

قانون مسعودی بیرونی (جایگاه آن در تاریخ علم)

پرویز اذکائی

استاد بازنشسته دانشگاه همدان

چکیده قانون مسعودی از شاهکارهای علمی بیرونی و یکی از برجسته‌ترین آثار نجومی دوره اسلامی است.

این اثر سترگ که به یازده مقاله تقسیم شده حدود نیم قرن پیش در سه جلد در حیدرآباد دکن به چاپ رسیده است. چاپ مذکور بسیار مغلوط و مطالعه آن برای علاقه‌مندان دشوار است. نویسنده این مقاله که پیش از این آثار الباقیه، اثر دیگری از بیرونی را تصحیح و چاپ کرده است، چاپ منقح و انتقادی و برگردان فارسی قانون مسعودی را در دست چاپ دارد. در این مقاله قانون مسعودی اجمالاً به خوانندگان معرفی می‌شود.

کلید واژه‌ها: ابوریحان بیرونی، ابونصر عراق، قانون المسعودی، مجسطی، زیج بیرونی.

هشتاد و پنج عنوان اثر از بیرونی در هیئت، نجوم، رصد، تقویم، آثار علوی و ابزار و احکام نجوم در فهرس و مراجع یاد گردیده^۱، که شماری از آنها مال استادش ابونصر عراق، و مابقی در واقع متعلق به خود اوست. تنها بعضی از این آثار موجود و اغلب مفقود می‌باشد. در یک کلمه، شاهکار بیرونی در علم هیئت همان القانون المسعودی است که به قول یاقوت حموی تمام آثار مشابه قبلی را در این دانش منسوخ کرده است^۲.

۱. کارنامه بیرونی (پ. اذکائی)، تهران، ۱۳۵۳، ص ۶۸.

۲. معجم الادباء، مصر، ج ۱۷، ص ۱۸۵. / تمشة صوان الحکمة (بیهقی)، ص ۶۲.

به سبب همین اثر او را بطلمیوس زمانه‌اش نامیده‌اند^۱ زیرا که این کتاب همانند مجسطی بطلمیوس است از جهت دریافت و برداشت موضوعات نجومی و تعدد و توسع آنها. چندان که مطالب هیئت و نجوم ریاضی را با تاریخ آنها متضمن آثار پیشین، از مجسطی بطلمیوس تا مجسطی شاهی استادش ابونصر عراق، یعنی تحقیقات یونانی، هندی، ایرانی و هر آنچه تا آن عصر فرا آمده، به صورتی جامع و مستوفی هم به قصد یک دائرةالمعارف نجومی روزآمد تألیف و تدوین کرده است.^۲ چنین بنظر می‌رسد که القانون فی الطب نوشته هموردش ابن سینا که یک دائرةالمعارف پزشکی در آن روزگار است، القانون المسعودی بیرونی هم یک دائرةالمعارف نجومی آن عصر بر شمارست، که آیینۀ تمام نمای دانش گذشتگان و همروزگاران باشد.^۳

درباره نظریات نجومی بیرونی هم بالاخص مبتنی بر کتاب القانون، نوشتارهای روشنگر چندی به خامۀ فحول علمای هیئت، مانند: نالینو (C. A. Nallino)^۴، سادویکف (K. Sadvikov)^۵، روزنفلد (B. Rozenfeld)^۶، کیندی (E. S. Kennedy)^۷ و به ویژه سید حسن برنی (S. H. Barani)^۸، بطبع رسیده، مع هذا هنوز تحلیلی دقیق از تمام فصول نوشته‌های نجومی او صورت پذیرفته است.^۹ دانسته است که میان دو مفهوم علم هیئت یا نجوم ریاضی (astronomy) و دانش احکام نجوم یا اخترگویی (astrology) تفاوت اساسی ماهوی باشد، که خود بیرونی این معنا را به دفعات در نوشته‌هایش خصوصاً در افراد المقال خاطر نشان ساخته است.^{۱۰}

ابوریحان بیرونی (۳۶۲ هـ / ۹۷۳ م - ۴۴۰ هـ / ۱۰۴۸ م) کتاب القانون را پس از

1. *Chronologie Orientalischer Völker* (vor. E. Sachau), P. X.

2. *al-Qānūn al-Mas'udi ...* (er. S. H. Barani), P. XIV./

تاریخ الادب الجغرافی (کراچوفسکی)، نقله: ص.ع. هاشم، ج ۱، ص ۲۵۳ - ۲۵۴.

3. *al-Qānūn al-Mas'udi*, vol. I, 1954, (ar.H. Winter), pp. 2, 12.

۴. علم الفلك (تاریخه...)، الجامعة المصرية، روما، ۱۹۱۱ م، صص ۳۸ - ۴۰.

5. *Biruni Sbornik Stadi Pod.*, Moscow, 1950, PP. 74-87.

6. *Istoriko astro. Issledovaniia*, 1969, no. 10, pp. 63-95.

7. *Dictionary of Scientific Biography*, vol. II, 1970, pp. 154-155.

8. *al-Qānūn...* (CANON MASU'DICUS), India, 1954-56, pp. I-LXXV.

9. *An Intro. to Islamic Cosmo. Doctrines* (S. H. Nasr), 1964, p. 2/0.

10. *ISIS*, 1964, no. 55, pp. 343-349 (ar. s. pines).

مرگ سلطان محمود غزنوی (۴۲۱ هـ ق) که حال و روز بهتری یافت، و در پادشاهی پسرش سلطان مسعود غزنوی (۴۲۱-۴۳۲ هـ ق) حَسَب التَّفَاتِ وی به دانش نجوم، هم به نام او تألیف کرد (-المسعودی) که تاریخ اتمام و تکمیل آن حدود سال ۴۲۷ هـ / ۱۰۳۵ م برآورد می‌شود. یاد کرده‌اند که سلطان به پاداش چنین کاری، پلیواری سیم برای بیرونی فرستاد، لیکن وی آن مال بازگرداند و بی‌نیازی خویش از دُنْیَاوی برنمایاند^۱.

این کتاب که آن را با مجسطی بطلمیوس برسنجیده‌اند، هم به تعبیر قَدِما در واقع زیج بیرونی است، یا نظر به توسیع مقالات و مطالب آن علاوه بر مباحث مختلف نجوم ریاضی و تقاویم مِلَل، متضمّن زیج هم هست که بر روی هم مشتمل بر یازده مقاله (که آنها را کتاب / Book نامیده‌اند) و هر مقاله یا کتاب شامل فصول و ابواب موضوعی می‌باشد. اینک ما گزینه‌ای کارآمد از دیباچه خود بیرونی به نقل می‌آریم که رئوس مطالب یا سرفصلهای یازده کتاب را دربر دارد، کمابیش مبین مباحث محتوای این اثر گرانسنگ تواند بود:

به نام خدا

۱. مسعود که از خداوند - عزّ و جلّ - سعادت یافته، و در تأیید از طرف او تک است در میان همگنان و همسانان، نه فروگذار کسی است که فرازی جُسته، و نه پدیدآورنده چیزهای منع شده است....
۲.؛ راستی که بدانچه مردم کشورها مشمول فیوض امن و عدل شده‌اند، من هم بدان مشمول شیوع خیر و فضل شده‌ام، چندان که به خدمت ویژه آنها هم چنان که به طاعت از همگی آنها در پیوسته‌ام.
۳. بدین سان، هم در دوران کودکی خویش زمینه خدمت علم مرا ممکن گشت، چون که مرا به خود کشید و لگام نهاد و در سایه بلند پایه امن خود مرا به راه آورد؛ باران نعمت فرو ریخت و آن پیوسته همبری و خوگری نمود تا فراخنای سیر پدید آمد، هم او به دستینه‌های خود دیوان و دفتر و گنجینه‌ها راز آورد؛ و این خود غایت صنّع و نیکی است، که خواجهگان در حقّ بندگان نمایند. پس خدای تعالی او را از بابت آن نیکی

۱. ابوریحان بیرونی (پ. اذکائی)، تهران، ۱۳۷۴، ص ۲۳.

اکنون به نیکی خویش پادافره دهد*، هم او را سعادت این جهانی و خیر آخرت عطا فرماید؛ و از برای نیت موروث (از پدرش) در فرازشِ دین و حق،.....

۴. همین که وی - خدای پادشاهی اش پاینده بدارد - بدین اندازه از بهره و بخت گیتیایی - که خود از سپاسگزاری بد آنها بی نیاز است - فرا آورد، من با درماندگی از مراتب خدمتگزاری - که بتوان برحسب طاقت محدود انسانی و نه با تکلفِ مافوق آن - از قوه به فعل درآورد - نزد وی باز آمدم؛ پایگاه علم را هم به نزد او بلندترین پایگان دیدم، و در پیشگاه والایش به بهترین وجه تقرّب یافتم؛ پس چون هم از دیرباز به دانش‌های ریاضی وابسته و پیوسته‌ام، همت من یکسره بر آن بوده و هم بدان نسبت یافته‌ام، از اینرو خدمت گنجینه آبادان حکمت نامش را، هم بدین «زیگ ستاره‌شناسی» چنین بزرگ داشته‌ام، که هم آن را به نام بلند او قانون مسعودی نامیدم؛ و از آنرو که وی بر همگنان نظر به دولت قاهر خویش برتر است، چونان زینتی باشد از گرامی‌ترین زیورها بر جامه نامی، که شاه‌شکاران و کُندآوران از شنیدن آن به خود می‌لرزند؛ گزین اثری از بهر او بدون القاب و صفات - که از هیبت آنها کشورها بهم برآید،.....

۵. پس این کتاب که در میان آثار مدوّن با گذر زمانها ماندگارتر و با جابجایی مکانها پایدارتر است، من در آن طریق دانشوران صاحب اجتهادِ متقدّم را با حمل مطالعات ایشان نپیموده‌ام؛ و با کاربرد زیگهای ایشان بر راهواران تردید به سوی مقاصد تقلید نویبیده‌ام، نظر به اقتضای آنان بر اوضاع زیجی و اغماض شان از بهترین چیزها که کارورزی کرده‌اند، یا اعراض شان از چگونگی چیزهایی که آنها را اصلی نهاده‌اند، چندان که پسینیان را درباره برخی از آنها بازپژوهی علل لازم آید؛ و در مورد بعضی هم که تکلف در انتقاد کار را به گمراهگری کشانده، چون هر سهوی که از ایشان بس عاری بودن از حجت سر زده آبدی گشته، کار برندگان آنها را هم پس از ایشان بس اندک به راه میانه رهنمون باشد. اینک من همان کاری کرده‌ام که بر هر انسانی بایسته است در فنّ خویش، از بابت پذیرش اجتهاد پیشینیان سپاس‌آمیز انجام دهد؛ پس رخنه‌های را که بر آن اجتهاد وارد گردیده بی‌کبر و عار درست کرده‌ام، به ویژه در مورد

*. باید گفت که بیرونی هم از آغاز این بند (که گوید از کودکی به خدمت علم درآمده) به گونه‌ای سخت کنائی و مبهم، از استادش ابونصر عراقی با تلویح یاد کرده (فاعل مستتر تمام جملات هم اوست) که نهال وجود بیرونی را هم او پرورده... (الخ) ولی از اینجا به بعد یا یک صنعت الثفات ایهام‌آمیز، نسبت به مخدوم جدید خود سلطان مسعود غزنوی (که کتاب به نام اوست) عطف توجّهی زندانه می‌کند [پ.ا].

آنچه مانع دریافت اصل حقیقت موجود از مقادیر حرکات می‌شود، هم با ابقای چیزهای که در آنها ظاهراً یادآوری برای پسینیان و آیندگان بوده باشد.

۶. پس من هر کاری را در هر باب (موضوع) با علل آن همبر ساختم، هر کاری را هم که خود عهده‌دار بوده‌ام محض دور کردن نگرنده از تقلید و پیروی از من، هم به جهت گشودن در حساب آن لغزیده و بر خطا رفته‌ام؛ زیرا برهان نسبت به قضیه جای‌نشین روح است در جسم، که هم با این دو مقوله از همبری حجّت و بیان حَسَب ایقان علم به حاصل می‌آید، چنان که از مجموع تنفس و بدن شخص انسان کاملاً به عیان در می‌آید. اینک از خدای - عزّ و جلّ - بدان چه عزم کرده‌ام طلب توفیق می‌کنم، هم از او برای وصول بدان راهجویی می‌نمایم، نیز خواهانم مرا از لغزش‌ها - که سرشت آدمی از آنها تهی نباشد - نگه بدارد؛ و هم از او مسئلت دارم که دولت سلطان معظم و پادشاه سالار فرمند را روشنی آفریدگان نهد، هم آن سان که اقتدار وی را در زمین سایه‌ای از برای ایشان کند؛ تختگاه او را پیوسته با بهره و بخت نیک بیاراید، و آن را به فرازش روزافزون فریازد؛ همانا که او بر آنچه خواهد تواناست، و بدان چه شایگان بندگانش باشد آگاه و بیناست. اما فهرست گفتار (کتاب)‌های قانون مسعودی، و فرگردهای آن از برای آسان‌یابی زیگواره‌ها چنین است:

۷. کتاب یکم: (۱) در اخبار از هیأت موجودات کُلّی عالم به اجمال و ایجاز از باب تمهید، (۲) در ذکر دلایل بر مبادی صنعت نجوم به اختصار، (۳) در تتبع دوایر سماوی و صفت اقسام آنها از بهر شناختن در کاربردشان، (۴) در تعیین ایام و شب و روز از آنها، (۵) در یاد کردن ماه و سال طبیعی و وضعی، (۶) در بیان سالهای ملت‌ها و ماههای کامل و ناقص آنها، (۷) در اقسام روزها و آنچه نهادی بدان تجزیه شوند، (۸) در تبدیل آن اجزاء از نوعی به نوع دیگر، (۹) در باب جمع شدن سالهای مطلق که سبب کثرت و جز آن شود، (۱۰) درباره جمع‌شدگی‌ها که سبب کیسه‌گیری سالهای خورشیدی شود، (۱۱) درباره جمع‌شدگی‌ها که سبب کیسه‌گیری سالهای قمری شود.

۸. کتاب دوم: (۱) در نقل (تبدیل) تاریخهای سه گانه به یکدیگر، (۲) تشخیص مفروضات در تاریخهای مختلط به اجزاء، (۳) بیان اختلاط‌ها طی تاریخهای سه گانه معمول که اسباب شبهه در آنهاست، (۴) درباره تاریخهای دیگر معمول در این فنّ بجز سه گانه مزبور، (۵) درباره دیگر تاریخ‌های مشهور، (۶) درباره تاریخهای هندی و استخراج آنها از تاریخهای سه گانه و اینها از آنها، (۷) درباره سالهای یهودان و ماهها و

عیدهاشان و استخراج آنها حسب تاریخهای سه گانه، (۸) در استخراج (حساب) روزه مسیحیان، (۹) درباره روزه مسیحیان و عیدهای ایشان، (۱۰) درباره روزهای بزرگ اسلامی از ماههای تازیان، (۱۱) درباره جشنهای ایرانی و روزهای مشهور دوره زردشتیگری، (۱۲) درباره همانندهای آنها بجز از آن ایشان و شکلهای دیگری که بسا تحقیق نیافته است.

۹. کتاب سوم: (۱) در باب اصول و ترها و استخراج آنها، (۲) درباره توابع (-فروع) اصول اوتار، (۳) درباره شگرد استخراج و تریک نهم، (۴) درباره شگرد استخراج و تر جزء (یک درجه) از سیصد و شصت، (۵) در باب نسبت بین قطر و محیط دایره، (۶) در اختیار عدد قطر (-پی) که تقطیع و ترها برحسب آن باشد، (۷) درباره یافتن جیب و قوس، (۸) در باب ظل (= سایه)های اجسام در روشنایی و تعریف اقسام ظل و کاربرد آن، (۹) درباره شکل قطاع کروی و نسبتهای واقع بین جیبهای آن، (۱۰) درباره نسبتهای واقع در قطاع میان جیبها و ظلها.

۱۰. کتاب چهارم: (۱) در مقدار زاویه تقاطع معدل النهار با منطقه البروج که همان میل اعظم است، (۲) در تقطیع میل اعظم و شناخت بهرهای درجات بروج از آن، (۳) در بدیدگاههای (= مطالع) خط استوا با دایرة البروج و عکس آن با جدول و حساب، (۴) در استخراج بُعد (-فاصله) ستاره عرضدار از معدل النهار، (۵) در شناخت درجه گذار ستاره عرضدار از خط میانه آسمان، (۶) در شناخت درجه ستاره و عرض آن از بابت فاصله اش تا معدل النهار و درجه گذار (= ممر) آن هرگاه با رصد دانسته باشد، (۷) در شناخت عرضهای شهرها حسب ارتفاعهای اجسام بر آینده و فروشونده بر دایرة نیمروزان، (۸) در شناخت عرضهای شهرها حسب ارتفاعهای اجسام همیشه پیدا در آنها بر دایرة نیمروزان، (۹) در شناخت عرضهای شهرها از ارتفاعهای اجسام در دایرة نیمروزان آنها و در دایرة نیمروزان شهری دیگر که عرض آن دانسته باشد، (۱۰) درباره شناخت ارتفاع در دایرة نیمروزان، (۱۱) در بازه شناخت ظل نیمروزان، (۱۲) در شناخت گشادگی مشرقها و مغربها و استخراج آنها و شناخت عرض شهر از آنها، (۱۳) در باره شناخت سمت از بابت ارتفاع، (۱۴) در شناخت ارتفاع از بابت سمت، (۱۵) در شناخت خط نیمروزان به چند طریق و تصحیح آن، (۱۶) در شناخت عرضهای شهرها و میل خورشید حسب دو ارتفاع پیاپی آن با دو سمت آنها، (۱۷) در تعدیل روز و قوس روز و شب و شناخت عرض شهر از آن، (۱۸) درباره بدیدگاههای بروج و

فرودگاه‌های آنها در شهرها، (۱۹) دربارهٔ دو درجهٔ برآیش ستاره و فرو شدن آن، (۲۰) دربارهٔ شناخت گذشته از روز حسب ارتفاع آفتاب و عکس آن، (۲۱) دربارهٔ شناخت گذشته از روز حسب سمت آفتاب و عکس آن، (۲۲) در شناخت وقت از روز با سنجش ستارگان ثابت، (۲۳) در باب استخراج وتد (= میخ) های چهارگانهٔ وقت معلوم با بدیدگاه‌ها، (۲۴) در باب استخراج وتدها با عرض مکان رؤیت اگر بدیدگاه‌های شهر نبوده باشد، (۲۵) در باب تبدیل گاه (وقت) و برآینده (طالع) از افق به دیگری، (۲۶) دربارهٔ تصوّر گنبد زمین (= قبة الارض) و استخراج طالع آن.

۱۱. کتاب پنجم: (۱) دربارهٔ تصحیح طولهای شهرها با خورگرفتگی‌ها، (۲) دربارهٔ تصحیح طولهای شهرها حسب مسافات میان آنها، (۳) در استخراج مسافت میان دو شهر که طول و عرض آنها دانسته است، (۴) در شناخت طول شهر و عرض آن حسب مسافت میان آن با دو تای دیگر که طول و عرض آنها دانسته است، (۵) در شناخت سمت‌های شهرها نسبت به یکدیگر، (۶) دربارهٔ طریق صناعی شناخت سمت قبله و جز آن، (۷) در شناخت محیط زمین با اجزاء (فنی) قراردادی، (۸) در بیان ویژگی‌های مدارهای موازی با خط استوا، (۹) دربارهٔ صفت آبادانهٔ زمین به اجمال و تحدید اقلیم‌های آن از حیث طول و عرض، (۱۰) در ثبت طولهای شهرها و عرضهای آنها در زیگواره‌ها، (۱۱) در باب مسائل مطروحهٔ تمرینی.

۱۲. کتاب ششم: (۱) در تبدیل تاریخ از شهری به دیگر شهر، (۲) در تصحیح طول شهر غزنه و اسکندریه، (۳) دربارهٔ چگونگی آگاهی بر اوقات اعتدال و انقلاب و دیگر مواضع مفروض از دایرة البروج، (۴) در باب نیاز به دوایر خارج - مرکز و چگونگی تصوّر آنها در مورد کرة خورشید، (۵) دربارهٔ تصوّر حرکت در دوایری که گمان می‌رود متقاطع باشند، (۶) در باب حرکت میانهٔ خورشید و طریق استخراج بظلمیوس آن را، (۷) در این که اوج خورشیدی متحرک است، (۸) در باب حرکت اوج، (۹) در تصحیح میانهٔ خورشید و استخراج اصل آن، (۱۰) در تقطیع میانگین یابی (تعدیل) و گاهشناسی خورشید، (۱۱) در راست کردن زمان و انتقال روزهای مختلف به میانه.

۱۳. کتاب هفتم: (۱) در بیان حرکت‌های ماه و بازگفتن نگره‌ها دربارهٔ مسیر مستوی و مختلف آن، (۲) در نزدیک‌سازی امر دو حرکت ماه با پیوستن آنچه خورشید بدان پیوسته است، (۳) در تصحیح دو حرکت ماه، (۴) دربارهٔ حرکت ماه در عرض (دو بهر): الف. در بیان همین حرکت و تصحیح آن، ب. در باب موضع رأس و تصحیح مسیر آن،

(۵) درباره عرض قمر، (۶) در مأخذ بازگشت‌های پیشین، (۷) درباره نایسان رفتن ماه (دو بهر): الف. در سبب موجب دایره اوج ماه و شناخت آنچه میان مرکز آن و مرکز عالم است، ب. در باب انحراف قطر فلک تدویر و نقطه مقابل آن، (۸) در احوال میانگین یابی ماه (دو بهر): الف. فرامودن آنچه در هر زیگواره‌ای هست، ب. کاربرد گاهشناسی ماه باز یگواره‌های ما، (۹) درباره چگونگی تصوّر حرکت‌های پیشگفته طیّ دوایر قمر که در کُرّه آن باشد، (۱۰) در اختلاف منظر ماه از حیث طول و عرض میان دو موضع شُمرداری و دیداری، (۱۱) در اختلاف منظر خورشید (دو بهر): الف. در شناخت دو قطر خور و ماه و سایه (= ظلّ) زمین، ب. در شناخت فاصله (- بعد) خورشید از زمین.

۱۴. کتاب هشتم: (۱) درباره بهت (= میانه رفتن) خور و ماه و شناخت پیشروی و پسروی، (۲) در اجتماع خور و ماه و استقبال آن دو و اوضاع دیگر فرا آمده از فاصله میان آنها، (۳) در صفت گرفتگی‌های خور و ماه و انگاشت آنها و فرق میان آن دو با شکل‌های نور ماه پیش از استقبال و پس از آن، (۴) درباره سایه ماه و تحدید اوضاع آن، (۵) در باب حدودی که خور گرفتگی جز در مورد آنها ممتنع است، (۶) در استخراج قطرهای خور و ماه حسب منظر و قطر ظلّ، (۷) درباره ماهگرفتگی (سه بهر): الف. در مقدار گرفتگی و برخس آن، ب. درباره نایسانی رنگ‌های آن، ج. در انحراف و صورت آن، (۸) در اوقات ماهگرفتگی (دو بهر): الف. در باب وقت‌های مطلق آن، ب. در حالت‌های آن نزدیک به طلوع و غروب، (۹) درباره حساب خورگرفتگی (دو بهر): الف. در مقدار گرفتگی و برخس آن، ب. در انحراف و تصویر آن، (۱۰) در اوقات خورگرفتگی (دو بهر): الف. در باب وقت‌های مطلق آن، ب. در حالت‌های آن نزدیک به طلوع و غروب، (۱۱) در آنچه از رنگ‌های خورگرفتگی یاد کرده‌اند، (۱۲) در شکل‌های روشنایی ماه و ساعت‌های پرتوافشانی، (۱۳) درباره وقت‌های سپیده دم (= فجر) و نهان شدگی سرخی، (۱۴) در رؤیت هلال (دو بهر): الف. در باب امکان رؤیت، ب. درباره سمت هلال و دو شاخک آن و نصب قیف بر آن، (۱۵) درباره منازل قمر و جایگاه ماه در آنها و روزهای منزلگاهی، (۱۶) درباره روزهای قمری (دو بهر): الف. در نیمه‌های روزهای قمری، ب. در تداخل ایام و هنبازش‌های آنها، (۱۷) در باب خیال گرفتگی‌ها (دو بهر): الف. در یگانگی مدارهای خور و ماه، ب. در برابری مدارهای خور و ماه.

۱۵. کتاب نهم: (۱) در گوناگون تنومندان روشنان (دو بهر): الف. در فرق میان ستارگان بیابانی و روندگان، ب. در عدّت نامگذاری ستارگان بیابانی به ثوابت، (۲) در

تقسیم ستارگان بیابانی به اقسام ذاتی (دو بهر): الف. در بیان تمایز آنها از حیث قدر (عظم)، ب. درباره ستارگان اُبری، (۳) در باب حرکت ستارگان بیابانی (سه بهر): الف. در این که حرکت همه آنها بر دو قطب دایره بروج است، ب. درباره حالت ستاره‌ها باشند. بر قطب یکی از دو حرکت مزبور، ج. در تحدید حرکت ستارگان بیابانی، (۴) در تقسیم ستارگان بیابانی بر حسب ساکنان سرزمین‌ها (دو بهر): الف. درباره حالها و نامهای آنها در عرضهای شهرها، ب. درباره دگرگشت آن حالها در طول زمانها و تعیین آنچه بسا فرگشت پذیر باشد و آنچه بسا نباشد، (۵) در حصر ستارگان بیابانی (دو بهر): الف. در باب صورتهای فلکی حاوی آنها، ب. ثبت جایگاه‌های ستارگان بیابانی در زیگواره‌ها، (۶) در باب اوضاع آنها نسبت به خورشید و حالت‌های آنها، (۷) درباره برآیش ستارگان بیابانی و نپهان شدن آنها، (۸) درباره ستارگان منازل قمر نزد تازیان و هندیان، (۹) در باب انواء و بوارح به روش تازیان.

۱۶. کتاب دهم: (۱) در تتبع احوال ستارگان پنجگانه (= خمسۀ متحیره) و حرکات آنها و اسامی فلکهایشان، (۲) درباره روش بطلمیوس نسبت به دو ستاره زیرین (= سفلیه: زهره و عطارد) در حالت‌های اوج و فلک تدویر آنها و حرکت در اینها (سه بهر): الف. درباره اوج و جابجایی آن، ب. در مقدار خروج مرکز حرکت از مرکز عالم، ج. در شناخت شعاع فلک تدویر و درست کردن ویژگی آن، (۳) درباره روش بطلمیوس نسبت به ستارگان زیرین (= علویه: مریخ و مشتری و زحل) هم بمانند روش وی نسبت به دو ستاره زیرین است (دو بهر): الف. وجهی که پی بدین مطالب راه برده، ب. به دست آوردن گشادگی فلک تدویر، (۴) درباره مواضع فلکی (ستارگان) در زیگواره‌ها و گاه‌شناسی آنها، (۵) درباره سرگردانی ستارگان پنجگانه (دو بهر): الف. در چگونگی استخراج رجوع عارضی آنها و استخراج «ایستگاه‌ها» (= مقامات)، ب. در شناخت ایستادن و برگشت و راستروی آنها، (۶) در ابعاد ستارگان و جرهمای آنها (دو بهر): الف. درباره دوری آنها از زمین سوی بالا، ب. درباره قطرهای آنها حسب نما (= منظر) و برخش (= تکسیر) جرهمای آنها، (۷) در باب تصوّر هیأتی که حرکات ستارگان به کره‌هاشان بر آن راستار باشند، (۸) در تتبع حرکتهای که ستارگان بدانها سوی شمال و جنوب گرایند، (۹) بازگویی روش بطلمیوس در جدا کردن دو دسته عرض، (۱۰) درباره زیگواره‌های عرضهای ستارگان و کاربرد آنها، (۱۱) در پیدایش ستارگان و پنهانش آنها (دو بهر): الف. در غایت دوری دو ستاره زیرین از خورشید، ب. درباره

نخستین کنار روزی (= تشریق) و کنار شبی (= تغریب) ستارگان، (۱۲) در باب اقتراعات ستارگان و پوشیدن آنها یکدیگر را، (۱۳) در پوشیدن ماه ستارگان را. ۱۷. کتاب یازدهم: (۱) درباره روش راست کردن خانه‌ها (دو بهر): الف. طریق مشهور در مورد آنها، ب. روشی که من برگزیده‌ام، (۲) در باب اتفاق میان جایگاهها (سه بهر): الف. در تناظر ستارگان و برجها، ب. دیگر اتفاق‌ها میان آنها، ج. در اتصالات ستارگان از حیث طول و عرض، (۳) در استخراج بعد از میخها، (۴) درباره تابش‌نماها (= مطرح شعاعات) ستارگان (سه بهر): الف. کارورزی منسوب به بطلمیوس، ب. درباره روش هوشیاران، ج. روشی که من برگزیده‌ام، (۵) درباره راندن (= تسبیر) ستارگان و واهستن آنها به یکدیگر (پنج بهر): الف. طریق مشهور در این مورد، ب. در آمیزش درجه‌ها و مطلع‌ها و کاربست آنها، ج. روشی که من برگزیده‌ام، د. در شناخت مبلغ‌های تسبیحات، ه. در تقسیط قوت‌ها حسب مواضع، (۶) در شناخت رسیدن ستارگان به جایگاهی مفروض، (۷) در باب تحویل سالهای عام و زایجه‌ها و ماهها، (۸) درباره پایانه‌های زایجه‌ها و گردانه‌هاشان به سالها و جز این، (۹) در شناخت پاره‌ها (= نطاقت) دو فلک اوج و تدویر، (۱۰) درباره فرازش ستارگان و فرودش آنها (دو بهر): الف. درباره گدار (= ممر)ها، ب. درباره فداپزش، (۱۱) در بیان قرانات ستارگان زبرین، (۱۲) درباره هزاره‌ها و پیاپی شدن زمانها.

□

باری، این شاهکار جاویدان ریاضی-نجومی بیرونی (القانونی المسعودی) به اهتمام مجلس دائرة المعارف عثمانیه حیدرآباد کن (هندوستان) در سه مجلد با مقدمه انگلیسی و عالمانه دانشمند هندی شادروان استاد سید حسن برنی بلندشهری طبع و نشر یافته است (حیدرآباد الدکن، ۱۳۷۳-۱۳۷۵ ه / ۱۹۵۴-۱۹۵۶ م). انتشارات آن مرکز در دنیای استشراق و حوزه اسلام‌شناسی از اشتها رس وسیع برخوردار است، و هم این که از ابوریحان بیرونی شماری از اهم کتب او را طبع و نشر نموده است: الجواهر فی معرفة الجواهر (۱۳۵۵ ه / ۱۹۳۶ م)، رسائل البیرونی (۱۳۶۷ ه / ۱۹۴۸ م)، رسائل ابی نصر عراق الی البیرونی (۱۳۶۷ ه / ۱۹۴۸ م) و تحقیق مالهند (۱۳۷۷ ه / ۱۹۵۸ م). اما کتاب القانون با آن که هفت نسخه معتبر اساس تصحیح و طبع قرار گرفته قدیم‌ترین آنها نسخه بادلیان آکسفرده، مورخ ۴۷۵ ه / ۱۰۸۲ م، و جدیدترین آنها نسخه دارالکتب قاهره، مورخ ۶۷۳ ه / ۱۲۸۴ م) بدبختانه همچنان به طور معهود اغلاط

فاحش بسیار در ضبط اسماء اعلام و مفردات ریاضی-نجوم، حتی غلطهای واضح صرف و نحوی عربی، متن این اثر گرانسنگ را سخت آلوده و غیر موثوق ساخته است. یک چنین نقد و نظری قویاً از آنروست که اهل فنّ می‌دانند اینجانب مدّتهاست در حال ترجمه آن به فارسی هستم*؛ متأسفانه باید بگویم قبل از هر کاری بایستی کلمات سطر به سطر متن را تصحیح قیاسی کنم (بی آن‌که نسخه خطّی دیگری زیر دست داشته باشم) و خلاصه این کار که در دام تعهد انجام آن افتاده‌ام جان مرا به لب رسانده است؛ البته تاکنون به فضل الاهی سه مقاله (کتاب) اوّل را چنان ویراسته برگردانده و با هامش و تعلیق آورده‌ام (هم به مانند اسالیب کار بسته در طبع الآثار الباقیه بیرونی) که هر کس در عالم استشراق و یا تاریخ علم اگر بخواهد از قانون مسعودی بیرونی انتفاعی بیابد، بسا لابد از آن باشد که به ترجمه فارسی اینجانب رجوع کند، زیرا متن موجود مصحّح علمای دائرة المعارف عثمانیه (حیدرآباد) منتفع به نیست.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

*. این کار به پیشنهاد استاد ایرج افشار برای موقوفه همایون صنعتی‌زاده بود، که بعداً دانشگاه کرمان خود مباشر امر شد تا جزو انتشارات آنجا بطبع رسد.



شروېشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی