱ ق) وجود دارد. در هر دوی این اثرها تلاش‌هایی

^۱ atomism

پوزیدونیوس (قرن اول و دوم پیش از میلاد)، بطلمیوس (قرن دوم میلادی)، پروکلوس (قرن پنجم میلادی) و سیمپلیکیوس (قرن ششم میلادی) کوشیدند تا این اصل را به صورت یک قضیه اثبات کنند. در این اثبات‌ها خطای منطقی «مصادره به مطلوب»^۱، یعنی استفاده‌ی ضمنی از حکمی معادل با آنچه باید اثبات شود، وجود داشت.

اولین ریاضی‌دان دوره اسلامی که کوشید تا اصل پنجم را اثبات کند عباس بن سعید جوهری (اواخر قرن دوم و اوایل قرن سوم هجری) بود. او در اصلاح کتاب اصول اثباتی مبنی بر این حکم عرضه کرد که همیشه می‌توان از هر نقطه درون زاویه خط راستی کشید که هر دو ضلع زاویه را قطع کند.

ثابت بن قرة دو بار تلاش کرد فرض پنجم را اثبات کند. او دو رساله در مورد خط‌های متوازی به سریانی نوشت و آن‌ها را به عربی ترجمه کرد. مبنای اولین اثبات فرض وجود «یک حرکت ساده» است؛ یعنی یک انتقال موازی معادل که با وجود خط‌های راست هم‌فاصله و وجود مستطیل است. مبنای دومین اثبات، این حکم است که اگر دو خط راست در یک سمت خطی که هر دو را قطع می‌کند واگرا باشند، لزوماً در سمت دیگر همگرا هستند. از این حکم وجود متوازی‌الاضلاع نتیجه می‌شود. فضل بن حاتم نیریزی (د. ۳۱۰ق) در رساله فی بیان المصادرة المشهورة من اقلیدس خطای مشابهی مرتکب شد.

ابن هیثم نیز دو بار برای اثبات اصل پنجم کوشید. یکی از تلاش‌هایش مبتنی بر همان خطای موجود در رساله اول ثابت بن قرة بود. در این اثبات، ابن هیثم نخست چهار ضلعی‌هایی را با سه زاویه قائمه (چهار ضلعی لامبرت) و سه فرض درباره زاویه چهارم مطرح کرد. فرض‌های مربوط به زوایای حاده و منفرجه بر اساس وجود مستطیل رد شدند. دومین تلاش او در سال‌های پایانی عمرش صورت گرفت. در اینجا اولین اثبات اصل پنجم که عاری از خطای منطقی بود، عرضه شد. ابتدا اصل پنجم با اصل دیگری که آشکارتر بود جایگزین شد و به وسیله آن اثبات گردید. این اصل

جدید چنین بود: دو خط راست متقاطع نمی‌توانند با خط سومی موازی باشند. این اصل معادل است با این که «اگر نقطه A و خط راست a مفروض باشند، بیش از یک خط نامتقاطع گذرنده از A در صفحه آن‌ها نمی‌توان رسم کرد». این اصل امروزه به نام اروپایانی که بعدها آن را مطرح کردند «اصل موضوع پلیفیر»^۲ یا «اصل موضوع قوی هیلبرت درباره خطوط متوازی»^۳ نامیده می‌شود.

اثبات عمر خیام از اصل پنجم در شرح ما اشکل من مصادرات کتاب اقلیدس نیز عاری از خطا بود. خیام در این اثر اصل موضوع توازی را بر مبنای اصل موضوعی که آن را «اصل چهارم فیلسوف (ارسطو)» نامید، اثبات کرد. «دو خط همگرا همدیگر را قطع می‌کنند و ناممکن است در جهتی که واگرا هستند، همگرا شوند». در این اثبات، او نخست چهار ضلعی‌های متساوی‌الساقینی با دو زاویه قائمه مجاور به قاعده پایینی (که اکنون به آن «چهار وجهی ساکری»^۴ می‌گوییم) و سه فرض درباره زاویه‌های برابر بالایی آن‌ها مطرح کرد. فرض‌های حاده و منفرجه بودن این زاویه‌ها به وسیله این اصل چهارم رد شد. این دو فرض که نظیر فرض‌های ابن هیثم است (چهار ضلعی او نصف چهار ضلعی خیام است)، به ترتیب در هندسه‌های نااقلیدسی هذلولوی و بیضوی تحقق می‌یابند. در واقع ابن هیثم و خیام بعضی از قضیه‌های این هندسه‌ها را برای نخستین بار اثبات کردند.

نصیرالدین طوسی نیز نظریه خط‌های متوازی را مطرح کرد. طوسی در رساله‌اش اثبات‌های جوهری، ابن هیثم (فقط حالت دوم) و خیام (نه به طور کامل) را شرح داد و همان چهار ضلعی‌ها و سه فرض خیام را در نظر گرفت. اما او همان خطای مصادره به مطلوب را مرتکب شد. در کتابی که بعد از نامه‌های انتقادی علم‌الدین قیصر (حدود ۵۶۶-۶۴۹ق) نوشت، همان اثبات را شرح داد، اما قبل از آن، اصل موضوع توازی را مانند خیام بیان کرد و بنابراین خطای منطقی مرتکب نشد.

² Playfair postulate

³ The strong Hilbert axiom of parallels

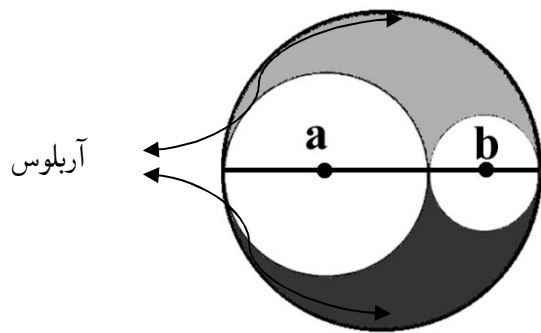
⁴ Saccheri quadrangles

¹ petitio principii

توسط تجزیه مربع $(a + b)^2$ به دو مربع a^2 و b^2 دو مستطیل $a \times b$ وجود دارد. در مأخوذات ارشمیدس تجزیه مشابهی از یک دایره با قطر $a + b$ به دو دایره با قطرهای a و b و دو «آربلوس»^۱ آمده است. ابوسعید سجزی (حدود ۳۳۹ تا حدود ۴۴۶ ق) هم نمایش‌های مشابهی برای فرمول

$$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

توسط تجزیه مکعب $(a + b)^3$ و کره به شعاع $a + b$ مطرح کرد.



$a+b$	
a^2	ab
ab	b^2

ظاهراً منشأ نام «هندسی» برای توان‌ها: مربع مربع برای x^4 مربع مکعب برای x^5 و مکعب مکعب برای x^6 الی آخر، کتاب حساب دیوفانتوس بود.

ریاضی‌دانان اسلامی از مختصات قائم و مایل مرتبط با مقاطع مخروطی استفاده می‌کردند: محورهای این دستگاه مختصات، یکی از قطرهای مقطع مخروطی و خط مماس در یک رأس آن بودند. هر نقطه مقطع مخروطی توسط نصف وتر عمود بر این قطر و بخشی از این قطر از رأس تا محل برخورد وتر با قطر مشخص می‌شد. آن‌ها به این مختصات «خط ترتیب» و «خط بریده شده از رأس» می‌گفتند (اصطلاح‌های انگلیسی ordinate و abscissa به معنی «عرض» و

قطب‌الدین شیرازی نیز بر مبنای خطایی منطقی کوشید تا اصل پنجم را اثبات کند: او فرض کرد فاصله بین خط‌هایی که یکدیگر را قطع نمی‌کنند، ثابت است. دیدیم که در اثبات‌های ثابت بن قرة و ابن‌هشیم برای اصل پنجم از «یک حرکت ساده» استفاده شده بود. حرکت ساده در هندسه توسط فیثاغورسیان به کار رفته بود، که خط‌ها را نتیجه حرکت نقاط و سطوح را نتیجه حرکت خطوط در نظر می‌گرفتند. اما ارسطو این کاربرد را رد کرد. او اجسام هندسی را به عنوان تجرید اجسام فیزیکی، سطوح را به عنوان تجرید سطوح باریک و نقطه‌ها را خطوط را به عنوان تجرید خط‌های کوتاه در نظر می‌گرفت. اقلیدس در کتاب اصول خود به پیروی از ارسطو تلاش کرد از کاربرد حرکت اجتناب کند. خیام از ابن‌هشیم به خاطر استفاده از حرکت انتقاد کرد.

همچنین دیدیم که ثابت بن قرة و نوه‌اش ابراهیم بن سنان از تبدیل مستوی در رساله‌های هندسه خود استفاده کردند و ابوریحان بیرونی نیز از تبدیل‌های تصویری استفاده کرد.

ابزاری نجومی به نام اسطرلاب در دوره اسلامی خیلی رایج بود. مبنای آن تصویر کره سماوی بر روی صفحه آن بود. بسیاری از رساله‌های مربوط به ساخت اسطرلاب، شامل توصیف روش‌های گوناگون تصویرکردن بودند. احمد فرغانی (د. ۲۴۷ ق) در کتاب صنعة الاطرلاب، تسطیح (تصویر گنج‌نگاشتی) را شرح داده است. ابوریحان بیرونی در کتاب استیعاب الوجوه الممكنة فی صنعة الاطرلاب این روش و روش‌های دیگر تصویرکردن را شرح داد. ابوریحان بیرونی روش تسطیحی را برای تعیین سمت قبله به کار برد. او در رساله فی تسطیح الصور و تبطیح الکور که موضوعش جغرافیای ریاضی بود، تسطیح و برخی روش‌های دیگر تصویر کره بر صفحه را به کار گرفت.

اقلیدس در اصول از جبر هندسی که میراث فیثاغورسیان بود، استفاده کرد. او در این کار حاصل ضرب‌های $a \times b$ را به صورت مستطیل با اضلاع a و b و تساوی‌های جبری را به صورت هندسی نمایش داد. مثلاً نمایشی برای فرمول:

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

¹ arbelos

منبع:

دایرة المعارف تاریخ علم، فناوری و پزشکی در فرهنگ‌های غیر غربی.

Encyclopaedia of the History of Science, Technology, and Medicine in Non-Western Cultures, ed. Helaine Slin, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht/Boston/London, 1997, pp.335-378.



تحفة الغرائب و سرگرمی‌های ریاضی

محمود شهیدی^۲

تحفة الغرائب، کتابی فارسی از مؤلفی ناشناس است که نخستین بار، جلال متینی در مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی مشهد (سال ۱۳۵۰ ش، ص ۷، شم ۴) با ارائه مستندات تألیف آن را به ابو جعفر محمد بن ایوب معروف به حاسب طبری (سده پنجم) منسوب کرد. متینی این کتاب را در سال ۱۳۷۱ ش توسط انتشارات معین به چاپ رساند. تحفة الغرائب برای دومین بار با اِعمال تغییراتی توسط کتابخانه مجلس شورای اسلامی، در سال ۱۳۹۱ منتشر شده است. این کتاب شامل مطالبی گوناگون - از جمله شگفتی‌های دنیا، بازی‌ها و سرگرمی‌ها، خواص چیزهای مختلف و معتقدات خرافی مردم - بوده و به بیانی دیگر، از هر دری سخنی ست.

باب بیستم تحفة الغرائب (در نمودن بازی‌های چابک لطیف در مجلس‌ها و جای‌ها) با برخی مسائل فصل چهارم (در نوادر و مضمرات) کتابی دیگر از حاسب طبری یعنی مفتاح المعاملات شباهت‌هایی دارد. این باب به چیستان و سرگرمی‌های ریاضی می‌پردازد. از دیگر نمونه‌های سرگرمی‌های ریاضی در زبان فارسی می‌توان به اثر مستقل لطائف الحساب قطب‌الدین لاهیجی (سده یازدهم) نیز اشاره کرد که توسط دکتر محمد باقری در مجموعه رسائل انتشارات میراث مکتوب در سال ۱۳۸۹ ش چاپ شده است.

در این مطلب یکی از بازی‌های ریاضی باب بیستم تحفة الغرائب را بررسی می‌کنیم:

«اگر در میان گروهی سه کس گوید که: ما سه کس دوازده عدد داریم، پیدا باید کرد که هر یکی چند داریم؟

«طول» از ترجمه لاتینی این عبارات گرفته شده‌اند). خیام این دستگاه مختصات را در رساله فی براهین علی مسائل الجبر والمقابل، که به حل معادله‌های درجه سوم به وسیله مقاطع مخروطی اختصاص داشت، به کار برد.

منجمان و جغرافی‌دانان دوره اسلامی به پیروی از بطلمیوس، مختصات جغرافیایی طول و عرض را برای سطح زمین، و مشابه آن، مختصات دایرة البروجی با همین نام‌ها، مختصات افقی سمت و ارتفاع و مختصات استوایی بُعد (یا زاویه ساعتی) و میل را برای کره سماوی به کار بردند.

ثابت بن قرة موقعیت نوک سایه شاخص ساعت آفتابی روی صفحه ساعت آفتابی مسطح را توسط مختصات قائم که مثل مختصات جغرافیایی، آن‌ها را طول و عرض و مانند مختصات قطبی آن‌ها را سمت و طول سایه نامید، تعیین کرد.

محمد بن موسی خوارزمی در رساله جغرافیایی‌اش کتاب صورة الأرض، دسته‌بندی خطوط منحنی را مطرح کرد و نام انواع گوناگون خط‌ها را در توصیف رودخانه‌ها، ساحل دریا و جزایر بین نقاط با مختصات جغرافیایی معلوم به کار برد.

مسلمانان علاوه بر کارهای بدیع، شمار زیادی از آثار یونانی را ترجمه کردند. امروزه در بسیاری از موارد فقط ترجمه عربی آن‌ها باقی مانده است. مهمترین اثر هندسی یونان، اصول اقلیدس در قرن سوم هجری توسط حجاج بن یوسف بن مطر و اسحاق بن حنین عبادی به عربی ترجمه شد. ثابت بن قرة ترجمه اخیر را ویرایش و تکمیل کرد. او همچنین مترجم آثار دیگر اقلیدس، بسیاری از آثار ارشمیدس، مخروطات آپولونیوس^۱ و بسیاری از آثار ریاضی یونانی بود. این آثار همراه با رساله‌ای هندسی از استادانش برادران بنو موسی و کتاب مفروضات او، مجموعه‌ای به نام متوسطات را تشکیل می‌دادند که بین اصول اقلیدس و مجسطی بطلمیوس مطالعه می‌شد. بعدها ریاضی‌دانان دوره اسلامی تحریرهای زیادی از سایر آثار ریاضی یونان پدید آوردند.

^۲ کارشناس ارشد تاریخ علم

^۱ Conics of Apollonius

$$a^2 - A = a^2 - ax + 10x - ay + y - az$$

$$a^2 - A = a^2 - a(x + y + z) + 10x + y$$

$$a^2 - A = 10x + y = \overline{xy}$$

$$\overline{10} \\ xy \equiv y$$

بهتر است مجموع اعداد این سه مرد، بزرگتر از ده باشد (!)



پیشینه تحقیق و حوزه‌های استنساخ مفتاح الحساب

محمد رضا عرشی^۱

مفتاح الحساب یکی از مهم‌ترین تألیفات غیاث‌الدین جمشید کاشانی و به منزله دانشنامه ریاضی تا زمان وی است. این کتاب از آثار مهم ریاضیات دوره اسلامی است که در مدارس و حوزه‌های علمی قدیم، به دنبال شمس‌الاحساب نظام اعرج نیشابوری (سده هفتم و هشتم) تدریس می‌شده است.^۲ کاشانی نگارش این کتاب را کمی پیش از سال ۸۲۴ق شروع کرده و در سوم جمادی الاولی ۸۳۰ق معادل ۲۶ تیرماه ۷۹۶ یزدگردی تکمیل و به الغیغ تقدیم کرده است.

تاکنون چندین نفر این کتاب یا قسمت‌هایی از آن را به زبان‌های مختلف ترجمه یا شرح کرده‌اند که از جمله به این افراد می‌توان اشاره کرد:

۱. میرزا محمد علی بن محمد اسماعیل حسینی بیرجندی قائنی اصفهانی (۱۲۲۴-۱۳۰۵ق) در تاریخ ۱۵ صفر ۱۲۷۳ق در اردکان یزد مقاله چهارم مفتاح الحساب در باب مساحت را شرح کرده و نهایتاً الايضاح فی شرح باب المساحة من المفتاح نامیده است. وی این اثر را به ناصرالدین شاه قاجار تقدیم کرده است. چند نسخه از این اثر به شماره‌های ۲۲۳،

که دوازده را اصل خوانیم. و آنگه دوازده [را] دوازده بار بر هم گیریم تا صد و چهل و چهار حاصل شود. این را اصل اصل خوانیم و نگاه داریم، و یکی گوئیم: آنچه تو داری دو چندان کن، و دیگری را گوئیم: آنچه تو داری یازده بار بر هم گیر یکی کمتر از اصل، و آن سیم را گوئیم: آنچه تو داری دوازده بار بر هم گیر. چون کردند، بپرسیم که: جمله چندست؟ چون گفت، ما عدد از اصل اصل برویم. باقی را که بماند بر ده که دو کمتر از اصل است، ببخشیم. آنچه برود، عدد مرد نخستین باشد که عدد وی دو چندان کرده بودیم، و تمامت هر دو به اصل مرد سیم باشد.»
تحلیل متن فوق:

$$x + y + z = 12$$

$$12 \times 12 = 144$$

$$A = 2x + 11y + 12z$$

$$144 - A = 144 - 12x - 12y - 12z + 10x + y$$

$$144 - A = 144 - 12x - 12y - 12z + 10x + y$$

$$144 - A = 0 + 10x + y$$

$$144 - A = 10x + y = \overline{xy}$$

حاصل تفریق عدد A از صد و چهل و چهار، همیشه عددی می‌شود که رقم دهگان آن، عدد مرد نخستین و رقم یکان آن عدد مرد دوم است:

$$\overline{xy} = 10x + y$$

$$\overline{10} \\ 10x + y \equiv y$$

حاصل تفریق یاد شده در حساب پیمانه‌ای (به پیمانه ده) همنهشت است با y

این باقی‌مانده، عدد مرد دوم است و خارج قسمت، x، عدد مرد نخستین.

در حالت کلی عدد اصل را برابر با a فرض می‌کنیم و عدد اصل اصل را مجذور a.

در صورت مسأله تأکید شده است که ده دو کمتر از اصل و یازده یکی کمتر از اصل است، ضریب عدد مرد نخستین را چنان برمی‌گزینیم که با حساب پیمانه‌ای (به پیمانه ده)، در خارج قسمت ظاهر شود. ضریب عدد مرد دوم را نیز چنان برمی‌گزینیم که با حساب پیمانه‌ای یاد شده، در باقی‌مانده ظاهر شود:

$$x + y + z = a$$

$$a \times a = a^2$$

$$A = (a - 10)x + (a - 1)y + az$$

^۱ کارشناس ارشد تاریخ علم و معلم ریاضیات
arshy1001@yahoo.com

^۲ در دوره‌های اخیر خلاصه الحساب شیخ بهایی (۹۵۳-۱۰۳۱ق) متداول گشت و شرح‌های فراوانی بر آن نوشته شد از بهترین شرح‌های آن شرح شاگرد وی جواد بن سعد الله بن جواد کاظمینی بغدادی است. (فرهنگ ایران زمین، ج ۲۰، ص ۵۷).

۸. پاول لوی^۴ در سال ۱۹۴۴م کتابی در شرح و تفسیر قسمتی از آن نوشت و مقدمه آن را به زبان آلمانی ترجمه کرد که در سال ۱۹۵۱م به چاپ رسید.

۹. باریس رزنفلد^۵، ولادیمیر سیگال^۶ و آدولف یوشکوویچ^۷ در سال ۱۹۵۶م متن عربی این کتاب را به صورت عکس نسخه خطی کتابخانه لیدن همراه با الرسالة المحیطیة با ترجمه و شرح آن به زبان روسی منتشر ساختند.

۱۰. خانم نائله رجایی در سال ۱۹۵۱م رساله دکتری خود در دانشگاه آمریکایی بیروت را درباره «اختراع کسرهای اعشاری در شرق و غرب»^۸ با استفاده از مطالب مفتاح الحساب و الرسالة المحیطیة نوشت.

۱۱. آقای عبدالقادر داخل در سال ۱۹۵۱م موضوع رساله دکتری خود را در دانشگاه آمریکایی بیروت، «استخراج ریشه nام در دستگاه شصتگانی توسط کاشانی»^۹ قرار داد. در این رساله باب پنجم از مقاله سوم مفتاح الحساب را به انگلیسی ترجمه و شرح کرد و آن را با متن عربی باب مذکور و مطالب مفید دیگر در سال ۱۹۶۰م به چاپ رسانید. نسخه ای از آن در کتابخانه مرکزی دانشگاه تهران موجود است.

۱۲. آقای سید علیرضا جذبی باب نهم از مقاله چهارم را با عنوان رساله طاق و آج ترجمه و تحشیه کرد و انتشارات سروش آن را در سال ۱۳۶۶ش به چاپ رسانید.

۱۳. خانم ایوونه دولد سمپلونیوس^{۱۰} اهل هلند از دانشگاه هایدلبرگ آلمان از روی باب نهم از مقاله چهارم دو فیلم انیمیشن با عنوان «جادوی مقرنس»^{۱۱} و «قبه ای برای کاشانی»^{۱۲} ساخته است و به همین خاطر از طرف شهردار وقت کاشان از وی تقدیر و به

۶۳۸۳، ۱/۱۵۲۴۶ و ۱۵۳۳ در کتابخانه مجلس و شماره ۵۲۰ در مدرسه سپهسالار موجود است. نگارنده همراه با آقای محمد مهدی کاوه یزدی در همایش علمی غیاث الدین جمشید کاشانی در سال ۱۳۹۱ در دانشگاه کاشان با ارائه مقاله ای به بررسی این رساله پرداخته است.

۲. محمد صادق حسینی خوانساری، متن مفتاح الحساب را از روی نسخه شماره ۳۱۸۰ کتابخانه ملی ملک در رمضان ۱۳۰۶ش در تهران، به صورت چاپ سنگی منتشر کرد.

۳. سید محمد محیط طباطبایی برای اولین بار به معرفی احوال و آثار کاشانی در مجله آموزش و پرورش، که خود مدیر مسئول آن بود، پرداخت.^۱ وی (در صفحات ۵ و ۶ مقاله ش ۳) چندسطر اول مقدمه مفتاح الحساب را ترجمه کرده است.

۴. ابوالقاسم قربانی در کتاب ارزشمند کاشانی نامه احوال و آثار غیاث الدین جمشید کاشانی منتشر کرد. بخش سوم این کتاب بررسی اجمالی مفتاح الحساب است.^۲ وی به خاطر انتشار این کتاب به کاشان دعوت شد و شهردار وقت کاشان از او تجلیل کرد.

۵. احمد سعید الدمردش و محمد حمده الحفنی الشیخ زیر نظر عبدالحمید لطفی به سال ۱۹۶۷م در قاهره این اثر را از روی نسخه خطی کتابخانه دانشگاه لیدن هلند تصحیح کرده اند و دار الکاتب العرب للطباعة والنشر آن را منتشر کرده است.

۶. نادر نابلسی به سال ۱۹۷۷م/۱۳۹۷ق در دمشق این اثر را از روی نسخه خطی کتابخانه ظاهریه دمشق تصحیح و مطبعة جامعة دمشق آن را منتشر کرده است.

۷. فرانس وپکه^۳ قسمتی از دیباچه و بعضی از قواعد آن را در سال ۱۸۶۴م به زبان فرانسوی ترجمه کرد.

^۴ P. luckey.

^۵ B.A. Rosenfeld.

^۶ W. Segal.

^۷ A.P. Youschkevitch

^۸ Raja'i, Na'ila: The Invention of Decimal Fractions in the East and in the West.

^۹ Dakhel, Abdul-Kader: Al-Kāshī on Root Extraction, American University of Beirut, 1960.

^{۱۰} Y.D. Samplonius.

^{۱۱} Magic of Muqarnas.

^{۱۲} Qubba for al-Kāshī

^۱ نک: محیط طباطبایی، سید محمد، «غیاث الدین جمشید کاشانی»، آموزش و پرورش، سال ۱۰، ش ۳، (خرداد، ۱۳۱۹ش) صص ۱۶-۱ و ۶۲-۵۷ و همچنین ش ۴، (تیر ماه ۱۳۱۹ش) صص ۱۲۴-۱۷ و «نوادرسمرقند»، آموزش و پرورش، سال ۱۰، ش ۴، (تیر ماه ۱۳۱۹ش) صص ۶۰-۵۵.

^۲ نک: قربانی، ۱۳۶۸ کاشانی نامه، صص ۱۲۳-۳۷.

^۳ F. Wopcke

عنوان شهروند افتخاری کاشان معرفی شد. دکتر محمد باقری این فیلم‌ها را ترجمه و خانه ریاضیات اصفهان آن‌ها را منتشر کرده است.

۱۴. نگارنده در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود در سال ۱۳۸۷ ش در پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران، با عنوان «ویرایش متن عربی، ترجمه فارسی و شرح باب چهارم از مقاله پنجم (مثال‌ها) مفتاح الحساب غیاث‌الدین جمشید کاشانی» به تصحیح، ترجمه و شرح ۳۹ مسئله از باب چهارم مقاله پنجم مفتاح الحساب پرداخته است. همچنین نگارنده در مقاله‌ای، این مسائل را همراه با پیشینه آن‌ها در دیگر آثار دوره اسلامی و دیگر تمدن‌ها در ماهنامه علوم و فنون شماره ۵۲ در سال ۱۳۹۰ منتشر کرده است. بار دیگر نگارنده در همایش علمی غیاث‌الدین جمشید کاشانی در سال ۱۳۹۱ مقاله‌ای با عنوان استخراج مجهولات در مقاله پنجم مفتاح الحساب ارائه کرده است.

۱۵. آقای محمد مهدی کاوه یزدی مقاله‌ای با عنوان نگاهی به مقاله چهارم مفتاح الحساب در ماهنامه علوم و فنون شماره ۵۲ در سال ۱۳۹۰ منتشر کرده است.

نسخه‌شناسی مفتاح الحساب

از این رساله نسخه‌های زیادی در ایران بر جای مانده است مانند:

نسخه‌های کتابخانه‌های ملی ملک (به شماره‌های ۳۱۸۰/۱، ۳۲۵۲، ۶۹۱/۸ و ۱۶۱۴/۵) سپهسالار (به شماره‌های ۵۲۲، ۵۲۳ و ۵۲۳ مکرر)، مرکزی دانشگاه تهران (به شماره‌های ۲۰۶۶، ۶۲۸۷، ۱۷۹۰/۱ و ۴۳۱۶/۸)، ملی (به شماره‌های ۳۹۸ و ۱۱۷۳)، دانشکده ادبیات دانشگاه تهران (به شماره ۴۲۲/۱)، دانشکده الهیات دانشگاه تهران (به شماره‌های ۱۸۳ ب و ۱۸۶ ج)، آستان قدس رضوی (به شماره‌های ۵۶۲۹، ۵۶۳۰، ۵۶۳۱، ۵۳۹۲، ۱۲۲۳۷/۲، ۱۶۵ و ۱۱۲۷۱)، مجلس شورای اسلامی (به شماره‌های ۱۲۱۹ س، ۶۳۳۶، ۶۱۴۸، ۱۵۳۰/۱، ۲۹۷۴، ۱۲۲۰، ۷۸۹ ط، ۱۵۵۳۷/۱، ۳۰/۱ بهار و ۸۶۳/۲)، مدرسه فیضیه قم (به شماره ۱۱۶۳/۲)، مسجد اعظم قم (به شماره ۲۲۱۴)، مرعشی نجفی قم (به شماره‌های ۱۳۵۳۹ و ۹۹۰۲)، وزیری یزد (به شماره ۳۹۰۶/۱)،

فیض کاشان (به شماره ۳۸)، نواب مشهد (به شماره ۲۷ ریاضیات) و مؤسسه مطالعات اسلامی (به شماره ۱۰۲/۲).

نسخه‌های خطی مفتاح الحساب موجود در خارج از ایران:

۱. کتابخانه لیدن هلند به شماره ۱۸۵ or به خط سعد الله بن امان الله بن علی در شعبان ۹۶۵ ق در قزوین؛

۲. کتابخانه لندن به شماره ۴۱۹ به خط عبد الرزاق بن عبد الله بن جمشید بن مسعود بن جمشید در شوال ۹۹۷ ق؛

۳. کتابخانه ظاهریه دمشق به شماره ۷۷۹۵ به خط محمد صادق الاراسنجی القزوينی با تاریخ ۱۵ جمادی الثانی ۱۱۰۲ ق که از روی نسخه‌ای به خط عبد العلی بیرجندی استنساخ شده است؛

۴. کتابخانه سالتیکوف-شچدرین لنینگراد روسیه به شماره ۱۳۱؛

۵. کتابخانه بروسیا برلین آلمان به شماره ۱۸۲۴ bis spr No.؛

۶. کتابخانه برلین به شماره ۱۸۲۴ spr؛

۷. شماره ۲۰۱ انجمن علمی تاریخ طب و علوم طبیعی برلین؛

۸. کتابخانه پاریس به شماره ۵۰۲۰؛

۹. کتابخانه بانکپور به شماره ۲۴۱۸؛

۱۰. کتابخانه جامع الکبیر صنعا یمن به شماره ۲۷۱۹.

حوزه استنساخ مفتاح الحساب

برای تشخیص کامل‌تر حوزه استنساخ نسخه‌های موجود مفتاح الحساب، باید کل آن تصحیح و بررسی شود. با این حال با توجه به تصحیح باب چهارم از مقاله پنجم آن که حدود یک پنجم کتاب است و نگارنده در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود انجام داده، می‌توان حداقل سه حوزه استنساخ برای آن قائل شد.

حوزه اول: نسخه ۳۱۸۰/۱ کتابخانه ملی ملک که قدیمی‌ترین، صحیح‌ترین و کامل‌ترین نسخه موجود است و حدود دو ماه بعد از تصنیف آن توسط کاشانی از روی نسخه اصل، و احتمالاً زیر نظر وی، توسط معین‌الدین کاشانی استنساخ شده است زیرا این نسخه دارای چندین حاشیه از شخص کاشانی است.

جلد تیماج مشکى مقوایى ضربى ساده، ۱۲۹ گ، اندازه ۲۱×۲۱، ۲۱ س، ۱۳×۷ (دانش پژوه، فهرست سپهسالار، بخش ۵، صص ۶۲۲ و ۶۲۳).



نسخه‌ای نویافته از رساله فی قسمة ربع الدائرة خیام

محمدرضا عرشی

شرح حال خیام

غیاث‌الدین ابوالفتح (یا ابوالحفص) عمر بن ابراهیم خیامی نیشابوری (۴۳۹-۵۲۶ ق) معروف به حکیم عمر خیام و ملقب به حجة الحق، از بزرگ‌ترین ریاضی‌دانان دوره اسلامی در سده پنجم و ششم هجری قمری و یکی از نوابغ و مفاخر علمی ایران است. قدیمی‌ترین کتابی که به شرح حال وی پرداخته، کتاب تتمه صوان الحکمه، اثر ابو الحسن ظهیر الدین بیهقی (د. ۵۶۵ق) است که در آن، زایچه خیام را آورده است. به کمک این زایچه و در سایه همت و دانش سوامی گویندا تیرته، دانشمند هندی، مشخص شده است که خیام در هیجدهم ذی‌قعدة سال ۴۳۹ق/ ۱۵ مه ۱۰۴۸م در نیشابور چشم به جهان گشوده است. بعداً انیستینوی نجوم نظری آکادمی شوروی (سابق) نیز محاسبات دقیق تیرته را تأیید کرده است. نظامی عروضی در کتاب چهار مقاله نوشته که در سال ۵۳۰ق در نیشابور به زیارت مزار خیام رفته و در آن هنگام چهار سال از تاریخ وفات وی گذشته است. با توجه به این نقل قول و منابع دیگر، محققین، تاریخ وفات وی را در ۱۲ محرم سال ۵۲۶ ق/ ۴ دسامبر ۱۱۳۱م در سن ۸۳ سالگی نوشته‌اند. از مهم‌ترین کارهای علمی او شرکت در رصد اعتدال بهاری به منظور اصلاح گاهشماری و تدوین تقویم جلالی است که در سال ۴۶۷ق به دستور سلطان ملک‌شاه سلجوقی، در اصفهان صورت گرفت. وی در سال ۴۷۰ق یکی از رسایل مهم خود موسوم به «شرح ما اشکل من مصادرات اقلیدس» را ظاهراً در اصفهان نوشت. در سال ۴۷۳ق ابو نصر محمد بن عبدالرحیم نسوی، قاضی فارس، نامه‌ای به خیام، که

مشخصات نسخه: خط نستعلیق عبدالرزاق بن محمد الملقب بمعین المنجم الکاشی، در رجب ۸۳۰ق در سمرقند یعنی حدود دو ماه پس از تصنیف آن، قدیمی‌ترین نسخه موجود، همچنین بسیار نفیس و پاکیزه است، کاغذ ترمه، جلد میثن یشمی نو، ۲۳ س، اندازه ۲۵×۱۲، عناوین و نشان‌ها شنگرف، اشکال و رسم‌های دقیقی دارد (دانش پژوه، فهرست ملک، ج ۶، ص ۲۶۳).

حوزه دوم: نسخه‌هایی که در آخر آن صورت خط مصنف را دارد. «حرره مؤلفه اضعف عباد الله جمشید بن مسعود الطیب احسن الله تعالی احواله فی ثالث جمادی الاولی سنة ثلاثین و ثمانمائه هجرية مصطفوية ۲۶ (?) تیر ماه القديم سنة ذصو [۷۹۶] یزجردية»؛ نسخه‌های ۱۱۶۳/۲ فیضیه قم- که با یک واسطه از روی نسخه اصل استنساخ شده و شماره‌های ۴۲۲/۱ دانشکده ادبیات دانشگاه تهران، ۲۴۱۸ بانکیپور، ۱۵۵۳۷ مجلس و ۲۲۱۴ مسجد اعظم قم از این حوزه هستند.

مشخصات نسخه شماره ۱۱۶۳/۲ مدرسه فیضیه: خط نسخ، ۱۶ صفر ۱۰۰۸، عنوان و نشان‌ها و جداول و رسم‌ها شنگرف، رسم‌های دقیقی دارد، با یک واسطه از روی نسخه اصل با این یادداشت در پایان صوره خط المصنف «حرره مؤلفه اضعف عباد الله جمشید بن مسعود الطیب احسن الله تعالی احواله فی ثالث جمادی الاولی سنة ثلاثین و ثمانمائه هجرية مصطفوية ۲۶ تیر ماه القديم سنة ذصو [۷۹۶] یزجردية» (استادی، فهرست فیضیه، ج ۲، ص ۶۲).

حوزه سوم: نسخه عبدالعلی بیرجندی (۵۲۲ سپهسالار) و نسخه‌هایی که از روی آن استنساخ شده‌اند. با توجه به تصحیح متن و حاشیه‌های آن، نسخه‌های ۱۸۵ لیدن، ۳۲۵۲ ملک، ۱۲۱۹ مجلس، ۷۷۹۵ ظاهریه دمشق و ۱۷۹۰/۱ دانشگاه تهران از این حوزه هستند.

مشخصات نسخه شماره ۵۲۲ مدرسه سپهسالار تهران: خط نسخ، عبدالعلی بن محمد بیرجندی، در ۱۷ ذیحجه ۸۸۹ ه.ق، عنوان‌ها درشت و گاهی شنگرف، نسخه در ۱۲۱۱ ه.ق در مدرسه حسن خان در اصفهان بوده و در آخر مهری پاک شده دارد، کاغذ سمرقندی،

ظاهراً در اصفهان بوده، نوشته و درباره کون و تکلیف از او سؤالاتی کرده و او هم رساله «کون و تکلیف» را با تتمه آن در جواب نسوی نوشته است. در سال ۴۸۵ ق ملک‌شاه سلجوقی درگذشت و خیام کمی بعد از آن تاریخ به نیشابور بازگشت. دوران توقف خیام در اصفهان ظاهراً هیجده سال بوده و او در این سال‌ها زندگانی آرامی داشته است. در سال ۵۰۶ ق نظامی عروضی در شهر بلخ با عمر خیام و امام مظفر اسفزاری ملاقات کرده است. به قول نظامی عروضی در زمستان ۵۰۸ ق عمر خیام در مرو بوده است. از این تاریخ به بعد دیگر اطلاعی درباره خیام در دست نیست، جز آن که می‌دانیم در نیشابور در گذشته است.

آثار ریاضی خیام

از خیام چندین اثر در زمینه فلسفه، ریاضیات و ... بر جای مانده است. آثار ریاضی وی بدین شرحند:

۱. رساله فی البراهین علی مسائل الجبر و المقابلة: عمده‌ترین اثر ریاضی خیام است که برای قاضی القضاة ابو طاهر عبدالرحمن بن علک (۴۳۰-۴۸۴ ق) فقیه شافعی توانگر و متنفذ سمرقند نوشته است. در غرب، این رساله نخستین بار در سال ۱۷۴۲ م در لیدن هلند شناسایی شد. ژان اتین مونتو کلا (۱۷۲۵-۱۷۹۹ م) در کتاب تاریخ ریاضیات خود به معرفی آن پرداخت. سدیو نسخه‌ای از آن را در کتابخانه سلطنتی پاریس یافت و آن را در مقاله‌ای در جلد سیزدهم یادداشت‌ها و مطالب مستخرج از نسخ خطی کتابخانه سلطنتی (صص ۱۳۰-۱۳۶)، با تفصیلات زیادی معرفی کرد. سپس گاسپا مونژ (۱۷۴۶-۱۸۱۸ م) در کتاب مهم خود به نام نظر تاریخی در باب بسط و تکامل هندسه (بروکسل، ۱۸۳۷ م) به استناد مقاله سدیو، مطالعه کتاب خیام را از لحاظ تاریخ علوم ریاضی حائز اهمیت اساسی شمرد. بعداً گولیلمو لیبری (۱۸۰۳-۱۸۶۹ م) نسخه کاملی از رساله را در کتابخانه سلطنتی فرانسه یافت و اعلام کرد قصد نشر آن را دارد که موفق نشد. سپس فرانتس وپکه این رساله را با ترجمه فرانسوی و حواشی گرانها و ضامیمی به نام «جبر عمر الخیامی» در سال ۱۸۵۱ م در پاریس به چاپ رساند. ترجمه انگلیسی رساله یک بار در سال ۱۹۳۱ م در

نیویورک، توسط کاسیر^۱ از روی نسخه‌ای متعلق به دیوید یوجین اسمیت که در کلکته از یک تاجر ایرانی خریده بود، صورت گرفته است. و بار دیگر در سال ۱۹۵۰ م توسط وینتر^۲ و عرفات^۳ منتشر شد. رزنفلد و یوشکوویچ نیز ترجمه روسی آن را در سال ۱۹۵۳ م در مسکو منتشر کرده‌اند. رشدی راشد و احمد جبار نیز در سال ۱۹۸۱ م ترجمه و شرح فرانسوی آن را منتشر کرده‌اند. غلامحسین مصاحب ترجمه فارسی رساله را در سال ۱۳۱۷ ش در کتابی به نام جبر و مقابله خیام به انضمام تاریخ ریاضی از سه هزار سال قبل از میلاد تا زمان خیام منتشر کرد. سپس یک بار دیگر در سال ۱۳۳۹ ش متن عربی و ترجمه فارسی آن را با شرح و حواشی در کتاب حکیم عمر خیام به عنوان عالم جبر منتشر کرد. مصاحب متن عربی رساله را از روی متن وپکه نوشته است (نک: مصاحب، صص ۱۳۸-۱۵۰؛ قربانی، صص ۳۳۱-۳۳۲).

۲. رساله فی شرح ما اشکل من مصادرات اقلیدس: این رساله درباره اصل موضوع معروف اقلیدس مربوط به خطوط متوازی و مباحث مربوط به نسبت و تناسب است. دو نسخه آن به شماره ۴/۴۹۴۶ Ar. در کتابخانه ملی پاریس و شماره ۸/۱۹۹ or. در کتابخانه لیدن موجود است. خواجه نصیرالدین طوسی در مقاله اول الرسالة الشافیه این رساله را نقل کرده است. متن عربی این رساله در سال ۱۳۱۴ ش توسط دکتر تقی ارانی در تهران چاپ شد. همچنین متن عربی و ترجمه فارسی رساله در کتاب خیامی نامه (صص ۱۷۷-۲۲۲ و ۲۲۶-۲۸۰) اثر جلال‌الدین همایی منتشر شده است. باز همین رساله در سال ۱۹۶۱ م توسط صبره انتشار یافته است. همچنین در سال ۱۹۶۱ م از روی نسخه‌های خطی مختلف در اسکندریه به چاپ رسید. ترجمه روسی این رساله در مجموعه رسائل خیام به چاپ رسیده است. امیر معز دو مقاله درباره این رساله نوشته است (قربانی، صص ۳۳۲-۳۳۳).

۳. مشکلات الحساب نام این کتاب در فهرست کتابخانه لیدن (ص ۸۶) در مجموعه شماره ۸/۱۹۹ or.

¹ Kasir
² Winter
³ Arafat

آمده است. ابوالقاسم قربانی که این مجموعه را شخصاً در لیدن دیده است، می‌نویسد: در صفحه نخست مجموعه به خطی غیر از خط متن نام رساله نوشته شده است؛ اما این رساله جزو این مجموعه نبوده و تاکنون نسخه‌ای از آن نیز به دست نیامده است (قربانی، صص ۳۳۳-۳۳۴). مرحوم مصاحب به نقل از مقاله مینورسکی در دایرةالمعارف اسلام (ج ۳) بیان می‌کند، نسخه‌ای از آن در مونیخ وجود دارد. علاوه بر این رساله‌ای با عنوان در صحت طرق هندی برای استخراج جذر و کعب در فهرست نسخ خطی فارسی و عربی کتابخانه شرقی بانکپور (کلکته ۱۹۰۸ م) به نام خیام مذکور است که تا کنون نسخه‌ای از آن به دست نیامده، و ممکن است همان رساله‌ای باشد که خیام در کتاب جبر خود به آن اشاره کرده است (مصاحب، ص ۱۳۲).

۴. رساله فی قسمة ربع الدائرة: این رساله را خیام پیش از رساله جبر و مقابلة خود نوشته و موضوع آن تحلیل یک مسئله هندسی به معادله درجه سوم و حل آن به وسیله مقاطع مخروطی است. به همین مناسبت مرحوم مصاحب این رساله را که عنوان ندارد «رساله در تحلیل یک مسئله» نامیده است. در سال ۱۳۳۵ ش عباس اقبال آشتیانی در بازار حلبی سازها، مجموعه‌ای را یافت و به بهای سه قران خرید. این مجموعه شامل ۱۱ رساله است^۱ و رساله دوم آن، رساله مذکور خیام است که محمد بن ابا تراب بن احمد نطنزی کاشانی^۲ در سال ۱۲۸۳ ق کتابت کرده است و

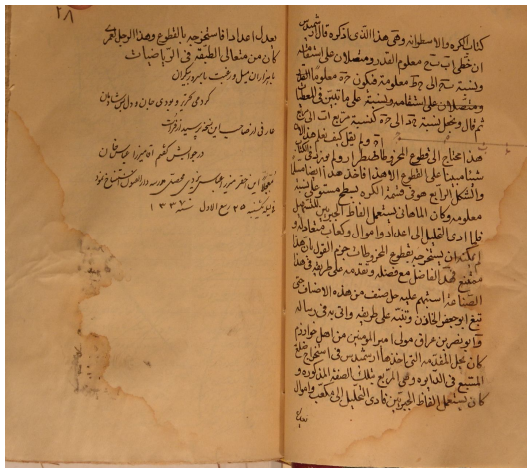
اکنون با شماره ۱۷۵۱ در کتابخانه مرکزی دانشگاه تهران نگهداری می‌شود (نک: فهرست دانشگاه، ج ۸، ص ۲۷۴). عباس اقبال آشتیانی این رساله را در مقاله‌ای معرفی کرد. این مقاله مورد توجه مصاحب قرار گرفت و وی یک دست نویس از روی آن استنساخ کرد و از روی این نسخه، متن عربی و ترجمه فارسی این رساله را نخستین بار در سال ۱۳۳۹ در کتاب «حکیم عمر خیام به عنوان عالم جبر» منتشر ساخت. همچنین عکس نسخه خطی رساله را که در آن زمان منحصر به فرد بود نیز در آن کتاب به چاپ رسانید. این رساله را دکتر امیر معز در سال ۱۹۶۱ م به انگلیسی و کراسنوا و رزفولد به روسی ترجمه کرده‌اند. همچنین در سال ۱۹۸۱ م رشدی راشد و احمد جبار متن عربی و ترجمه فرانسوی و تفسیر این رساله را به زبان فرانسوی انتشار داده‌اند.

مندرجات رساله را می‌توان به دو بخش عمده تقسیم کرد، اول طرح مسئله موضوع رساله و تحلیل آن به یک معادله درجه سوم و حل این معادله به وسیله مقاطع مخروطی است. دوم کلیاتی راجع به معادلات که بالاخص مشتمل بر طبقه بندی معادلات درجه اول تا سوم و تاریخچه‌ای از کارهای ریاضیون دوره اسلامی در حل معادلات درجه سوم است. موضوع مسئله رساله چنین است: می‌خواهیم ربع دایره $\overline{AB}$ از دایره $\overline{ABCD}$ را در نقطه‌ای مانند $\overline{Z}$ به دو قسمت تقسیم کنیم به طوری که اگر عمود $\overline{ZC}$ را بر قطر $\overline{BC}$ فرود آوریم نسبت $\overline{AH}$ به $\overline{ZC}$ مثل نسبت $\overline{HC}$ به $\overline{CB}$ شود و $\overline{H}$ مرکز دایره و $\overline{AH}$ نصف قطر است. خیام در حل مسئله به طریق تحلیل و ترکیب عمل می‌کند و به معادله درجه سوم
$$x^3 + 200x = 20x^2 + 2000$$
 می‌رسد و آن را به کمک مقاطع مخروطی حل می‌کند. همچنین این رساله در روشن شدن تلاش دانشمندان دوره اسلامی در حل معادله درجه سوم بسیار سودمند است (نک: مصاحب، صص ۱۵۱-۱۵۵؛ قربانی، ص ۳۳۲).

نسخه نویافته رساله فی قسمة ربع الدائرة نگارنده یک نسخه دیگری از این رساله را شناسایی کرده است. این رساله در مجموعه شماره ۴۱۵۴/۱ (ج ۳، ص ۱۳۰۰) کتابخانه مسجد اعظم قم است. این نسخه در شب یکشنبه ۲۵ ربیع الاول سال ۱۳۳۷ ق به

۱. شرح المقالة العاشرة من اصول اقلیدس، از ابو تراب بن احمد نطنزی کاشانی؛ ۲. رساله فی قسمة ربع الدائرة، از خیام؛ ۳. مقالة فی الوزن و المیزان، از اقلیدس؛ ۴. رساله فی استخراج تناسب الاعداد الستة؛ ۵. مسألة من کتاب ارشمیدس؛ ۶. برهان آخر للسجری؛ ۷. رساله فی استخراج ضلع المسبع فی الدائرة، از ابو سهل کوهی؛ ۸. رساله عمل الخمس المتساوی الاضلاع من مربع معلوم، از ابو سهل کوهی؛ ۹. فائدة فی النسبة؛ ۱۰. مقالة فی ان النصب طبیعة موسیقاریة؛ ۱۱. رساله در معرفت ثلث قوس، از میرزا ابو تراب نطنزی کاشانی.

۲. حاج میرزا محمد معروف به میرزا محمد نژاد (د. ۱۳۲۷ ق) صاحب کتاب متفرقات الجامع.



منابع:

عمر خیام، رساله فی قسمة ربع دایره، نسخه خطی شماره ۴۱۵۴ مسجد اعظم قم.
قربانی، ابوالقاسم، زندگینامه ریاضیدانان دوره اسلامی، مرکز نشر دانشگاهی، تهران، ۱۳۷۵ ش.
مصاحب، غلامحسین، حکیم عمر خیام به عنوان عالم جبر، انجمن آثار ملی، ۱۳۳۹ ش.



ابن مجدی: زندگی و آثار

فرانسوا شرت^۱
ترجمه پویان رضوانی
ابن مجدی: شهاب‌الدین ابو عباس احمد بن رجب بن طیبوغا المجدی الشافعی
ولادت: قاهره (مصر)، آگوست ۱۳۶۶ م
درگذشت: قاهره (مصر)، ۲۷/۲۸ ژانویه ۱۴۴۷ م
ابن مجدی یکی از منجمان بزرگ مصری در طول نیمه نخست قرن پانزدهم است. او به عنوان موقت (تعیین کننده اوقات شرعی بر اساس موقعیت خورشید) مسجد الازهر و سرپرست مدرسان مدرسه جانبکیه (که یک مدرسه عالی مذهبی خصوصی موقوفه بود) فعالیت می‌کرد.

ابن مجدی در یک نظام آموزشی مذهبی سنتی، به تحصیل در زمینه مطالعات قرآنی، حدیث، فقه، و صرف و نحو عربی پرداخت. او همچنین در علوم

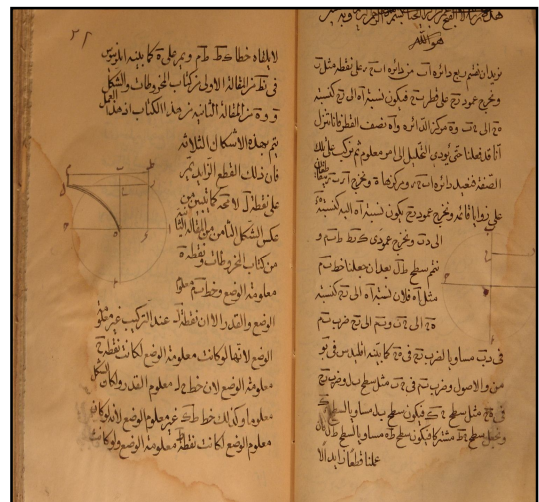
خط نسخ میرزا عباس یزدی، محصل مدرسه دارالفنون، در هفت برگ استنساخ شده است. این نسخه ناقص الآخر است (حدود نصف رساله). با توجه به این که بعد از متن رساله، رقم کاتب آمده، ظاهراً میرزا عباس یزدی آن را از روی یک نسخه ناقص کتابت کرده است.

آغاز نسخه: هذه رسالة لابی الفتح عمر بن ابراهيم الخيامی

نريد أن نقسم ربع دائرة أب من دائرة أبج د [بقسمتين] على نقطة مثل ز ونخرج عمود زح على قطر ب ج فيكون نسبة آه إلى زح كنسبة ه ح إلى ح ب وه مركز الدائرة وآه نصف القطر ...

انجام نسخه: حتی نبغ ابو جعفر الخازن وتنبه علی طریقه واتی به فی رساله وابو نصر بن عراق مولی امیر المؤمنین من اهل خوارزم کان بحل المقدمة التي أخذها أرشمیدس فی استخراج ضلع المسبع فی الدایره وهي المربع بتلك الصفة المذكورة وكان يستعمل الفاظ الجبرین فادی التحلیل إلى مکعب وأموال يعدل أعداداً فاستخرجه بالقطوع وهذا الرجل لعمری کان من معالی الطبقة فی الرياضیات.

انجام رساله: والمسئلة التي اعجزت ابا سهل الكوهی و ابا الوفاء البوزجانی و ابا حامد الصغانی و جماعة من أصحابهم الذين كانوا منقطعین إلى جناب عضد الدولة بمدينة السلم هي هذه عشرة قسمتها قسمین ... وهمتی مصروفة اليه والله تعالى المحمود والمشكور علی كل حال والمأمول منه أن یوفق للخیرات إنه ولی الاجابة. تمت الرسالة والصلاة علی خاتم الرسالة. صفحة اول و آخر نسخه نویافته در ذیل آمده است.



¹ François Charette

بسیار معروف بودند و بر آثار مشابه بعدی، مثل مجموعه بزرگ‌تری از جدول‌ها که بر اساس همین روش‌ها و مختصات نجومی جدیدتری از زیج الغیگ تدوین شده بودند، تأثیر گذاشتند.

فعالیت‌های ابن مجدی به طور عمیقی با ابزارهای نجومی مرتبط است. او آثار بی‌شماری، اغلب با جنبه آموزشی، در زمینه اسطرلاب، نظریه تصویر گنج‌نگاشتی، کاربرد ربع‌های مجیب و اسطرلابی استاندارد و گستره وسیعی از انواع مختلف ربع (که بیشتر آن‌ها توسط اخلاف او در قرن چهاردهم میلادی ساخته شدند)، و همچنین آثاری درباره ساعت‌های آفتابی تألیف کرد. بین نوشته‌های او می‌توانیم رساله‌هایی درباره رؤیت هلال ماه نیز بیابیم، این موضوع به دلیل قمری بودن تقویم مسلمانان از اهمیت زیادی در زمینه جنبه‌های کاربردی دینی آنان برخوردار بوده است. ابن مجدی همچنین به مسائل کاربردی از قبیل تعیین جهت قبله و جهت بادگیر بام خانه‌ها نیز پرداخته است. فعالیت‌های ابن مجدی در زمینه حساب و جبر نیز شایسته پژوهش‌های بیشتری است. رساله او درباره حساب شصتگانی (یکی از موضوع‌های اساسی و مهم برای منجمان)، توسط شاگردش سبط ماردینی، به عنوان تنها اثر قابل قبول در این زمینه بین آثار شناخته شده مشابه دیگر مورد تقدیر قرار گرفته است.

منجمان دوره ممالیک در مصر و سوریه (۱۵۱۷-۱۲۵۰)، به خاطر وابستگی‌شان به مؤسسات دینی، طبق قانون آن زمان نمی‌توانستند از «احکام نجوم» استفاده کنند. این وابستگی در کار افرادی مثل موقت‌های مساجد، و یا مدرسان مدارس و خانقاه‌های صوفیان وجود داشت. با وجود این، ابن مجدی نوعی استثنا بود: هرچند او یک پژوهشگر دینی بود، اما موضوع احکام نجوم ریاضی را نیز در کتاب جامع المفیدش مورد بحث قرار داده و زایچه‌ای را نیز برای یک امیر مملوکی تدوین کرده بود.

حساب، هندسه، جبر مربوط به تقسیم ارث، نجوم نظری (هیئت)، و نجوم کاربردی (مقیات، یا به طور دقیق‌تر، علم تعیین اوقات شرعی) متخصص شد. او علم اخیر را نزد جمال‌الدین ماردینی، که خود شاگرد منجم برجسته دمشق، ابن شاطر بود، آموخت. سپس، ابن مجدی علاوه بر علوم سنتی یادشده، در علوم ریاضی نیز استادی برجسته شد. در واقع تمامی معاصران جوان‌تر او و نیز کسانی که بلافاصله پس از او در این عرصه فعالیت کردند، زمانی از شاگردان او بودند. ابن مجدی مؤلفی پرکار و لایق بود که نقش مهمی را به عنوان مؤلفی آموزنده ایفا کرد؛ چنان‌که نوشته‌های او تا قرن ۱۹ در مصر مطالعه و تشریح می‌شدند.

رساله‌های نجومی فراوان ابن مجدی به گستره وسیعی از موضوع‌ها اختصاص یافته‌اند. بسیاری از آن‌ها به تقویم‌های نجومی سالانه مربوط هستند که متأسفانه تا کنون به طور دقیق بررسی نشده‌اند. رساله مهم او با عنوان جامع المفید فی بیان اصول التقویم والموالید (که همچنین به حساب، گاه‌شناسی و احکام نجوم نیز پرداخته است) و غنیة الفهیم والطریق إلى حل التقویم از جمله این آثار است. با وجود این، اثر مهم او شامل مجموعه‌ای از جدول‌های کمکی برای تسهیل محاسبه مکان سیاره‌ها، با عنوان الدر الیتیم فی تسهیل صناعة التقویم را ای. اس. کندی^۱ و د. کینگ^۲ بررسی کرده‌اند. این جدول‌ها مقادیر عددی مشخصات مربوط به خورشید، ماه و سیاره‌ها و کاربرد هوشمندانه‌ای از روابط دوره‌ای آن‌ها را، که بسیار شبیه به ترکیب اصول نجوم بابلی با کاربرد هوشمندانه روش‌ها و معیارهای زیج‌های بطلمیوسی است، در بر می‌گیرند. از آنجا که مجموعه بدون نامی از جدول‌های کمکی مشابهی بر اساس همین اصول، مربوط به ایران قرن یازدهم میلادی نیز پیدا شده است، شاهد سنت کهن‌تری هستیم که در حدود ۱۴۰۰ م در قاهره احیا شده است. جدول‌های کمکی ابن مجدی، که توسط معاصران و اخلاف او تکمیل شدند، تا قرن نوزدهم میلادی در مصر

^۱ E. S. Kennedy

^۲ D. King

چکیده

در فرایند ترجمه، برای انتقال یک مفهوم علمی از زبانی به زبان دیگر، شیوه‌هایی وجود دارند. در این نوشتار بر آن بوده‌ایم که پس از معرفی این شیوه‌ها، طرز افعال آن‌ها را بر مفاهیم هندسی نقطه، خط، سطح، جسم و نیز خود واژه هندسه، طی گذر آن‌ها از زبان‌های یونانی، عربی و فارسی به یکدیگر بررسی کنیم و وجوه اشتراک و افتراق این مفاهیم را در فضاهای فوق‌الذکر، از نظر واژگانی و معنایی، مشخص کنیم. برای این منظور، مثال‌هایی برگرفته از آثار مکتوب هر یک از این زبان‌ها که دربردارنده مفاهیم فوق هستند، آورده شده است. برخی از این مفاهیم در متون کلاسیک یونان و در آثار مؤلف‌های مختلف دارای وحدت صوری نیستند؛ لذا برای تمرکز بر موضوع، فقط صورت‌های این مفاهیم در اصول اقلیدس مورد بررسی قرار گرفته‌اند. علاوه بر این، از آنجا که زبان عربی و سایر زبان‌های سامی هم‌خانواده آن از جنبه‌های مختلف زبانی ارتباطی تنگاتنگ با یکدیگر دارند و در طول تاریخ از همدیگر بسیار تأثیر پذیرفته‌اند، معانی هر یک از این مفاهیم را علاوه بر عربی، در سایر زبان‌های سامی نیز بررسی کرده‌ایم تا تغییرات معنایی احتمالی در طول زمان را در آن‌ها بیابیم. همچنین، با پی‌گیری ریشه یونانی این مفاهیم در زبان هندواروپایی نخستین و در کهن‌ترین زبان‌های سامی (آشوری و اکدی)، کوشیده‌ایم طرز تلقی این دو خانواده زبانی را از هر یک از مفاهیم فوق با یکدیگر مقایسه کنیم.

کلیدواژه‌ها: هندسه، نقطه، خط، سطح، جسم، اصول اقلیدس، ترجمه، اصطلاح، یونانی، عربی، فارسی.

پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد تاریخ علم



پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد مصوب در شورای عالی پژوهشی و آموزشی پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران

۱. پایان‌نامه آقای محمدصادق انصاری (ورودی ۹۰) با عنوان «ویرایش انتقادی، ترجمه و شرح مقاله نهم کتاب تحریر المجسطی خواجه نصیرالدین طوسی» با راهنمایی دکتر موسی اکرمی و مشاوره دکتر حنیف قلندری، تاریخ تصویب ۹۱/۱۲/۱؛

۲. پایان‌نامه آقای سید هادی طباطبایی (ورودی ۹۰) با عنوان «ورود نجوم جدید به ایران پیش از دارالفنون و تصحیح رساله علم النجوم»، با راهنمایی دکتر موسی اکرمی و مشاوره دکتر توفیق حیدرزاده، تاریخ تصویب ۹۱/۱۲/۱؛

۳. پایان‌نامه خانم مجیده قاضی‌زاده (ورودی ۹۰) با عنوان «تصحیح، ترجمه و شرح بخش‌های ریاضی کتاب الشطرنج، متون برگزیده از العدلی، ابوبکر الصولی و دیگران»، با راهنمایی دکتر محمد باقری و دکتر عبدالله محمودیان و مشاوره دکتر سید جمال موسوی، تاریخ تصویب ۹۱/۱۲/۱؛

۴. پایان‌نامه خانم راضیه سادات موسوی (ورودی ۹۱) با عنوان «تصحیح، ترجمه و شرح مقاله دوم و سوم از مقصد اول رساله غیاث‌الدین منصور دشتکی در قبله»، با راهنمایی دکتر حمیدرضا گیاهی‌یزدی و مشاوره حجت‌الاسلام دکتر رسول جعفریان، تاریخ تصویب ۹۱/۱۲/۱.



عنوان پایان‌نامه: بررسی مفاهیم بنیادی هندسه در اصول اقلیدس: یونانی، عربی، فارسی

دانشجو: محمدمیثاق محمدی

استاد راهنما: دکتر احمد پاکتچی

استاد مشاور: دکتر غلامرضا جمشیدنژاد اول

استاد داور: دکتر آذرتاش آذرنوش

تاریخ دفاع: ۱۸ بهمن ۱۳۹۱