

تایخ علوم در اسلام

(۳)

فصل دهم

در فصل گذشته وعده دادیم که فهرستی اجمالی از منجمین و ریاضیون قرون اولای اسلامی با اشاره بآثار علمی آنها و شرح مختصری از تراجم احوال آنان بیان کنیم. شاید قبل از آن مناسب است که مجملی هم از مولفین یونانی که معروف بین مسلمین بوده و کتب آنها بدست اینها رسیده و هم چنین از مترجمین عبری ذکر شود.

از مؤلفین یونانی (از حکماء و ریاضیون و منجمین و اطباء و غیره) چنانچه سابقاً اشاره شد عده کثیر و معتنی بهی بودند که مسلمین بآنها و تصنیفاتشان آشنا بوده اند و مؤلفات غالب آنها عبری ترجمه شده بود. از اسامی آنها عده زیادی (بیش از هفتاد نفر و بلکه بیشتر) در تاریخ-الحکماء ابن القفطی مذکور است که غالباً با شرحی راجع بهر کدام از آنان و کتب آنها (که اسم اکثر آن کتب عبری نیز ثبت است) توأم هست. در عیون-الانباء ابن ابی اصیبه (جلد اول صفحات ۲۴-۲۱) اسامی عده زیادی از حکمای یونان که از علمای علم طب بودند آمده که نه تلفظ صحیح آنها درست معلوم است (۱) و نه هویت بسیاری از آنها معلوم است و عدد آنها که بقول وی قبل از بقراط بوده اند و اسامی آنها را ذکر میکند صد است و ظاهراً قسمتی از آن جمله جزو افسانه و داستانها است. دراینکه علما و حکماء مسلمین از متقدمین و مخصوصاً مترجمین به بسیاری از حکمای یونان و کتب آنها معرفت (۱) کتاب و سننفلد راجع بتاریخ اطباء اسلامی بتلفظ صحیح اسامی تا حدی کمک می کند

داشته و ترجمه آن کتب را در اصل یونانی آنها خوانده بودند شکی نیست و شاید لااقل چهل پنجاه نفر از علمای آن قوم و کتب و رسائل آنها کم یا بیش بین دانشمندان مسلمین معروف بود لکن بتدریج بعضی از آن دانایان یونانی معروفتر گردیده وصیت شهرت آنها غالب گردیده و در افواه خاص و عام حکم آشنا را پیدا کرد مثلا در صورتیکه روفوس و اوریباسیوس اراسطراطس را از اطبای یونانی و انکساغورس و آندروماخس و نیتوماخس و ابرقلس و هیروفیلوس و امونیوس و فلوطین و فروریوس از حکماء و میطن و ارسطرخس و ابرخس و اراطوستنس و دیوفطس را از ریاضیون و منجمین ارباب فن در هر قسمت خوب نمی شناختند بقراط و جالینوس در طب و ارسطو و افلاطون و سقراط و دیوجانس در بین حکماء و اقلیدس و بطلمیوس و ارشمیدس و بلیناس (اپولینوس) و فیثاغورس از منجمین و ریاضیون زبانزد عامه شده است

تعداد و ذکر همه علما و حکمای یونان که عدد آنها از حصر خارج است در اینجا مورد ندارد و فقط حکما و دانشمندان یونانی که تألیفات و تحقیقات آنها بزبان عربی ترجمه شده و یا بطور غیر مستقیم تأثیر در علوم و فنون عهد اسلامی داشته اند در موضوع ما داخل شود ولی حتی عده آنها عظیم است و طالبین تفصیل باید بکتب سابق الذکر مانند کتاب الفهرست ابن الندیم و تاریخ الحکمای ابن القتی و عیون الانباء ابن ابی اصیبه مراجعه نمایند.

عده زیادی از کتب یونانی از اصل یونانی یا ترجمه سریانی آنها بعربی ترجمه شد و بطور کلی علوم یونانی بیشتر بوسیله نستوریان در مشرق راه یافته .

و این فرقه که در نظر مسیحیان قسطنطنیه و پیروان مذهب ملکائی یا سلطانی یا رسمی (که حالا به ارتودوکس معروفند) اهل بدعت شمرده میشدند از نستوریوس که خود سریانی و بطریق قسطنطنیه بود در سنه ۴۳۱ مسیحی تکفیر و خلع شد و در سال ۴۵۰ وفات کرد بتدریج مرکز تأسیسات مذهبی و علمی خود را در شهر رها که یونانیها و فرنگیها آنرا ادسا مینامند و حالا به اورفه معروف است مستقر نمودند، این شهر که در الجزیره یا بین-النهرین واقع است و قرنهای قبل از آن تاریخ مدرسه طبی معروفی آنجا دایر بود از اوایل قرن پنجم مسیحی مقر و مرکز روحانسی مسیحی شده بود. از

سال ۴۵۷ مسیحی دولت روم نسطوریها را از آنجا طرد کرد (و در بعضی بلاد بین‌النهرین که در تصرف ایران بود پراکنده شده و علمای آنها مقرر گزیدند و در سنه ۴۸۹ رسماً مرکز این فرقه را که بنام «مدرسه ایران» معروف بود بست و لذا آن مرکز را رؤسای روحانی نسطوری در نصیبین قرار دادند و مدرسه ایران، که اساس آن قدیم‌تر از متعلق به نسطوریان بود و قبلاً و پس از صلح ایران و روم در سنه ۳۶۳ یعنی از موقعی که شهر نصیبین از تصرف رومیان خارج و بدست ایران افتاد با انتقال افرایم اسقف معروف از نصیبین به رهاه بدانجا منتقل شده بود) از آن پس نسطوریان بسوی مشرق و مخصوصاً قلمرو ایران و پایتخت آن دولت انتقال یافتند. در قسرن ششم مسیحی یک طبیعتی (مونوفیزیس) در سوریه و بین‌النهرین غلبه یافت و مخصوصاً یعاقبه یا پیروان یعقوب برد عانا متوفی در سنه ۵۷۸ از آن نواحی انتشار و تسلط پیدا کردند نسطوریها پس از بسته شدن مدرسه در رهاه و مورد تعقیب واقع شد نشان در قلمرو روم مرکز علمی خود را در چندشاپور برقرار نمودند و در آن نقطه یک مدرسه طبی دایر شد که در آن علم طب یونانی که حامل آن نسطوریان، مهاجر مملکت روم بودند و هم چنین طب هندی که از سواحل سند با آنجا راه یافت ممزوج شد. این نسطوریها ترجمه سریانی کتب بقراط و جالینوس را در دست داشتند. این ترجمه‌ها غالباً به سرجیوس رأس عینی متوفی در سنه ۵۳۶ مسیحی نسبت داده شده است که طبیب و فیلسوف معروف سریانی بود و در اسکندریه تحصیل کرده بود. وی یکی از بزرگترین مترجمین از یونانی به سریانی است و از فرقه یک طبیعتی بود. ترجمه‌های او و ترجمه‌های سلف او پروپهوس سریانی که از اهل انطاکیه و نسطوری مذهب بوده و در اواسط قرن پنجم مسیحی زندگی میکرد مایه عمده علم و فلسفه و حکمت یونانی در زبان سریانی بود و این کتب سریانی مبنی بر علم یونانی مرجع دانشمندان چندشاپور یکی از مآخذ عمده ترجمه‌های عربی قرن دوم و سوم بوده است.

تاریخ علم و حکمت یونانی منحصر به شرح حکماء یونان و کارهای آنها نباید باشد بلکه علمای اسکندریه بعد از استقرار مرکز حکمت یونانی در آنجا و آثار علمای آنجا در قریب ۸ یا ۹ قرن قبل از استیلای عرب بمصر و پیروان سریانی آن مدرسه در انطاکیه و رها و سایر مراکز علوم در الجزیره و سوریه و تألیفات در زبان سریانی تا قرن دوم و سوم هجری و شعبة آن مراکز در

جندیشاپور و طیسفون را نیز باید شامل باشد در قرون چهار تا ۸ مسیحی قسمت عمده کتب علمی یونانی به سریانی ترجمه شده و قسمت بزرگی از آنها بین قرن ۲ و چهارم هجری بعربی ترجمه شده است.

مترجمین نامدار و بسیار پرکار عهد اول اسلامی یعنی نیمه قرن دوم تا نیمه قرن چهارم عده عظیمی از کتب یونانی را یا از اصل یونانی و یا از ترجمه سریانی (و گاهی عبری یا لاتینی) بعربی ترجمه کردند. تفصیل مشروح این ترجمه‌ها در کتاب الفهرست ابن‌الندیم و تاریخ‌الحکماء ابن‌القفطی و مخصوصاً در عیون‌الانباء ابن‌ابی‌اصیبعه ثبت است. مثالی از کثرت تألیفات حکمای یونان و عده عظیم ترجمه‌های عربی فهرست مفصلی است که کامپ بل در مجلد دوم کتاب سابق‌الذکر خود از تألیفات موجود امروز جالینوس در یونانی یا ترجمه لاتینی و عربی و عبری در کتابخانه‌ها محفوظ است آورده که مشتمل بر ۲۸۲ کتاب جالینوس است (اگرچه نسبت چند تا از آنها مشکوک است) و از آن جمله ۶۱ نسخه در ترجمه عربی ذکر میکند و این جمله البته نه شامل تمام مولفات جالینوس است (که عده‌ای از آنها امروز در دست نیست) و نه همه ترجمه‌های عربی که کتاب الفهرست ۷۳ و تاریخ‌الحکماء ۶۸ و ابن‌ابی‌صیبعه ۱۸۳ عدد از آنها را می‌شمارد.

همین مؤلف اخیر (یعنی ابن‌ابی‌اصیبعه) اسامی ۴۸ نفر از مترجمین را ثبت کرده که قریب ۱۴ نفر از آنها کتب طبی را ترجمه کرده‌اند و ما در ذیل مجملی راجع بمشاهیر آنها ذکر خواهیم کرد.

در این ضمن مناسب است گفته شود که علاوه بر اقتباسات مسلمین از کتب نجومی هندی که ذکرش گذشت در اوایل خلافت عباسیان طب هندی هم در مسلمین راه یافت و اسم منکه هندی که چنانکه سابقاً مذکور شد هارون الرشید او را از هند به بغداد آورد و مسلمان شد معروف گشت و ترجمه کتاب چنکجه (در عربی شاناق) باو نسبت داده شده و بقول ابن‌ابی‌اصیبعه وی از هندی بفارسی هم ترجمه میکرد. نسخه عربی کتاب مزبور یعنی کتاب شاناق با اسم کتاب السموم که بقول همان مؤلف اولاً آنرا ابو حاتم بلخی برای یحیی بن خالد برمکی بفارسی ترجمه

کرد و بعد عباس بن سعید الجوهری آنرا به عربی در آورد موجود است و ذکر آن در کتب ابن وحشیه آمده است که در آن از قطعه کوچکی از کتاب طبی معروف هندی سوچروته استفاده کرده است.

يك نسخه طبی منسوب به منکه در عیون الاخبار ابن قتیبه مذکور است. منقولات از کتب طبی هندی سوچروته و ندانه و استگهر دایه در کتاب فردوس الحکمه علی بن ربن طبری مندرج است و هم چنین از کتاب چر که که بقول بیرونی (در کتاب آراء الهندی) از قدیمترین کتب هند است و باسم صاحب کتاب که از نساك ملهم ومؤید بوده تسمیه شده و بیرونی گوید که آن کتاب برای برامکه ترجمه شده بود.

بقول بروکلیمان (که قسمت فوق راجع بطب هندی از او نقل شد) باید ترجمه هائی نیز در اوایل امر از مقوله کامچا ستره هندی (۹) بعمل آمده باشد در کتاب الفهرست اسامی ۱۲ کتاب طب هندی را که به عربی ترجمه شده ذکر میکنند.

در میان اطباء هندی بغداد اسم ابن دهن ذکر شده که بقول زاخائو (در ترجمه کتاب الهندی بیرونی) ممکنست اصلاً دهنیه یادهنین باشد و شاید ارتباطی با اسم دهنون تری اسم طبیب اساطیری خدایان در داستان و کتاب شرایع مایو داشته باشد چنانکه اسم کنکه طبیب هندی معروف بغداد ممکنست با اسم کانکاینه استاد طب هندی مربوط باشد.

ابن ابی اصیبه اسامی ۱۸ مؤلف هندی را ذکر کرده و اسم بعضی از مؤلفات آنرا نیز ثبت نموده که غالباً به عربی ترجمه شده بود لکن نامها هم محرف و مصحف است و تلفظ آنها مجهول است و هم گاهی يك اسم تکرار دیگری است به تصحیف. یکی از معروفترین کتب طبی هندی همان کتاب چر که است که در کتب عربی شرك ضبط شده و بقول ابن ابی اصیبه عبدالله بن علی آنرا از زبان هندی بفارسی ترجمه و بعدها از فارسی به عربی نقل کرده است و گوید محمد بن زکریای رازی در کتاب

الحاوی و سائر کتب خود از این کتاب هندی منقولاتی دارد.

در باب فزاری و یعقوب بن طارق و ماشاء الله و نوبخت در پیش بتفصیل سخن رفت پس از آنها در همان عهد منصور و شش هفت نفر اخلاف او کار ترجمه و تألیف در علوم عقلی بسیار رونق گرفت و آنانکه باینکارها مشغول بودند بر دو طبقه منقسم توانند شد یکی مترجمین از یونانی و سریانی و پهلوی و سانسکریت و دیگری علماء و محققینی که با اطلاع به ترجمه‌های کتب علمی از السنه مذکور خود دنباله مطالعه و تحقیق را گرفته و وسعت‌شایان توجهی بعلوم دادند. مترجمین هم اغلب مردمان عالم و ماهر در فنونی بوده‌اند که کتب مربوط بآن فنون را ترجمه کرده‌اند ولی بعضی از آنان هم ظاهراً درجه کاملی در علم نداشته و فقط در ترجمه مهارت داشته‌اند و بهر حال آثاری از تحقیق و تألیف شخصی نگذاشته‌اند. ابن ابی اصیبه در کتاب خود عیون الانباء فی طبقات الاطباء فهرستی از مترجمین کتب طبی ترتیب داده مشتمل بر ۳۷ اسم و این مترجمین اغلب برای خلفاء و گاهی برای اشخاص با نفوذ با ثروت راغب بعلم ترجمه میکردند و باز همان ابن ابی اصیبه اسامی ۱۱ نفر از مشاهیر را ثبت میکند که کتب طبی برای آنها ترجمه شده است و البته قابل ذکر است که بسیاری از مترجمین چنانکه سابقاً اشاره شد مسیحی و سریانی و بعضی صابئی حرانی و بعضی هم یهودی بودند و از مسلمین که پدر بر پدر مسلمین بودند مترجمین کم بوده‌اند و باز ابن-ابی صیبه فصل مشبعی در باب اطباء سریانی در اوایل عباسیان مشتمل بر ۳۱ نفر دارد. مترجمین هم بسیاری از کتب یونانی را از ترجمه‌های سریانی در آن نقل عبری کرده‌اند و البته بعضی هم از اصل یونانی ترجمه کرده‌اند مانند حنین بن اسحق و امثال او. بعضی هم گاهی از لاتینی

(که آنها ترجمه از یونانی بوده) ترجمه کرده اند مانند یحیی بن البطریق که ابن ابی اصیبعه باین مطلب تصریح میکند. ابن الندیم تحت عنوان اسامی ناقلین از زبانهای دیگر بزبان عربی عده ای را مشتمل بر ۴۶ نفر ثبت میکند که ظاهراً غالب بلکه همه آنها از کتب یونانی یا سریانی ترجمه کرده اند و در مورد پنج تن از آنها باین مطلب تصریح میکند و اسامی ۱۵ نفر نیز از مترجمین از فارسی (که مقصود همان پهلوی باید باشد) بعربی ذکر میکند. بعلاوه آل نوبخت که متعدد بودند و دونفر هم از مترجمین از زبان هندی (که باید مقصود سانسکریت باشد) ذکر کرده است و پس از آن ابن وحشیه را ذکر نموده که بقول او از نبطی (یعنی آرامی) بعربی ترجمه کرده و چنانکه گذشت این آخری اساس درستی ندارد. از مشاهیر مترجمین حجاج بن یوسف بن مطر سابق الذکر و قسطا - بن لوقای بعلبکی و ثابت بن قره حرانی صابئی بودند و هم چنین حنین - ابن اسحق.

در رشته هیأت و نجوم گذشته از بعضی ترجمه های قدیمتر و از کتب منسوب به رمس موهوم و کتب دروئوس صیداوی و آنطیقوس آتنی که فعلاً در دست نیست و ترجمه های کتب پهلوی و الیس و تو - کروس و زیج شهریاران (یا زیج شاه) سخن گفته شده هم چنین سابقاً ذکری از ترجمه بطریق از کتاب المقالات الاربع بطلمیوس که در احکام نجوم بود و در عهد منصور ترجمه شد بعمل آمد نسخه ای از آن کتاب از ترجمه حنین بن اسحق در یکی از کتابخانهای ایتالیا موجود است. این کتاب بطلمیوس را پس از ترجمه شدن آن بعضی از همان منجمین معروف شرح و تفسیر کرده اند. عمر بن فرخان طبری که خود از مترجمین عصر منصور بود و هم جزو مترجمین از پهلوی یاد شده است علاوه بر

این کتب در ویوس را هم شرح کرده است. این عمر بن فرخان از دوستان یحیی بن خالد برمکی و فضل بن سهل سرخسی مقتول در سنه ۲۰۲ (که خود نیز از منجمین بود) بوده و از مهندسین بنای شهر بغداد نیز شمرده شده است. وی ظاهر آ در سنه ۲۰۰ وفات کرده است.

اسم کامل وی ابو حفص عمر بن حفص بن فرخان طبری است. در اینجا بتوان جمله معترضه بی فایده نیست گفته شود که راجع بترجمین از یونانی چرچی زیدان در جلد سوم کتاب خود تاریخ التمدن الاسلامی قهرست با اسامی کتب و اسامی مترجمین ترتیب داده است که البته تاحدی مفید تواند شد و در آن فهرست کتب پهلوی و هندی را نیز داخل کرده ولی مأخذ لازمه برای آنچه ذکر نموده بدست نداده است و واضح است که از کتب ابن الندیم و ابن القفطی و ابن ابی اصیبه و غالباً از کشف الظنون حاجی خلیفه اقتباس کرده است که اعتبار کامل برای محققین ندارد و مخصوصاً ذکر کتب مترجم از نبطی (و کلدانی) و ثنای او از کتب ابن وحشیه موجب عدم اعتماد در باب تحقیق مؤلف و صحت دعاوی میشود چه همه این اسنادات ترجمه از نبطی باطل و بعضی کتب منسوب به ابن وحشیه جزو اوهام و خرافات است.

ترجمه کتب طبّی از سریانی و یونانی عبری از اوایل خلافت عباسیان شروع شد و اسامی جسور حبس بن جبریل بن بختیشوع از جندی شاپور طبیب خلیفه منصور و بطریق در جزو اولین مترجمین ذکر شد لکن اولی اگر چه ابن ابی اصیبه با ونقل کتب طبّی را عبری نسبت میدهد (که این نسبت مسلم نیست) فقط کناشی داشته بزبان سریانی (کناش که در کتب طبّی اسلامی بمعنی مجموعه راجع با دویه و غیره استعمال میشود کلمه سریانی است) این کناش را حنین بن اسحق عبری ترجمه نمود و شاگرد وی ابو یزید صهاربخت (ظاهر آ معرب چهاربخت یعنی چهار نجات داد که شاید مقصود عناصر اربعه یا اناجیل اربعه باشد) آنرا شرح نمود. جور حبس مشارالیه (که در کتب عربی غالباً جرجیس

نامیده میشود) مسیحی و رئیس مریضخانه جندیشاپور بود در سنه ۱۴۸ برای معالجه خلیفه عباسی منصور به بغداد احضار شد و خلیفه او را بعد در آنجا نگاه داشت ولی در سنه ۱۵۲ وی خود مریض شد و تقاضای مراجعت بوطن خود (یعنی جندیشاپور) کرد که در آنجا بمیرد. بعدها در ایام خلیفه مهدی پسرش هادی به بیماری سختی مبتلا شد پسر جورجس را که بختیشوع نام داشت و بجای پدر رئیس بیمارستان جندیشاپور بود به بغداد خواستند و تا سنه ۱۷۱ در بغداد بود و بعد بعلت مخالفتها که پیش آمد او باز به جندیشاپور برگشت ولی در زمان هارون الرشید وقتیکه وی بیمار شد باز بختیشوع را به بغداد آوردند و رئیس اطباء شد و تا سنه ۱۸۵ که آخر حیات او بود در این سمت برقرار بود و پس از او جبرئیل پسرش قائم مقام وی گردید. پس از وی نیز سالیان دراز این خانواده نسلاً بعد نسل در خدمت خلفای عباسی بوده و مقام مهمی در بین اطباء بغداد و دربار خلیفه داشتند.

حکایاتی راجع به جورجس و پسرش نقل شده که بعضی از آنها محض نشان دادن تساهل در عهد خلفای اول عباسی نسبت بغير مسلمین از اهل کتاب شایان ذکر است.

مثلاً پس از چندی از ورود جورجس مشاهده افسردگی وانکساری در چهره جورجس نمود و وزیر خود را صدا کرده گفت گمان میکنم این مرد از مشروباتی که بآن عادت داشته محروم مانده و باین جهت ضعیف شده است خود شخصاً برو و از مسکرات نفیس مقدار کلی برداشته پیش او ببر. روزی خلیفه از او راجع بزنش پرسید و او گفت زن من در وطن من است پس خلیفه امر کرد چند جاریه زیبا برای او بردند وی وقتیکه بخانه آمد و آنها را دید خیلی برآشت و فوراً آنها را پس فرستاد و بشاگرد خود گفت تو کار شیطان کرده ای و اینها را اینجا راه داده ای، وقتیکه بعد خلیفه سبب رجوع او را از او پرسید جواب داد ما جماعت نصاری بیش از يك زن نمی گیریم و تا زن ما زنده است اختیار زن دیگر بر ما جایز نیست.

از خانواده بختیشوع از نه نفر یکی بعد از دیگری خبرداریم که از عهد منصور تا نیمه دوم قرن پنجم در بغداد مشغول طبابت بودند و چند نفر از آنها تألیفات مهمی در طب داشتند. اسامی آنها از این قرار است: (۱) جورحبس (۲) پسرش بختیشوع (۳) پسر او جبرئیل (۴) پسر او عبدالله (۵) پسر او جبرئیل (۶) پسر او عبیدالله و علاوه بر اینها دو بختیشوع دیگر در تاریخ الحکماء ابن الففطی مذکور است که یکی در خدمت خلیفه منقی (۳۳۳-۳۲۹) و دیگری در خدمت پدر او المقتدر بالله (۳۲۰-۲۹۵) بوده و یکی دیگر با اسم علی بن ابراهیم - بن بختیشوع الکفرطابی صاحب کتابی در علم کحالی را برو کلمان با اسم کتاب او ذکر میکنند که در نیمه دوم قرن پنجم بوده است.

یکی از قدیمترین و معروفترین مترجمین یوحنا بن ماسویه است که از عهد هرون الرشید تا زمان متوکل عباسی بود، و در سنه ۲۴۳ وفات کرده است. وی معلم حنین بن اسحق بود و کتاب او در امراض چشم (دغل العین) خیلی معروف و قدیمترین کتاب علمی کحالی در عربی است. گویند خلیفه معتصم در حدود سنه ۲۲۲-۲۲۱ بوزینه ای برای تشریح باو داد. وی رئیس دارالت ترجمه بود کتب یونانی را که در جنگها در عموره و انقره بدست مسلمین افتاده بود ترجمه کرد. او غالباً کتب یونانی را بسریانی ترجمه میکرد. یوحنا کتب زیادی هم خود تألیف کرده و یازده عدد از نسخه های عربی موجود مؤلفات او را برو کلمان ذکر نموده است.

کتب او بلاتینی ترجمه شده و بقول «کامپبل» نهمترتبه از سنه ۱۴۶۲ تا ۱۶۲۳ مسیحی در اروپا بطبع رسیده اند. کتاب الفهرست اسامی ۲۰ عدد و ابن - القفطی ۲۸ و ابن ابی اصیبه ۴۳ کتاب را از تصنیفات او ثبت می کند ابن ماسویه (که اغلب بشهرت ماسویه کبیر معروف است برای تمیز او از ماسویه ماردینی متوفی در حدود ۴۰۶ و ماسویه دیگری از قرن هفتم) پسر يك دوا فروش از

جندی‌شاپور بود و به بغداد آمده نزد جبرئیل بن بختیشوع تحصیل طب کرد و در سنه ۲۴۳ در سامرا وفات کرد مشارالیه مسیحی مذهب بود .

حنین بن اسحق (ابوزید العبادی) متوفی در سنه ۲۶۰ معروفترین مترجمین است. وی اصلاً از نسطوریان حیره بود ، نخست در جندی‌شاپور و بعد در بغداد علم آموخت و شاگرد ابن ماسویه بود. وی بواسطه توهینی که از استادش دید که گفت اعراب حیره را بسا علم چکار است به روم و یونان مسافرت کرد و زبان یونانی را فراگرفت و برگشت و کتب علمی یونانی را به عربی ترجمه کرد . در معیت او اشخاص دیگر از مترجمین کار میکردند مانند پسر خود او اسحق و شاگرد معروف او حبیب بن الحسن الاعسم دمشقی که ظاهراً خواهرزاده حنین بود و او هم مسیحی بود و اصطفان بن بسیل و یحیی ابن هرون و موسی بن خالد و عیسی بن علی و عیسی بن یحیی بن ابراهیم و غیرهم . عیسی ابن علی که شاگرد حنین بود هم از یونانی ترجمه می نمود و کتابی در امراض چشم نوشته با اسم تذکرة الکحالمین که بلاتینی ترجمه شده و نسخه عربی آن در درسدن (از بلاد آلمان) موجود است و ترجمه لاتینی آن در ونیس سه بار در سالهای ۱۴۹۷ و ۱۴۹۹ و ۱۵۰۰ مسیحی بطبع رسیده است . بعضی ماخذ این کتاب اخیر را به علی بن عیسی کحال از اطباء نیمه اول قرن پنجم نسبت داده اند . این عقیده را ابن ابی اصیبه تأیید می کند اگرچه تاریخ الحکماء ابن القفطی صریحاً آنرا به عیسی بن علی مترجم و شاگرد حنین نسبت میدهد. مذنون آنست که نسبت تألیف به علی بن عیسی اقوی باشد .

بنو موسی حنین را حمایت و رعایت و تشویق به جمع آوری نسخه‌های کتب یونانی و ترجمه آنها می کردند. وی کتب زیادی از یونانی و سریانی به عربی ترجمه و کتب دیگری نیز خود به عربی تألیف نموده است. که اسامی آنها در کتاب الفهرست و تاریخ الحکماء ابن القفطی و عیون الانباء ثبت است. کتاب اولی ۳۰ کتاب و دومی ۲۶ و سومی ۱۰۵ کتاب از کتب او را میشمارد. بر و کلمان از کتب موجود او ۱۸ کتاب و ۷ ترجمه ذکر میکند .

بنا بر قول کامپ بل بر طبق فهرستی که خود حنین در سنه ۲۴۲ (یعنی ۱۸ سال قبل از وفاتش) نوشته و در دست است وی ۱۲۹ کتاب از جالینوس در دست داشته و ۹۵ کتاب از آن جمله را بسریانی و ۳۹ کتاب را بعربی ترجمه کرده بوده است (البته در ۱۸ سال اخیر عمر خود نیز لابد کتب دیگری از ترجمه بر آن جمله افزوده است).

کتاب او در مدخل طب و طریقه جالینوس که در نزد مغربیان به ایساغوجی معروف است در نیمه اول قرن دوازدهم مسیحی بلاتینی ترجمه شد و در ۱۴۹۷ مسیحی در لایپزیگ و در ۱۵۳۴ در استراسبورگ بطبع رسیده است لکن بدبختانه متن عربی کتاب فعلاً موجود نیست و نیز سه کتاب دیگر از ترجمه های او باز بلاتینی نقل شده که کامپ بل در کتاب خود *The Arabian medicine* راجع بآنها شرحی نوشته است .

پسر حنین (ابو یعقوب اسحق بن حنین) متوفی در سنه ۲۹۸ نیز چنانکه سابقاً اشاره شد از مترجمین نامدار بود ولی بیشتر ترجمه های او فلسفی و از کتب ارسطو بود. بعضی کتب طبی را نیز ترجمه کرده است مؤلف کتاب الفهرست اسامی ۴ و ابن ابی اصیبه ۱۴ کتاب از او ثبت کرده اند ، وی از بهترین مترجمین تاریخ اسلام بود و کتب ارسطو و اقلیدس و مجسطی بطلمیوس و کتب منلائوس و ارشمیدس و اطولوقس و هپسیکلس (ظاهر آابسقلاؤس کتب عربی) و بعضی کتب منسوب به ارسطو را ترجمه کرده و بقول پدرش حنین (بنقل سارتون از او) اسحق دو کتاب از کتب جالینوس را بسریانی و ۱۰ کتاب همان حکیم را بعربی ترجمه کرده و گاهی هم ترجمه های عربی را با اصل یونانی مقابله میکرد . بر کلمان ۵ کتاب موجود از وی می شمارد . وی مقام قریبی نزد خلیفه معتمد و هم چنین معتضد داشت . سو تر در دائرة المعارف اسلامی هشت کتاب از ترجمه های او را ذکر نموده و گوید ترجمه قاطیغوریاس ارسطو بعربی بامتن اصلی یونانی در سنه ۱۸۴۶ در لایپزیگ بطبع رسیده است . بعضی از ترجمه ها ممکنست از سریانی بوده باشد .

کندی (یعقوب بن اسحق) نیز که ذکرش گذشت از مترجمین از یونانی عبری بود و از کتب او که بیش از دویست کتاب باو نسبت داده شده بنا بر فهرست ابن القفطی ۲۴ کتاب درطب بوده است و ۱۸ کتاب از کتب اوبلاتینی ترجمه شده و دو کتاب طبی او در متن عربی باقی است (برحسب آنچه بروکلیمان ثبت نموده است).

از مترجمین بسیار معروف حجاج بن یوسف سابق الذکر و ثابت - بن قره صابی حرانی (که شهرت عظیم دارد) و قسطابن لوقا بود که این دو نفر کتب طبی نیز ترجمه و تألیف کرده اند.

ثابت که کنیه ابوالحسن داشت و در سنه ۲۲۱ متولد و در سنه ۲۸۸ وفات کرده صاحب تألیفات و ترجمه‌های زیادی است که کتاب الفهرست ۱۴ کتاب و تاریخ الحکماء قریب به صد کتاب و رساله، و ابن ابی اصیبعه بیش از ۱۳۰ کتاب و رساله عربی باو نسبت میدهد و اینها غیر از کتب سریانی او است. قسطابن لوقا از اهل بعلبک مسیحی بود و در حدود سنه ۲۰۵ در همان شهر متولد شده و در حدود سنه ۳۰۰ در ارمنستان وفات کرده است. وی مترجم ماهری بود و کتب زیادی از یونانی عبری ترجمه نموده و هم تصانیفی داشت که ابن القفطی ۲۵ کتاب و رساله را اسم میبرد و ابن ابی اصیبعه ۵۸ تألیف می‌شمارد که از آن جمله ۲۴ کتاب و رساله از خودش و ۶ ترجمه موجود است و بروکلیمان ثبت کرده است.

نهضت عظیم علمی اوائل عباسیان و شوق و شور بزرگی که در مسلمین برای تحصیل کتب یونانی و ترجمه آنها پیدا شد از آنچه ویتینگتون (Wittington) بنقل براون از او بیان می‌کند پیداست. وی گوید: «فعالیت عجیب علمی مسلمین در حیرت‌انگیز بودن کمتر از فتوحات حیرت بخش آنها نبود. یک قیصر روم (بیزانس) متعجب شد و قتیکه دید از جمله شروط صلحی که «وحشیان» غالب (مقصود مسلمین است) به رومیان تحمیل کردند حق جمع آوری و خرید نسخه‌های

کتاب یونانی بود و از اینکه يك نسخه مصور کتاب دیستوریدس (مفردات ادویه) بهترین هدیه‌ای بود که او بیک امیر مسلم دوست اهداء نماید .

البته مترجمین معروف دیگری هم غیر از آنانکه ذکر شد وجود داشته که شرح کامل آنها موجب تطویل میشود و شاید فقط عبدالله بن المقفع شایسته ذکر جداگانه است . چنانکه معلوم است وی مانوی (زندیق) بود و اطلاع وسیعی از کتب و عقاید و آداب قدیم ایران داشته و بعضی کتب مهم از پهلوی عبری ترجمه کرده است مانند خدای نامه با اسم عربی سیرملوک الفرس و کتاب کلبله و دمنه که قبل از او از زبان سانسکریت به زبان تبت و پهلوی ترجمه شده بود (در اواخر عهد ساسانیان و بقول معروف در زمان انوشروان) و از پهلوی هم چندی بعد بزبان سریانی و عربی ترجمه شده است نسخه قدیم سریانی مترجم از پهلوی چندی پیش پیدا شد و آن البته غیر از ترجمه سریانی متأخرتر است که مانند آنچه در اغلب زبانهای دنیا وجود دارد از عربی ترجمه شده است. خدای نامه ترجمه‌ها (یا تهذیب‌های) دیگری هم بعد از ابن المقفع عبری داشته که اسامی قریب ده کتاب از آن یا نظائر آن در کتب قدیم مانند کتاب حمزه اصفهانی و کتاب الفهرست و کتاب الآثار الباقیه بیرونی آمده است و شرح مجملی راجع بآنها و زندگانی خود ابن المقفع در صفحات ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ شماره ۱۱ سال اول دوره جدید روزنامه کاوه مندرج است . عبدالله بن المقفع در سنه ۱۴۰ یا ۱۴۱ مقتول شده است. در باب زندگی و شرح احوال وی رساله مخصوص مرحوم عباس اقبال جامع بسیاری از معلومات مفید است و راجع بمؤلفات و ترجمه‌های وی برو کلمان در جلد اول ذیل تاریخ ادبیات عرب (صفحه ۲۳۴-۲۳۷) شرح مبسوطی نوشته است .

راجع بکتاب علمی پهلوی دیگر که عبری ترجمه شده ولی اسامی

مترجمین کاملاً معلوم نیست اشاره‌ای شد (در فصل پنجم و هفتم) مانند ترجمه پهلوی کتاب توکروس یونانی (که موضوع اصلی آن تاپاراناتلوننا بود یعنی صور نجومی که از افق نقطه‌ای از نقاط زمین در موقع طلوع وجه مفروضی از وجوه بروج طلوع میکنند) و کتاب البزیدج و غیره .

در باب ریاضیون و منجمین اسلامی آقای غلامحسین مصاحب شرح مبسوطی در کتاب خود موسوم به جبر و مقابله خیام درج کرده که تا آنجا که من اطلاع دارم در زبان فارسی کتابی از آن نوع و بآن بسط وجود ندارد و شایسته قدردانی و مر اجمه است و فقط جای تأسف است که زمان حیات و تاریخ وفات علمای اسلامی در آن کتاب بتاریخ مسیحی فرنگی ثبت شده است .

برای تنظیم فهرستی از ریاضیون و منجمین اسلامی (یعنی آنکه بالنسبه متداول مسلمین نوشته‌اند) اگرچه با وجود کتاب سوترسویسی که سابقاً ذکر آن شد شاید بتألیف دیگر حاجت نیست و جای آرزوست که آن کتاب بفارسی ترجمه شود معذک در صورت امکان سعی خواهد شد در ضمن این کتاب فهرست بالنسبه کاملی ثبت شود اینک مافعلاً فقط بذکر بعضی از مهم‌ترین این طبقه اکتفا میکنم و در این مقوله ترتیب دقیق تقدم و تأخر کاملاً مراعات نمیشود .

از مشاهیر فلاسفه اسلام یعقوب بن اسحق کندی معروف بفیلسوف عرب است . که در فنون مختلفه و بلکه غالب فنون و علوم احاطه داشته و در علوم یونانی تبحر پیدا کرده بود . کتب زیادی از یونانی برای او ترجمه شده و یا خود تهذیب کرده و حتی بعضی گفته‌اند خود او نیز از آن ترجمه کرده است ولی این مسأله را نمی‌توان مسلم شمرد .

کندی قدیمترین مؤلف اسلامی است که در موسیقی هم کتاب نوشته و یکی از این کتب را که در شهر وین محفوظ است اینجانب مرور کرده‌ام . تألیفات زیادی (قریب ۲۷۰ تألیف) به کندی منسوب است و از آن جمله در مواضع مختلفه نجومی و ریاضی تصنیفات بسیاری داشته

که ابن التمدیم اسامی ۸۸ کتاب یا رساله از آنها را ثبت نموده است و ابن ابی اصیبعه ۲۶۴ کتاب و رساله می‌شمارد که بعضی مکرر بنظر می‌آید و بدبختانه عدۀ بسیار کمی بدست ما رسیده است و پرو کلمان در تاریخ ادبیات عرب (ذیل) اسامی ۱۱ کتاب موجود را ذکر میکند .

یکی از آن جمله بجهتی خاص شایسته ذکر مخصوص است و آن رسالۀ او است در باب دلایل قران نحسین در برج سرطان که در آن بدلیل قران مریخ و زحل در برج سرطان در موقع تولد پیغمبر اسلام مدت دوام دولت اسلامی را پیشگوئی کرده و از عجایب آنکه این مدت از ابتدای اسلام تا انقراض خلافت اسلامی بدست مغول تقریباً صحیح و موافق حساب درمی‌آید و نیز وی برای حکومت عباسیان تقریباً ۴۵۰ سال مدت قائل شده و از طریق نجوم حکم داده که آن نیز نزدیک بحساب صحیح است . یکی از علمای آلمان بنام لوت آن رسالۀ قران نحسین را بااصل و ترجمه نشر کرده و شرح کاملی نموده است .

کندی در حدود سنه ۲۶۰ وفات کرده است چند نفر از منجمین معروف در بغداد تحت رعایت مأمون و اطراف او بودند و بتشویق او مشغول تحقیق و مطالعه و تصنیف در فن خود بودند و رصدهائی نیز بحکم مأمون می‌کردند . در عهد مأمون در سالهای ۲۱۴ تا ۲۱۷ رصدهائی در بغداد (در سنه ۲۱۴) در دروازه شماسیه و در دمشق در کوه قاسیون (در سنه ۲۱۷) بعمل آمد و در نتیجه زیج مأمونی که ظاهراً همان زیج معروف ممتحن باشد پرداخته شد و رئیس کار رصد و هیأت منجمین یحیی بن ابی منصور بود و نیز مقیاس طول یکدرجه از درجات نصف النهار را در دو محل گرفته و از نتیجه آن طول دایرۀ عظیمه محیط زمین و قطر زمین را سنجیدند .

نتیجه مساحت آنان فرق خیلی زیادی با تحقیقات امروزه ندارد چه بحساب امروز محیط زمین ۴۰۰۷۰ کیلومتر است و هر درجه خط استواء قریب ۱۱۱۳۰۶ متر است در صورتیکه بحساب منجمین مأمون طول درجه (البته از محل مساحت نه خط استواء) بنا بر تحقیق نالینو ۱۱۱۸۱۵ متر بود .

از منجمین عهد مأمون سندن بن علی (که بعضی سند بسکون نون خوانده‌اند) و خالد بن عبدالملک مروودی و عباس بن سعید جوهری و حبش الحاسب مروزی (احمد بن عبدالله) و حسن بن محمد الطوسی التمیمی معروف به ابیح و ابوعلی خیاط (یحیی بن غالب) و علی بن عیسی اسطرلابی و ابن هبنتا و احمد بن کثیر فرغانی و سهل بن بشر بن حبیب بن هانی و سهل بن طبری سابق الذکر و محمد بن الجهم برمکی و محمد بن موسی خوارزمی معروف بودند. فعالیت علمی در این رشته بعد از مأمون نیز توقفی نیافته و دانشمندان زیادی در عهد معتصم و متوکل و اخلاف آنان بدایره علم وسعت داده و در رصد و ترتیب زیج و تألیفات بیشمار دوام داشتند.

چنانکه گفته شد استقراء احوال همه منجمین بتفصیل در این فصول میسر نیست و طالبین احوال و اسامی کتب آنها در زبان فارسی بهمان کتاب سابق الذکر آقای مصاحب مراجعه نمایند و سزاوار است که هر کدام از آقایان يك نسخه از آنرا بدست آورده و مرور بکنند.

من قصد دارم ذکر اجمالی از منجمینی بکنم که یا کشفیات مهم و جالب توجه در ریاضیات و هیأت کرده‌اند و یا صاحب زیج و رصدی بودند و یا از یونانی و سریانی ترجمه کرده و یا گاهی بعضی از آنان ترجمه کتبشان در اروپا معروف و دارای اثر بوده است.

۱- بدو اسم ابو عبدالله محمد بن موسی خوارزمی را باید ببریم که در مقام علمی و تحقیقات یکی از بزرگترین ریاضیون و منجمین تاریخ اسلام بود. وی چنانکه سابقاً اشاره شد از منجمین عصر مأمون بود و ظاهراً در حدود سنه ۲۳۵ وفات کرده است.

این محاسب و منجم و مورخ صاحب تألیفات عدیده است که از آن جمله زیج او است و مخصوصاً کتاب الجبر و المقابله او خیلی

مهم است و در واقع او را میتوان یکی از مؤسسين جبر و مقابله بر مبنای حساب شمرد اگر چه بمعنی علم جبر معاصر نبوده است .
 نسخه عربی این کتاب در اکسفورد محفوظ است و متن آن در سنه ۱۸۳۱ مسیحی در لندن طبع شده است . این کتاب بلاتینی ترجمه شده کتاب دیگر او در حساب هندی نیز بلاتینی ترجمه شده و در رم در سنه ۱۸۵۷ مسیحی طبع شده است و نیز زیجی باسم زیج جعفر که نسخه‌ای از آن در اکسفورد موجود است باو نسبت داده شده ولی احتمال بودن این از ابو معشر بلخی داده شده است .

کتاب او در قرون وسطی بلاتینی ترجمه شده و لغت آلگوریسم و آلگوریتم که در لغات اروپائی بمعنی حساب بوسیله ارقام است از اسم الخوارزمی پیدا شده که در موقع ترجمه کتاب معروف او در علم حساب بلاتینی در عنوان کتاب کلمه آلگوریسم مندرج بوده است . از تحقیقات مخصوص او در معادلات جبری چون مستلزم توضیح حسابی است نمیتوانیم در اینجا سخن گوئیم و البته اگر بعضی از مسلمین در بعضی مسائل فروعی قدیمی از علوم یونانی فراتر گذاشته و در تکامل علم سعی کرده‌اند یکی از آنها خوارزمی است که در نظر علمای اروپا چنانکه سارتون گوید بزرگتر محاسب و منجم عصر خود و یکی از بزرگترین مردان عالم نژاد خود بوده است . ارقام هندی بوسیله او در میان مسلمین و اروپائیان معروف شد .

۲- پس از وی بتانی (ابو عبدالله محمد بن جابر بن سنان بتانی حرانی صابئی) شایان ذکر است که حتی مقام علمی او از خوارزمی هم بالاتر است و بلکه او را بزرگترین منجم و ریاضی اسلام علی الاطلاق میتوان شمرد . وی در سنه ۳۱۷ وفات کرده است و غالب عمر خود مشغول

رصد بوده و کتبی مهم تألیف کرده است که از آنجمله شرح مقالات اربعة بطلمیوس و از همه مهمتر زیج او است که نتایج رصدهای او را شامل است و تأثیر عظیمی در نجوم مسلمین و تکامل مثلثات کروی در اروپا حتی در اوایل نهضت علمی اروپا نموده و دوبار بزبان لاتینی ترجمه شده که اولی در نیمه اول قرن دوازدهم مسیحی و دومی نیز در همان اوقات بعمل آمده است. اولی فعلا در دست نیست ولی دومی موجود است. در سنه ۱۵۳۷ مسیحی در نورنبرگ از بلاد آلمان طبع شده است همچنین این کتاب او بحکم الفونس دهم امیر قسطنطیه بزبان اسپانیولی ترجمه شده است.

بنانی با دقت کامل میل کلی منطقه البروج و طول سال شمسی و فصول و حرکت حقیقی آفتاب و ماه را معین کرده و خطای بطلمیوس را در ثابت بودن اوج آفتاب ثابت نموده و حرکت نقطه اوج را با حرکت نقطه‌های اعتدالین مربوط دانسته و گفته که بمرور قرون تغییری بطئی در میزان از مننه پیدا میشود و برخلاف عقیده بطلمیوس اختلاف و تغییر قطر مرئی آفتاب را و امکان کسوف حلقوی یعنی روشن ماندن کنار حلقه آفتاب در موقع کسوف را ثابت کرد و چندین نوع از حرکات ماه و سیارات را تصحیح نمود و یک طریقه جدید و بسیار جالب توجه برای پیدا کردن شرایط رؤیت هلال کشف کرد و میزان حرکت اعتدالین را که بطلمیوس تعیین کرده بود تصحیح کرد و مسائل مثلثات کروی را بطریق مخصوصی و وسایل مدققانه حل کرد و رصدهای دقیق او از خسوف و کسوف در نیمه قرن هجدهم مسیحی بعالم معروف دو نثورن (Dunthorn) در تعیین سرعت تدریجی حرکت ماه کمک کرد. زیج او شامل ستاره‌های ثابت مرئی در سنه ۲۶۸ و ۲۶۹ است و رصدهای او وسیع و خیلی دقیق است. متن عربی زیج وی معروف بزنج صابی باهتمام علامه نالینو با ترجمه

و شرح خیلی کامل و عالمانه و محققانه بزبان ایتالیائی بطبع رسیده است و من خوشبختی داشتن يك نسخه متن عربی را دارم . بتانی دررصد خود کشف کرد که موضع اوج آفتاب از عهد بطلمیوس تا موقع رصد او ۱۶ درجه و ۴۷ دقیقه فلکی فرق کرده و از اینجا حرکت اوج و حضیض و میزان آنرا تعیین کرد . همچنین حساب او درباب میزان حرکت اعتدالین (۵۴ ثانیه و نیم در سال) و میل کلی (۲۳ درجه و ۳۵ دقیقه) از میزان حقیقی دور نبوده و دلیل نهایت دقت و تحقیق است .

۳- پس از این دو دانشمند عالی مقام باید از ابوالوفاء بوزجانی سخن گفت ابوالوفاء محمد بن محمد بن یحیی بن اسمعیل بن العباس البوزجانی از بوزجان قهستان نزدیک نیشابور در اول رمضان سنه ۳۲۸ متولد شده و از بزرگترین ریاضیون اسلام است وی در سنه ۳۸۷ یا ۳۸۸ وفات کرده است مشارالیه کتب عدیده دارد مانند کتاب الکامل یا المجسطی و کتاب الهندسه و زیج شامل و غیره . نسخه ای از اولی بطور ناقص در پاریس وجود دارد و دومی هم بعربی و هم بفارسی دراستانبول (کتابخانه ایاصوفیا) محفوظ است و از سومی نسخه ای فعلا در دست نیست . شرحهائی هم بکتاب اقلیدس و دیوفانتس و خوارزمی نوشته است . ابوالوفاء تحقیقات و کشفیات عمده در هندسه دارد . شش فقره از این اعمال را درتالیفات او دیده اند و بعلاوه در تکمیل علم مثلثات سهم مهم دارد و گفته اند که وی اولین کسی است که عمومیت قاعده جیب را در مثلثات کروی اثبات نمود و طریقه جدیدی در ترکیب جدول جیب ایجاد کرد و میزان جیب ۳۰ درجه را تعیین کرده که تا درجه هشتم کسر اعشاری صحیح است و در این بابها معلومات او با معلومات عصر ما مطابق است . وی مطالعات مخصوصی در باب ظل کرده و جدولی برای این ترتیب داد و چندین قواعد اساسی مثلثات و غیره را بیان کرده است . قاعده جیب

در مثلثات کروی که باو نسبت دادیم بدون فر مهندس دیگر نیز نسبت داده شده که یکی نخجندی است و دیگری ابونصر عراق است. در قرن گذشته بعضی از علمای فرانسه کشفیات بسیار مهمی بابو الوفاء اسناد دادند و بر سر این موضوع مدتی بحث‌های زیاد بین محققین شد و عاقبت معلوم شد بعضی از آن مسائل که تصور میشد وی اولین کاشف آنها بوده و یونانیها هم نمیدانسته‌اند مطابق حقیقت نیست ولی در بسیاری از نکات دیگر حق اولویت بر سایرین دارد.

۴- بیرونی که اسم کامل او ابوریحان محمد بن احمد بیرونی است از حومه خوارزم در ذی الحجه سنه ۳۶۲ متولد و در ۳ رجب ۴۴۰ وفات یافت. این عالم بزرگ چنانکه سابقاً گفته شد علاوه بر آنکه در فنون مختلفه احاطه و تبحر عمیق پیدا کرده بود، کتب زیادی و بسیار محققانه و مفید تألیف کرده که عده آنها را تا آنجا که خبر داریم ماسبقاً ۱۳۱ تصنیف شمردیم. وی دارای مزیت خاصی بر بسیاری از دانشمندان دیگر بود و آن روح تحقیق و تدقیق و انصاف و ذوق سلیم و هوش سرشاری بود که به عقیده خیلی از محققین این زمان در همه تاریخ اسلام نظیری ندارد. وی علوم و فنون و اعتقادات و عادات ملل دیگر غیر اسلامی را بطور صحیح و خالی از تعصب فراگرفت و کتاب وی در باب هند بعنوان «تحقیق ماللهند من مقوله مقبولة فی العقل او مردولة» شاهکار ناطقی بر خصایص تحقیق و طلب علم در وی است. کتاب «الآثار الباقیه عن القرون الخالیه» را که گنج بی‌مانندی از اطلاعات گرانبها و صعب الوصول است ظاهر آدر حدود سی سالگی خود نوشته است. بیرونی مکاتبات و مباحثاتی هم با ابن سینا که هشت سال جوانتر از او بود دارد و او را «الفتی الفاضل» میخواند کتاب قانون مسعودی را که کتاب جامعی در علم هیأت است در سنه ۴۲۱

بسلطان مسعود غزنوی تقدیم داشته است .

وی رصدهائی نیز کرده و طول محیط زمین را بطریقه مخصوصی تعیین کرده است . بیرونی موضوع حرکت زمین را هم بحث و تحقیق نموده اگر چه به نتیجه قطعی نرسیده است . کتاب « التفهیم لاوائل صناعة التنجیم » را هم بعربی و هم بفارسی تألیف نموده و به ریحانه نامی دختر حسن خوارزمی تقدیم کرده یعنی برای او نوشته است . بیرونی علاوه بر آنکه در نجوم و ریاضیات غور و تبجر و تصرف فوق العاده داشت تحقیقات بیمانندی هم در اصول حساب و سال و ماه اقوام مختلف کرده که احدی پیش از او بدرک و فهم و جمع آنها موفق نشده است . وی در مطالعه دقیق کتب از هر قبیل که قبل از او و در عصر او در عربی و فارسی و هندی تألیف شده بود یگانه بوده و گمان می رود که کتاب و رساله ای نبوده که وی آنرا نخوانده و در باب آن تحقیق نکرده بوده مثلاً در رسائل او که علاوه بر کتب سابق الذکر وی چندی قبل در حیدر آباد دکن بطبع رسیده اسامی و مؤلفات ۵۶ منجم و ریاضی و نقل اقوال آنها مذکور است که فعلاً آثار آنها در دست نیست و این علاوه بر کتب هندی و یونانی است که از آنها اسم میبرد و مخصوصاً از ۲۱ زیج سخن می گوید . احاطه او در ادیان و ملل و نحل حیرت انگیز است و از امثله رغبت شدید او بمطالعه کتب آنکه بقول خود مطالبی از اقوال ماننی در کتب محمد بن زکریای رازی دیده و بامدحی که رازی از آنها کرده بیرونی در پی یافتن کتب ماننی افتاده و چهل سال جسته تا عاقبت شخصی از همدان بخوارزم آن کتب را آورده و بیرونی بقول خود مانند تشنه ای که بآبی رسیده خوشحال شده ولی پس از مطالعه آنها جز مطالب بی معنی و سفاقت در آنها چیزی نیافته و از فهم و دانش رازی متعجب شده که چگونه باین مطالب بدیده اعجاب

مینگریسته است. ولی از طرف دیگر تاریخ جلوس اردشیر بابکان و ابتدای دولت ساسانیان را احدی از مسلمین در عصر اسلامی و حتی مورخین ایرانی قبل از اسلام بطور صحیح ندانسته اند و بیرونی اولین کسی است که از روی مبنای کتاب شاپورگان مانی تاریخ دقیق جلوس اردشیر را تحقیق نموده است. وی دریافتن وزن مخصوص اجسام تحقیقات وافی کرده و وزن مخصوص ۱۶ جسم را بصحت و دقت پیدا کرده که مطابق علم امروزی است و از تاریخ یونان هم بهره مند بوده و حتی خط عربی را ناقص دانسته و برای نوشتن کلمات اعجمی و لغات بیگانه وافی نشمرده خطی مشتمل بر ۴۰ نقش را متناسب دانسته است. ترتیب سال و ماه شماری ایرانیان قدیم و صغدیان و خوارزمیان را تنها او بوجه کافی بیان کرده و از طریقه کیسه ایرانیان، مارا مطلع ساخته است. او مخالف شدید تعصب در علم بوده و برضد آنانکه عرب را بردیگر اقوام در این امور ترجیح میدهند از یکطرف و در طعن بر آنانکه زبان عربی را تحقیر نموده و زبان عجم مثلا فارسی را بر آن ترجیح داده اند از طرف دیگر شرح تندى نوشته است.

فصل یازدهم

در دنباله شرح احوال منجمین و ریاضیون نامدار اینک بذکر چند نفر دیگر می پردازیم :

۵- ابن یونس (ابوالحسن علی بن ابی سعید عبدالرحمن بن احمد- بن یونس الصدفی المصری) شاید در علم نجوم بالاخص بزرگترین منجمین اسلام بوده و بطور کلی بعد از بتانی و ابوالوفاء درجه اول را در این علوم دارد. او مؤلف زیج کبیر حاکمی است که نتیجه قریب ۱۷ سال رصد است. ابن یونس عقاید نجومی را در باب میل کلی منطقه البروج و طول اوج آفتاب و اختلاف منظر آفتاب و حرکت اعتدالین اصلاح کرد و اولی را ۲۳ درجه و ۳۵ دقیقه فلکی و دومی را ۸۶ درجه و ۱۰ دقیقه و سومی را ۲ دقیقه و چهارمی را ۵۱۲ ثانیه فلکی در سال تعیین کرد و بتکامل علم مثلثات کمک عمده نمود و قاعده ای برای تشخیص میزان تقریبی جیب پیدا کرد که قبل از اختراع لوگاریتم توسل بآن قاعده ضروری بود و آن اولین قاعده از قواعدی بود که باصطلاح علمی فرهنگی Prosthaphereticه گویند. وی بسیاری از مسائل نجومی را بطریقه خاصی حل کرد. پدر او مورخ و محدث بود که در سنه ۳۴۷ وفات کرده. خود ابن یونس در شوال سنه ۳۹۹ مرد. او در علوم دیگر نیز دست داشت و شاعر هم بود.

در سنه ۳۸۰ وی بتشویق خلیفه فاطمی العزیز شروع برصد کرد

و ظاهراً ۱۷ سال تمام مشغول بود و کمی قبل از وفات در عهدالحاکم بامرالله زیج خود را تمام کرد وباسم آن خلیفه آنرا زیج حاکمی نامیده. از زیج بزرگ او نسخه کاملی در دست نیست و قسمتهائی از آن در کتابخانهای اروپا موجود است که شاید جمعاً تمام کتاب از آنها بدست آید. این زیج در چهار مجلد بوده و در عصر او جامع ترین و دقیق ترین زیج شمرده میشده و خیلی طرف توجه عام بود. يك كتاب هم باسم بلوغ الامنيه در احكام نجوم از او در شهر گوتا از بلاد آلمان محفوظ است و در میلان از بلاد ایتالی نیز يك رساله از او در طریقه تعیین نصف النهار موجود است.

۶- خیام یا خیامی (غیاث الدین ابوالفتح یا ابو حفص عمر بن ابراهیم الخیامی) که ظاهراً بواسطه چادر دوز بودن جد یا پدرش به خیامی شهرت یافته از ریاضیون بنام مسامین در قرن پنجم و اوایل ششم بود. وی در نیشابور متولد شده و در همانجا وفات یافت. تاریخ تولدش معلوم نیست و هم چنین تاریخ وفاتش مشکوک است و ۵۱۷ و ۵۲۶ هردو مأخذی دارد لکن شاید احتمال وفات او در حدود سنه ۵۲۶ بیشتر قوت داشته باشد. وی باید عمر زیادی کرده باشد چه قریب شصت سال قبل از وفاتش در جزو منجمینی ذکر شده که بامر سلطان جلال الدوله (نه جلال الدین) ملک شاه سلجوقی برای اصلاح حساب سال و ماه ایرانی در سنه ۴۶۷ در اصفهان باری یانیشابور گرد آمدند و در اینصورت باید اگر هم جوان ترین آن منجمین که عدد آنها هفت ذکر شده نبوده باشد باز ظاهراً لا اقل ۳۰ ساله بوده است و چون کتاب «شرح ما اشکل من مصادرات کتاب اقلیدس» را که نسخه ای از آن در لیدن از بلاد هولاند محفوظ است بقول سوتر در سنه ۴۷۰ تألیف کرده معلوم میشود از همان جوانی مصدر آثار علمی

بوده است لکن شهرت زیاد افواهی او (بدون مأخذ صریح) مبنی بر اینکه اصلاح تاریخ (بمعنی حساب سال و ماه) منسوب بملکشاه بکلی از او بوده یا وی در آن سهمی بزرگتر از منجمین دیگر داشته قابل اعتماد نیست و اگر قول قطب الدین شیرازی در کتاب تحفه شاهیه (ظاهراً) مبنی بر اینکه خیام درزیج خود کبیسه را دائماً رباعی شمرده یعنی که هیچوقت خماسی نبوده است صحیح باشد و دلیل آن خواهد بود که خیام در آن اصلاح دخالت عمده نداشته است چه چنانکه شرح خواهیم داد اصلاح تاریخ منسوب بملکشاه بترتیب دیگری بوده است. ملاقات او با ابوعلی سینا یا حتی تلمذ پیش او که گاهی اسناد داده اند نیز مستلزم آن است که این تلمذ قریب صدسال یا اقلاً قریب نود سال قبل از وفات واقع شده باشد که بسیار مستبعد است چه ابن سینا در سنه ۴۲۸ وفات نموده است. برو کلمان هشت کتاب از کتب او را ذکر میکند که در کتابخانها محفوظ است و از کتب و رسایلی که باین دانشمند نسبت داده شده آقای مصاحب اسامی ۲۱ کتاب را جمع آوری کرده است ولی صحت اسناد بعضی خالی از شبهه نیست.

مهمترین کتاب او کتاب جبر و مقابله است که نظر علمای اروپا را از اوایل قرن نوزدهم مسیحی و بلکه بیشتر جلب نموده و عاقبت وپکه (Woepcke) در صد سال قبل متن آنرا با ترجمه فرانسوی طبع و نشر نمود. این کتاب دلیل وسعت تحقیقات خیام در بعضی اعمال هندسی و جبر و طریقه‌های ابداعی است. وی معادلات جبری درجه دوم را حل کرده و ۱۳ نوع از معادلات را طبقه بندی نموده است و مباحث او دلیل کمال علم و تحقیق و مهارت در فن است و ظاهراً بزرگترین قسمت شهرت او نزد محققین و منزلتش در علم و در نظر علماء از همین کتاب جبر است

و بهمین علت او را یکی از بزرگترین ریاضیون قرون وسطی شمرده‌اند .
ولی اتفاقاً دو چیز دیگر هم باعث شهرت عجیب عمر شده که ظاهر آنفصل
آنها محتاج تدقیق بیشتری است .

البته شنیده‌اید و خوانده‌اید که اصلاح جدید حساب سال و ماه [ایرانی]
را که بدستور ملک‌شاه بعمل آمد اغلب به‌خیام نسبت داده‌اند و در دقیق و صحیح
بودن آن مسأله‌ای نموده و آن ترتیب را دقیق‌تر از هر حساب و ترتیب دیگر
شمرده و حتی به ترتیب کبیسه‌گریگوری هم که حالا در سالهای فرنگی جاری است
ترجیح دادند .

شرح این مطلب بسیار طولانی‌میشود و من سعی میکنم اجمالی از آن بیان
کنم . سال شمسی عبارت از ۳۶۵ روز و کسری است ولی سابقاً بعضی اقوام سال
را همان ۳۶۵ روز تمام گرفته و پیش‌میرفتند و توجهی بکسر اضافی نداشتند مانند
مصریان قبل از عهد قیصر آوگوست و ایرانیان قبل از اسلام و در قرون اولای
اسلامی و بعضی دیگر برای جبران کسر و مطابق کردن سالشان با سال شمسی
کبیسه بطریق اضافه یکماه بر سال در هر چند سال یک مرتبه عمل میکردند در
نتیجه این اعمال و در حساب نیاوردن کسر که قریب ربع روز و بحقیقت حالا ۵
ساعت و ۴۸ دقیقه و ۵۱/۴۵ ثانیه است مواضع ایام سال در هر چهار سال یکروز
نسبت بسال شمسی عقب‌تر میماند و اگر مثلاً روز اول سال وقتی در اول حمل
واقع بود پس از چهار سال در ۲۹ حوت و بعد از ۴ سال دیگر به ۲۸ حوت
میافتاد . قیصر روم در سنه ۴۶ قبل از مسیح مقرر داشت که همیشه چهار سال
بچهار سال یکروز بر عدد ایام سال بیفزایند یعنی سال چهارم را بجای ۳۶۵
روز ۳۶۶ روز بگیرند . با این ترتیب هر سال در واقع ۳۶۵ روز و ربع روز
(یعنی ۶ ساعت) حساب میشود که آنرا حساب یولیانی مینامند و تا چهل پنجاه
سال قبل حساب سال ملل ارتودوکس مذهب مانند روسها و غالب ملل بالکان مطابق
آن حساب بود و هنوز نزد بعضی ملل مسیحی مانند یونان و حبشی‌ها و قبطی‌ها
معمول به‌است . لکن کسر اضافی حقیقی ربع روز یا شش ساعت تمام نیست بلکه
چنانکه گفته شد قریب ۱۱ دقیقه کمتر است و لذا باین کبیسه یولیانی هر سالی
قریب ۱۱ دقیقه زیادتر از مقدار حقیقی حساب میشد و در قریب هر ۱۲۸ سال
از این مسامحه و طولانی‌تر گرفتن سال یکروزه واقع ایام سال جلو میرفت و این

خطا تا اواخر قرن ۱۶ مسیحی تراکم یافته و ۱۰ روز شده بود یعنی در عهد قیصر اول سال فرنگی در ۸-۹ جدی واقع بوده در اواخر قرن شانزدهم مسیحی اول ژانویه در ۲۰-۲۱ جدی میافتاد و چون باین ترتیب بر اثر همین حساب غلط بتدریج (اگرچه به بطور) روزهای سال از موضع حقیقی نجومی و فصل خود منحرف میشدند لذا در سنه ۱۵۸۲ مسیحی پاپ مسیحیان کاتولیک در رم موسم به گرگوری سیزدهم این خطا را اصلاح نموده و ایام را بهمان مواضع که در موقع انعقاد مجمع دینی نیکیه در سنه ۳۲۵ مسیحی بودند برگردانید باین طریق که ده روز بر سال اضافه کرد و روز پنجم اکتوبر را در آن سال حکم کرد تا روز پانزدهم آن ماه بشمارند و بعدها سالی را که سرقرن واقع میشود با آنکه قابل تقسیم بچهار است کیسه نگیرند یعنی ۷ سال متوالی را بی کیسه و ۳۶۵ روز بشمارند مگر سالی که قابل تقسیم بر چهار صد باشد که باید کیسه گرفت .

چون در ایران از قدیم یعنی از وقتی که سال ۳۶۵ روز را اتخاذ کرده اند (که گمان میرود در اوایل قرن پنجم قبل از مسیح یا اندکی قبل باشد) هیچ وقت کسر اضافی در نظر نگرفته بودند اول سال یا روز اول فروردین در تمام فصول سال شمسی در حرکت بود یعنی هر چهار سال یکروز بقیه قری میرفت و مثلاً در او ان ظهور اسلام یادرسال اول هجرت مطابق ۱۹ حزیران رومی (ژوئن) یادوم سرطان بوده و بهمین طریق در دوره اسلامی هم که آن حساب سال و مساه ایرانی در ایران شایع بوده و پهلوی پهلوی سال و ماه عربی مورد استعمال عامه مردم بود بتدریج عقب میرفت تا آنکه در عهد ملکشاه اول فروردین در ۱۳ حوت افتاده بود و ۱۸ فروردین مطابق اول حمل بود . چون این تقهیر دائمی حساب عرفی و اخذ مالیات و غیره را مختل میکرد ملکشاه که بنا بر روایات منجمین را برای ایجاد رصدخانه جدیدی و رصد افلاک جمع آوری کرده بود از آنها در سنه ۴۶۷ خواست که برای جلوگیری از این اختلاف تدبیری بیندیشند و نتیجه شور و رأی آنها این شد که اول سال یعنی نوروز را ۱۸ روز

جلوتر برده و در اعتدال ربیعی یعنی اول بهار قرار بدهند و هر چهار سال و گاهی پنج سال یکبار سال را ۳۶۶ روز حساب کنند و خمرسه مسترقه یا پنجه را که در غالب ولایات ایران در آخر سال و بعد از ماه اسفند ارمذ بود شش روز قرار بدهند و بعلاوه هر سال موقع تحویل شمس به حمل را با حساب دقیق استخراج کنند و هر سال که موقع تحول ببعد از ظهر افتاد (مشروط بر آنکه سال قبل پیش از ظهر بوده باشد) آن سال کیبسه و ۳۶۶ روزه حساب شود و باین ترتیب تقریباً هر چهار سال مانند سال رومی و سال معتضدی که باجمال بیان آن خواهد شد یکبار سال کیبسه میشود و نوروز همیشه در روز اول بهار میماند ولی چون این کیبسه چهار ساله را بطور مطلق و قاعده کلی مثل سال رومی برقرار نکردند بلکه موکول با استخراج ساعت و دقیقه تحویل و افتادن آن بعد از ظهر (قبل از ساعت ۶ تقریباً) شده بود لذا از گاهی بگاهی مثلاً پس از ۶ یا ۷ یا ۸ بار کیبسه همیشه ممکن است کیبسه بجای سال چهارم بسال پنجم بیفتد یعنی بجای سال بیست و چهارم سال بیست و پنجم یا بجای سال بیست و هشتم سال بیست و نهم یا بجای سال سی و دوم سال سی و سوم کیبسه واقع شود.

و حتی بعضی گمان کرده اند که ممکن است این جستن سال کیبسه در مرتبه نهم یعنی سال سی و هفتم واقع شود.

متأخرین بمعنی حقیقی حرف قدام که گفته اند که گاهی در ۲۸ و گاهی در ۳۲ و گاهی در ۳۶ سال کیبسه یکسال تأخیر مییابد ملتفت نشده و بحث خیلی طولانی (مخصوصاً از اواخر قرن هیجدهم مسیحی با نظر ف) بمیان آمده که آیا در سر هر ۲۸ سال یا ۳۲ یا ۳۶ سال بایستی کیبسه تأخیر شود و کدام یک صحیح تر است و آیا منجمین ملکشاه کدام قاعده را برای اینکار وضع کرده اند در صورتیکه صحیح آنست که اصلاً هیچوقت چنین قاعده ای اتخاذ نشده بود بلکه چون کیبسه تابع موقع حقیقی و تحقیقی تحویل آفتاب بحمل بوده آنها حدس زده اند که باین ترتیب سال ۳۶۶ روزه کیبسه دار طبعاً گاهی بجای سال ۲۸ به ۲۹ میافتد

و گاهی هم بجای سال سی و ششم بسال سی و هفتم میافتد یعنی تحویل آفتاب به حمل در آن سال (که سه سال سابق بر آن ساده و ۳۶۵ روز بوده و بایستی آن سال که چهارمی است کیبسه یعنی ۳۶۶ روزه بشود) که اگر چه عاده بایستی بعد از ظهر واقع شود ، باز قبل از ظهر میشد و این ترتیب صحیح است مخصوصاً بر طبق میزان سال شمسی بعقیده آنها لکن علمای اروپائی همیشه بتصور اینکه این کیبسه حیوانی پنج ساله قاعده ای داشته است تحقیق کرده اند که چون بقول الخ بیک کیبسه سال پنجم گاهی بعد از ۶ دور یعنی در سال بیست و نهم و گاهی بعد از هفت دور یعنی در سال سی و سوم واقع میشده پس در هر ۶۲ سال ۱۵ بار کیبسه میشد و از این قرار فقط در هر ۳۷۷۰ سال یکروز خطا پیدا میشد در صورتیکه در حساب سال و ماه گریگوری معمولی فعلی فرنگیها در هر ۳۳۳۰ سال یکروز خطا دارد و اگر قول قطب الدین شیرازی مبنی بر اینکه کیبسه سال پنجم بعد از ۷ یا ۸ دوره واقع میشد یعنی ۱۷ روز در هفتاد سال صحیح بود خطای یکروز در ۱۵۴۰ سال پیش می آمد بعضی از علمای اروپا حدسیات عجیبی در این باب زده و حتی آنرا بعضی بطوری دقیق قلمداد کرده اند که در هر ۲۸۰۰۰ سال دارای یک روز خطا میشود و بعضی دیگر گمان کرده اند که در هر ۴۰۰۰۰۰ سال یکروز خطا میشود .

شرح چگونگی این حدسها را اینجا حاجتی نیست و فقط بی فایده نیست ذکر شود که اگر هم مواقع کیبسه های ۵ ساله را تحت قاعده ای آوردن ممکن بود اینکار فرع آنست که عقیده قطعی منجمین ملکشاه را در باب میزان دقیق و تحقیقی طول سال شمسی بتوان معلوم کرد که بساماً خذ موجوده ممکن نیست و اگر هم حالا بخواهیم چنین قاعده ای بر مبنای عقیده امروز در باب طول حقیقی سال وضع کنیم البته ممکن است ولی اولاً اجرای منظم و بی مسامحه آن در قرون بعد چون مثل مال کیبسه گریگوری ساده نیست و محتاج به مواظبت زیاد و عدم غفلت و مسامحه در موقع خود است ممکن است که سهل نباشد چنانکه هم در حساب ۳۳ ساله تاریخ خراجی اشتباه پیش آمد و تاریخ خراجی بغداد و ایران یکسال بهمین علت فرق پیدا کرد . و هم در سده مالیه عثمانی غفلت واقع شد و ثانیاً چون طول حقیقی سال هم بمرور زمان فرق میکند و در هر قرن یک یا دو سال قریب نیم

ثانیه و یا بطور تحقیق ۵۳۰۳۹۶٪ ثانیه کوتاه تر میشود بازعاقبت نقصی پیدامیشود اگرچه میلیونها سال ظهور آن نقص طول میکشد .

نقص دیگر این ترتیب یعنی تسایع نمودن روز اول سال بموقع حقیقی تحویل شمس بحمل آنست که این امر بحسب افق تغییر مییابد چه اگر نوروز هر نقطه را برطبق ساعت تحویل در آنجا قرار بدهند نوروز تبریز بسانودوز کلکنه فرق میکند مگر آنکه مبدأ طول را که حالا گرینویچ است اساس قرار بدهند . این نقص در حساب فعلی ایران هم موجود است .

فصل دوازدهم

در تتمه و دنباله فصل گذشته باید بگوئیم که این کار یعنی اجرای کیبسه چهارساله در سال ایرانی در عهد ملکشاه که خیلی بآن آب و تاب داده شده چیز تازه‌ای نبوده و از قرن سوم لزوم قطعی آن برای امور دیوانی و جمع مالیات و پرداخت رواتب و مقرری‌ها نظر اولیای امور مسلمین را در مشرق و در مصر جلب کرده بود و از یک طرف برای اصلاح سال قمری عربی و تطبیق آن با سال شمسی از قرن سوم باین طرف سال خراجی را ایجاد نموده و هر ۳۲ یا ۳۳ سال که نوروز ایرانی در شرق و نوروز مصری در آن مملکت دوره سال قمری را طی و تمام کرده از یک سال بسال بعد یعنی سال تالی میرفت یک سال از تاریخ را کم میکردند و آنگونه سال شمسی را که امور دیوانی را با آن انجام میدادند سال خراجی مینامیدند که در قرون اخیر هم در مملکت عثمانی بآن ترتیب عمل شده و آن سال سنه مالیه نامیده میشد و از طرف دیگر در عهد متوکل خلیفه عباسی و بعد در ایام معتضد اقدام به تثبیت موقع نوروز ایرانی و قرار دادن آن در یک روز معین و ثابت از ماههای رومی نموده و کیبسه رومی را اتخاذ کردند و تاریخ معروف به معتضدی مدت مدید دوام کرده و در جریان و استعمال دوایر دولتی اسلام باقی ماند و تنها فرق اصلاح جلالی با آن اصلاحات سابق آن بود که اولاً بواسطه تعیین موقع حقیقی تحویل سال در سال جلالی حتی اختلاف جزئی هم که در سال و ماه رومی و نظایر آن بواسطه

افزودن شش ساعت برای هر سال یعنی يك روز در هر چهار سال (که در واقع فقط قریب ۲۳ ساعت و ربع ساعت لازم بود) پیش می آمد و در قریب هر ۱۲۸ سال باز مواقع ایام سال يك روز از محل ثابت نجومی دقیق خود عقب تر می افتاد پیدا نمی شد و دیگر آنکه بجای قرارداد محل ثابت نوروز ایرانی در ۱۷ حزیران رومی (که متوکل در سنه ۲۴۳ در آنجا گذاشت) یاد ۱۱ حزیران (که معتضد در سنه ۲۸۲ قرارداد) ملکشاه آن را در اول بهار ثابت گردانید و این البته اصلاح خوبی بود و تاحدی پایدار ماند و اگر چه حساب سال و ماه جلالی و تاریخ جلالی یا ملکی که چهار سال بعد تأسیس و برقرار شده و مبدأ آن را از سنه ۴۷۱ گرفته و آن تاریخ را ایجاد کردند بعدها در استعمال عامه دائماً مستقر نشد (اگر چه سعدی در عصر خود آنرا استعمال نموده و «اول اردیبهشت ماه جلالی» گفته که فقط مربوط به حساب سال و ماه است نه تاریخ) لکن ترتیب ۳۶۶ روز گرفتن سال و افزودن شش روز با آخر سال بعد از ماه اسفند از مذبح جای پنج روز خمرسه مستقره یا پنجه در هر چهار سال و گاهی نادراً در سال پنجم در قسمتی از ایران دوام کرد و اینک همان ترتیب با سم سال جلالی در بعضی نواحی مانند ولایت کاشان و ولایت یزد و نواحی مجاور این ولایات امروز نیز جاری و مستعمل است یعنی ۱۲ ماه ۳۰ روزه و يك پنجه در آخر سال یا گاهی شش روزه هنوز معمول و جاری است.

ظاهراً در سنه ۴۶۷ و قتیکه نوروز ایرانی به هفتم ماه رجب افتاده و در ۱۲ حوت بود ملکشاه و مشاورین او بخیال این اصلاح افتاده و نظر بروایات روز بعد یعنی هشتم رجب سلطان این حکم را داد و قرار شد از سال آینده اجرا شود و سال آینده که نوروز به ۱۸ رجب می افتاد آن را تأخیر کرده و پنجم شعبان ۴۶۸ را که مطابق اول حمل بود نوروز گرفتند

و این قاعده پس از آن جاری شد و بعدها برای اینکه این سال و ماه شماری ایرانی بکلی از حساب عربی و هجری قمری مجزی و جدا شود ب فکر ایجاد مبدأ تاریخ جدید افتاده و در سنه ۴۷۱ که نوروز جدید یعنی روز اول حمل در روز جمعه ۹ رمضان واقع بود قرار گذاشتند آن سال ایرانی را که با آن روز شروع میشد سال اول تاریخ ملکی یا جلالی اتخاذ کنند که مثلاً (سال ۱۳۳۱ هجری شمسی) سال ۸۷۳ تاریخ جلالی میشود .

قبل از اصلاح جلالی و البته قبل از اصلاح معتضد و پیش از آن متوکل همه وقت یعنی از موقعیکه سال ۳۶۵ روزه در ایران اتخاذ و معمول شده سال شمسی بدون کسر اضافی که اصطلاحاً «سال ناقصه» گویند معمول بوده و کیسۀ علمی در سال رسمی و عرفی متداول بین مردم مرسوم نبود. آغاز سال یعنی اول فروردین یا نوروز (که بهمان معنی اول فروردین بوده) بتدریج در فصول سال میگذشت چنانکه مثلاً در سال اول تاریخ مسیحی نوروز ایرانی مطابق با ۲۱ تشرین ثانی (نوامبر) رومی و ۲۷ یا ۲۸ برج عقرب یعنی قریب دو ماه گذشته از پائیز بود و در سالی که در ظرف آن مبدأ سلطنت یزدگرد بن شهریار آخرین پادشاه ساسانی واقع بود یعنی سنه ۶۳۲ مسیحی نوروز ایرانی در ۱۶ حزیران (ژوئن) یا اواخر برج جوزاء (تقریباً ۲۹ آن برج) بود .

بعضی از نویسندگان شرقی و غربی بدون استناد بماخذ قابل اعتمادی همیشه این مطلب را مثل مسلمات تکرار کرده و میکنند که آغاز سال در قدیم و بهرحال در ابتدای تاسیس سال ایرانی در اعتدال ربیعی بوده است و این عقیده شاید بیشتر از انعکاس اصلاح جلالی و عادت باین آغاز سال از نهمد سال باین طرف در اذهان جای گرفته و شمول قهقرائی پیدا کرده است و اگر چه ایرانیها در عهد ساسانیان و قبل از آن هم يك سال ثابت فرضی و همی برای تنظیم اوقات اعیاد دینی بزرگ خود که گاهنبار می نامیدند و ثابت نگاه داشتن آنها در مواقع نجومی

وفصلی خودشان داشتند که همیشه علمای روحانی آن را رعایت میکردند و در واقع می گفتند حالا در این زمان فروردین معمولی باشه یور آن سال ثابت فرضی (که سال و هیز کیک می نامیدند) مطابق است و بعد از مرور دو قرن و کسری مثلا ماه فروردین رسمی عرفی را موافق ماه تیر مذهبی فرضی می گرفتند این حساب مخصوص کتب مذهبی و برای رعایت همان اعیاد دینی بود و بس و مردم را نه درین عامه نهدر نزد دولت نه در اسناد نه در زراعت و نه در هیچ امری دیگر (الانادراً) از آن خبری نبود جز بوسیله اثری که از آن سال فرضی در تغییر موضع خسته مسترقه در سال معمولی دیده میشد و آنچه در کتاب بوندهشن پهلوئی که در قرن سوم تألیف شده از مساوی بودن روز و شب در آخر اسفند ارمد آمده و نظایر آن در کتب مربوط بمسائل دینی همیشه راجع بهمان سال ثابت دینی فرضی بوده است و البته اگر سال ایرانی ۳۶۵ روزه که از مصر بایران آمده و شاید در اوایل قرن پنجم قبل از مسیح تأسیس و اتخاذ شده باشد در آن موقع نیز اول سال با اول بهار مطابقت داشته است ولی بظن قوی ظاهراً اتخاذ سال ثابت فرضی مذهبی در نیمه دوم قرن پنجم قبل از مسیح بعمل آمده که اول سال در حدود ۱۹ حوت بوده است و اظهار کتاب بوندهشن هم مبنی بر مسامحه است .

شرح حال عمر خیام بواسطه شهرت اسناد اصلاح جلالی حساب سال و ماه باو یعنی اعتقاد باینکه وی سهم عمده و بزرگتری در آن کار داشته است دامنه سخن ما را بآن اصلاح تاریخ کشانید و معلوم شد آن غلوی که در صحت و استمرار بی نقص آن ترتیب حساب سال نموده اند دارای مبالغاتی بوده است و بزرگترین فضیلت عمر همان کتاب جبر و مقابله و تحقیقات حسابی هندسی و ریاضی و نجومی او است نه دخالت مشترک وی در تاریخ جلالی و نه رباعیات او که در آن هم از يك قرن باین طرف مبالغاتی راه یافته و نام منجم و عالم نامدار را تحت الشعاع اشعار میگساری یا گاهی ربی فلسفی نما انداخته است .

البته در جای خود اشعار خیام دارای لطافت و معانی دقیق و فصاحت

شایان توجه و ذوق پسند است و مقام خود را در ادبیات زبان فارسی دارد و از قدیم از میان شعرا او را در رباعی چنانکه انوری را در قصیده و فردوسی را در رزم و نظامی را در رزم ستوده اند لکن شهرت افراطی زمان اخیر او از نیم قرن باین طرف در ایران قسماً مدیون ثنای غلو آمیز اروپائیان است که مفتون مضامین بدیعه ترجمه بسیار عالی رباعیات او بدست يك اديب درجه اول بنام فیتز جرالد بزبان انگلیسی که شهرت جهانی یافت شدند و آن ترجمه و رد زبان خاص و عام ملل انگلیسی زبان و بعد سایر اروپائیا شد و خیام بآن واسطه مقام شامخی در مغرب پیدا کرد و آن ترجمه متصرفانه و اغلب قدری دور از معنی تحت اللفظی که شاهکار بزرگی در زبان انگلیسی است اسم و آوازه خیام را جهانگیر کرد و همین صیت و شهرت از اروپا بوطن او هم رسید و مردمی که قضاوت در زبان خود را هم از دریچه چشم اروپائیان میکنند بآن گرویده و قدری راه مبالغه رفتند اگر چه چنانکه گفته شد خیام و رباعیات او از لحاظ ذوق و تشخیص ایرانی صرف هم مقام ارجمندی که شایسته آنست دارد. البته موضوع اصلی ما در سخن از خیام جنبه ریاضی و نجومی او بوده لکن وقتیکه از دانشمند حکیم و ریاضی هم بحث میشود راجع بکلیه آثار علمی و ادبی و فعالیت هوش و ذوق و قریحه او و بلکه از خصائص بشری و زندگی او نیز باید سخن گفت تا بحث کامل بشود.

در باره خیام و رباعیات او آنچه در اروپا و آمریکا از يك قرن باین طرف نوشته شده بقدری زیاد و پهناور است که شرح همه آنها خود کتاب مبسوطی میشود.

برای او عقاید مخصوص فلسفی استنباط شده و در عده رباعیات وی از حداقل تا حداکثر بحث بی نهایت بعمل آمده و حتی یکی از علمای

نامدار آلمان در قریب ۳۰ سال قبل در تحقیقاتی که در باب رباعیات کرده اصلا منکر رباعی سرودن خیام شده است .

چنانکه در فوق گفتیم ابتدا کتاب جبر و مقابله خیام در اروپا جلب انظار کرده و صدسال قبل ترجمه شده است در صورتیکه ترجمه انگلیسی فیتز جرالده از رباعیات در ۹۳ سال قبل نشر شده است و بعدها ترجمه های متعدد و مکرر بفرانسوی و آلمانی و دانمارکی و ایتالیائی و بسیاری از از زبانهای اروپائی و غیر اروپائی و حتی بزبان باسکی و یهودی معمولی فعلی بعمل آمده است .

در خاتمه باید بگویم که کتاب الجبر و المقابله عمر خیامی را آقای مصاحب در کتاب خود «جبر و مقابله خیام و تاریخ علوم» (هم عین متن عربی و هم ترجمه فارسی آن) طبع نموده است .

فصل سیزدهم

۷- اگر بهمین ترتیب در پنج قرن که بین ورود علوم ریاضی و نجوم در حوزة مسلمین تا انقراض خلافت بغداد بدست مغول از ریاضیون و منجمین درجه اول مسلمین سخن گوئیم گمان میکنم باید نصیرالدین طوسی (ابو جعفر محمد بن محمد بن الحسن طوسی معروف به خواجه نصیرالدین) را هفتمی قرار بدهیم که در ۱۱ جمادی الاولی سنه ۵۹۷ در طوس متولد و در ۱۸ ذیحجه سنه ۶۷۲ در بغداد وفات کرد .
وی از علمای محقق شیعه اثناعشری بود ولی چندی در خدمت حاکم اسمعیلی سر تخت در قهستان ناصرالدین عبدالرحیم بن ابی منصور بسربرد و کتاب اخلاق ناصری خود را بنام او تألیف کرد که یکی از کتب فارسی بسیار خوب است .

ظاهراً بواسطه قصد تقریبی بخلیفه عباسی المستعصم بالله که از او ظاهر شد محبوس شده وبالموت فرستاده شد و در آنجا نزد رئیس قلعه علاءالدین محمد بن الحسن که رئیس اسمعیلیه نزاری و از جانشینان حسن- بن صباح بود (در سنه ۶۱۸ بر مسند ریاست جلوس کرده) بناچار توقف داشت و در آن قلعه تحریر المجسطی و تحریر هندسه بنی موسی و کتاب المطالع و رساله فی الطلوع والغروب و رساله الایام واللیالی و تحریر المفروضات لثابت بن قره را تألیف کرده و تا سال ۶۵۴ که هلاکو آنجا را محاصره و فتح نمود نخست چنانکه گفتیم نزد علاءالدین محمد بن الحسن

امیر آنجا و بعد از قتل او در آخر سال ۶۵۳ نزد کن الدین خورشاه آخرین رؤسای قلعه توقف داشت .

پس از تسلیم قلعه در سنه ۶۵۴ وی باهلاکو تابغداد رفت و پس از فتح بغداد هم منجم آن پادشاه و هم رئیس اوقاف شد و در خدمت او و خلفش اباقا ماند و بحکم هلاکو رصدخانه بزرگی در مراغه تأسیس نمود و منجمین بنام‌ها مانند نجم الدین علی بن عمر قزوینی و مؤید الدین عرضی دمشقی و فخر الدین اخلاطی از تفلیس و فخر الدین سراغی از موصل و محیی الدین مغربی از اسپانی (که بقول بعضی این آخری بعد از وفات خواجه بآنجا رفت) و هم چنین آلات رصدخانه از هر قبیل و کتب (که در بعضی مآخذ چهارصد هزار جلد قلمداد شده) در آنجا جمع کرد .

بنای رصدخانه در سنه ۶۵۷ شروع شد و سالها دائر بود و بعد از نصیر الدین پسران وی صدر الدین علی و اصیل الدین حسن متولی امور آنجا بودند ، وی پسردیگری نیز بنام فخر الدین احمد داشت .

در عهد اداره صدر الدین در رصدخانه هنوز شمس الدین مؤید عرضی از دمشق و بعلاوه شمس الدین شیرازی و کمال الدین ایکی و حسام الدین شامی مشغول کار بودند . نسخه‌ای از کتاب زیج ایلخانی معروف تصنیف نصیر الدین که حاوی محصول رصد مراغه بود بخط اصیل الدین پسرش در پاریس محفوظ است .

نصیر الدین در غالب علوم و فنون از معقول و منقول علامه بود و تصنیفات زیاد معتبر در هر رشته دارد خصوصاً در ریاضی و نجوم که سارتون ۶۴ عدد از آنها را در ۲۳ مقوله می‌شمارد . مخصوصاً منزلت علمی خاص او از تکمیل علم مثلثات بود که باعلی درجه ممکن در دوره اسلامی رسانید و کتاب او موسوم به شکل القطاع از مهم ترین آثار او است که

بطبع رسیده و بقول بعضی از فارسی‌بهری ترجمه شده است. چندین کتاب از کتب وی بفارسی است و بعضی هم منظوم است.

بروکلیمان ۵۷ کتاب موجود را از نصیرالدین شرح داده است و سارتون چنانکه گفته شد ۶۴ تألیف شمرده است بعقیده سارتون شهرت جاودانی نصیرالدین در درجه اول بواسطه تحقیقات و نوشته‌های او در علم مثلثات است که معلومات از منته قبل از خودش را بدرجه‌اعلی رسانید. کتاب بزرگ و جامع او کتاب متوسطات است.

نصیرالدین طوسی تا آنجا که بر ما معلوم است برای اولین مرتبه واسطه اطلاع مسلمین از نجوم چینی و حساب سال و ماه آنها بوده و گفته‌اند که وی بوسیله هلاکوخان عده‌ای از منجمین و علمای چین را بمقر خویش آورد و اسم منجم دانشمند چین فامونجی (یاسینگ‌سینگ) در آن میان مذکور شده است.

رصدخانه مراغه و اسباب و آلات و تشکیلات آن خود مستحق شرح و مقاله مسوطی است و اگر چه اطلاعات کافی راجع بجزئیات کار آنجا در دست نیست ولی از کتابی که در باب آلات رصدی در دست است و حدس زده میشود که مؤلف آن مویبدالدین عرضی دمشقی (یکی از منجمین رصد مراغه) است وصف یازده آلت رصد و هندسه و نجوم دیده میشود که از آن استنباط میشود که آن رصدخانه باندازه اقتضای زمان مهم بوده است.

یکی از اساتید ترک با اسم ایدین صاییلی که استاد تاریخ علوم در دارالفنون آنقره است در مقاله و خطابه‌ای که در موقع جشن هفتصد ساله نصیرالدین طوسی در طهران ایراد کرد، شرح ممتعی در باب رصدخانه مراغه بیان کرده که این مقاله در شماره ۴ مجله دانشکده ادبیات طهران سال سوم تیر ماه ۱۳۳۵ درج شده و در آن مقاله از یک زبجی بنام زبج تحقیق سلطانی تألیف محمد بن علی الوانکننوی (که شاید املائی صحیح آن وانکننتی باشد) نقل میکند که گفته زبج ایلخانی بیشتر متکی به زبج‌های ابن یونس و ابی الاعلم است و نتیجه رصد و حساب‌هایی که در مراغه بعمل آمد بیشتر در زبج ابن الشکر مغربی گرد آمده

و گوید که ابن المشکر بعد از وفات نصیرالدین هم در صدخانه مراغه مشغول کار بوده است .

یکی از کتب مهم نصیرالدین کتاب تذکره او است در علم هیأت . وی هیأت بطلمیوس را بشدت انتقاد نموده و خود نظریات بدیعی عرضه نموده است . نشان دادن نقائص عقاید بطلمیوس به خیال پیشنهاد طرح نویینی از طرف کوپرنیک منجم لهستانی و غیره کمک کرد .

بسیاری از کتب نصیرالدین بزبانهای فرنگی ترجمه شده و در اروپا رواج گرفته است . سخن ما از خواجه نصیرالدین طوسی عمده از جنبه ریاضی و نجومی وی بود لکن در ضمن شرح احوال عالم نامداری نمیتوان از اشاره بسایر جنبه های علمی او خودداری کرد و لو باجمال . ولذا باید بگوئیم که وی علاوه بر کتب خود در علم حساب و جبر و مقابله و هندسه و مثلثات که داخل در ریاضیات است کتب عدیده در فلسفه و کلام و آداب و طب و منطق و جغرافیا و معدن شناسی و علم احکام نجوم و علم مناظره و رمل و موسیقی نوشته است و کتاب اخلاق ناصری که وی بفارسی نوشته و ذکر آن گذشت یکی از بهترین کتب آداب و سیاست و اخلاق است . هفت دانشمندی که در فوق نسبت بهر کدام از آنان شرحی بیان شد

از جهات مختلفه و رویهم رفته شاید در بین ریاضیون و منجمین هفت قرن اول اسلام در مقام علمی و خدمتی که به پیشرفت علوم کرده اند در صف اول باشند و ما مطابق سلیقه و نظر خود آنها را دارای درجه اول شمردیم لکن البته هم علمای عالیمقداری غیر از اینها در شش هفت قرن اول بوده اند و هم شاید بعضی از آنها بسلیقه دیگران و الاثر از این هفت نفری که ما ذکر کردیم دانسته شوند . بهر حال من میخواهم از چند نفر دیگر نیز از منجمین و ریاضیون که در عصر خود مقام ارجمندی در علم داشته اند شرح مختصری بگویم و بعد از آنانکه چنان مقامی نداشته اند اگر چه باز از ارباب فن

نامدار بوده اند بذکر فهرستی اکتفا کنیم .

۸- گمان میکنم کسی بیش از ابن الهیثم شایسته ذکر و توجه نباشد. ابوعلی حسن بن حسن (یا حسین) بن الهیثم بصری درسنه ۳۵۴ متولد شده و در ۴۳۰ وفات یافته است مشارالیه مؤلفات زیادی داشته و گویا همه عمر بتألیف اشتغال داشته است .

سوتر در دائرة المعارف اسلامی درماده ابن الهیثم گوید ابن ابی اصیبعه قریب ۲۰۰ تألیف از کتاب و رساله از مؤلفات وی می شمارد ولی آنچه این جانب در متن کتاب طبقات الاطباء شمردم فقط ۱۵۰ کتاب و مقاله است .

ابن الهیثم بقول سارتون بزرگترین عالم مسلمین در حکمت طبیعی (فیزیک) و یکی از بزرگترین ارباب این فن در کل تاریخ بوده . کتاب معروف او در علم مناظر تأثیر عظیمی در ترقی علم در مشرق و مغرب نموده و روجریکن فیلسوف بزرگ و کپلر مؤسس قوانین جدید علم نجوم هر دو از تأثیر کتاب او بهره مند شده اند . ترجمه آن کتاب در شهر بازل از بلاد سویس در سنه ۱۵۲۲ مسیحی طبع شده است . شرحی که کمال الدین ابوالحسن الفارسی متوفی سنه ۷۲۰ بر آن کتاب ابن الهیثم نوشته از بهترین و کاملترین شرحها است ابن الهیثم تحقیقات دقیق و بسیار عالی در باب نور و قوانین آن کرده و ظاهراً اولین کسی است که اطاق تاریک (امتحانات نوری) را استعمال کرده است . وی تصانیف عدیده در علوم طبیعی و ریاضی و هیأت دارد و بر و کلمان ۵۰ کتاب موجود از او می شمارد . این دانشمند معادلات چهار درجه ای را حل کرده و سعی کرده عمق کره هوا را تعیین کند . کتب او لاتینی ترجمه شده و در اروپا شهرت یافت و اسم وی بشکل الهازن معروف گردید . یکی از کتب او مثلاً در باب شفق در لیبون از بلاد پرتگال در ۱۵۴۲ مسیحی طبع شده است .

۹- ابو سعید احمد بن محمد بن عبدالجلیل سجزی از علمای

نیمه دوم قرن چهارم از ریاضیون و منجمین نامدار بوده (آنچه از کتب

او استنباط میشودوی در سالهای ۳۵۰ تا ۳۸۰ مشغول تألیف بوده است) و مؤلفات عدیده دارد. مجموعه‌ای از کتب مختلفه بخط او در کتابخانه ملی پاریس محفوظ است. وی تصرفات ابتکاری در هندسه و اگر دارد و بقول «نالینو» از قراری که ابوعلی حسن مراکشی از علمان قرن هفتم در کتاب خود «جامع المبادی والغایات» در وصف اسطرلاب زورقی از بیرونی نقل کرده وی (یعنی بیرونی) گوید مخترع این نوع اسطرلاب ابو سعید سجزی بوده و مبنای آن بر حرکت زمین و سکون افلاک و ستارگان بجز سیارات است و بیرونی گفته این شبهه‌ای است که حلش مشکل است. معنی آن کلام در واقع اینست که بیرونی این فرض را ممکن، ولی منتهی مشکل شمرده است لکن صاحب کتاب که ناقل قول بیرونی است او را انتقاد میکند و گوید که از بیرونی عجیب است که این چنین عقیده ابرا که بغایت ظاهر الفساد است شکل می‌شمارد در صورتیکه ابوعلی بن سینا فساد و بطلان آن را در کتاب شفاء و رازی (یعنی ابو بکر محمد بن زکریاء) در کتاب ملخصی و در بسیاری از کتب خود بیان نموده‌اند. مقصود این مؤلف گویا رساله‌ او است که در کتاب الفهرست و طبقات الاطباء ذکر شده باین مضمون «در بیان آنکه غروب و طلوع خورشید و سایر کواکب در انظار ما از جهت حرکت زمین نیست بلکه از حرکت فلك است». نالینو گوید واضح نیست که آیا سجزی حقیقه بحرکت زمین معتقد بوده یا این را فرضی برای عمل این نوع اسطرلاب قرار داده است.

بیرونی در کتاب الآثار الباقیه سجزی را مهندس میخواند و اسامی قدیم ماههای سیستانی را از قول وی ثبت میکند. یکی از کتب مهم او کتاب جامع شاهی است که مشتمل بر ۱۵ رساله در علم نجوم و فنون مربوط بآن است که نسخه‌ای از آن در موزه بریتانی لندن موجود است. در جمله معترضه بی‌مناسبت نیست گفته شود اینکه بیرونی حرکت

زمین را بجای حرکت ستاره‌ها ممکن شمرده و فقط حل و اثبات آن را سهل ندانسته ولی محمد بن زکریای رازی وابن سینا آن را ممتنع و شاید بدیهی البطلان دانسته دلیل دیگری بر علو مقام تحقیق بیرونی و وسعت نظر و روشن ضمیری غیر قابل قیاس او است. او هم از عقیده فیثاغورثیان و ارسطرخس از یونانیان و هم از عقیده اریهط منجم معروف هندی در باب حرکت زمین مطلع بود. چنانکه اشاره شد مجموعه‌ای مشتمل بر ۴۱ رساله در علم حساب و هندسه و هیأت از تألیفات چندین شخص از مشاهیر ریاضیین همه بخط همین احمد بن محمد بن عبدالجلیل سجزی که بین سنوات ۳۵۸ و ۳۶۱ در شیراز نوشته در کتابخانه ملی پاریس محفوظ است. از تألیفات وی قریب ۳۰ تألیف در کتابخانه‌های اروپا موجود است (برای تفصیل مراجعه شود بحواشی مرحوم میرزا محمدخان قزوینی بر چهار مقاله نظامی عروضی).

۱۰- ابونصر منصور بن علی بن عراق مولی امیرالمؤمنین از ریاضیون و منجمین مهم قرن چهارم و اوایل پنجم و استاد ابوریحان بیرونی بود. وی کتاب الاکر منلاوس را تهذیب نموده و بظن قوی و تصدیق بیرونی اولین کسی بوده که تناسب جیب را بازوایا در مثلث کروی کشف نموده که در نزد منجمین اسلامی به شکل مغنی معروف شده و فرنگیها آنرا Sine Theorem گویند. ابن کشف بابو الوفای بوزجانی و ابو- محمود حامد بن الخضر الخجندی نیز نسبت داده شده ولی بیرونی چنانکه گفته شد ابونصر را احق بکشف این مسئله میداند. چند فقره از رسائل وی خطاب به بیرونی تصنیف شده است.

برو کلمان ۱۸ تألیف موجود از او اسم میبرد. بیرونی در کتب خود مکرر از تألیفات ابونصر نقل میکند و بقول خود بیرونی ابونصر

دوازده کتاب بنام وی (یعنی بیرونی) تألیف کرد که اسامی آن کتب در ضمن فهرست کتب خود بیرونی که خود نوشته مندرج است .

در باب ال عراق که ملوک خوارزم بودند شرحی در تعلیقات و حواشی مرحوم میرزا محمدخان قزوینی بر چهار مقاله نظامی عروضی درج است که البته در دسترس هست و میتوان بآن مراجعه نمود .

۱۱- یکی از منجمین بنام مسلمین هم عبدالرحمن صوفی بود از اهل طهران خودمان یعنی در واقع از اهل ری و اسم کامل او ابوالحسن عبدالرحمن بن عمر بن محمد بن سهل صوفی رازی است که در ۱۴ محرم سنه ۲۹۱ در ری متولد شده و در ۱۳ محرم سنه ۳۷۶ وفات کرده است . ابن القفطی گوید اصلش از فسادر فارس است وی معلم و دوست و منجم عضدالدوله دیلمی بود . این پادشاه مروج علم بود و در دربار او علاوه بر عبدالرحمن صوفی ابن الاعلم منجم صاحب زیج و ابوعلی فارسی نحوی نیز بودند . شهرت عبدالرحمن بواسطه کتاب صورالکواکب او است که کواکب ثابته را ثبت نموده و در واقع فهرست کاملی از این ستاره‌ها ترتیب داده و مواضع آنها را بیان کرده است و هم چنین صور آسمانی را که از شکل مجتمعه چند ستاره فرض میشود ترسیم نموده و کتاب او در نظر محققین یکی از شاهکارهای نجوم مبنی بر رصد است . سارتون گوید که کتاب صوفی یکی از سه شاهکار دوره اسلامی در این زمینه است و دو کتاب دیگر عبارت است از زیج ابن یونس و زیج الغ بیک و مسلماً وی یکی از بزرگترین منجمین اسلام است . هم متن مقدمه کتاب صورالکواکب با ترجمه فرانسوی در سنه ۱۸۳۱ مسیحی یعنی ۱۲۲ سال قبل در پاریس طبع شده و هم ترجمه کامل همه کتاب باز بفرانسه در پترسبورگ در سنه ۱۸۷۴ نشر شده است .

اخیراً متن کتاب بطور تفسیری درهند بطبع رسیده است ترجمه فارسی آن نیز موجود است. چنانکه میدانید برای سهولت تعیین مواضع کواکب ثابته صورتهائی در آسمان از ترکیب ستارگان فرض شده است که اسامی ۴۸ صورت مشتمل بر غالب ثوابت معروف ثبت شده است.