

تاریخ علوم در اسلام

(۲)

فصل ششم

تمدن قدیم یونانی اگر چه دورهٔ مقدماتی و سابقه‌ای در قرن هفتم و شاید حتی هشتم قبل از مسیح داشته و قطعاً حماسه‌های هومر (اومیروس شاعر معروف یونان) که در واقع آنها را قدیمترین آثار فعالیت فکری یونانی توان شمرد در اواسط قرن هشتم در آبادی مردم بوده است لکن علم و فلسفه با ثالس مِلطی شروع شده که در نیمهٔ اول قرن ششم قبل از مسیح میزیسته است. معاصر او آنا خیماندرس و بعضی دیگر شهرت و عظمت او را ندارند. فیثاغورس بزرگترین دانشمند دورهٔ اول علوم یونانی است که معاصر کوروش پادشاه ایران بود و اکتشافات او در علم حساب و هندسه معروف است و بزعم بعضی در نام قضیه هندسی معروف بشکل عروس (یعنی مساوی بودن مربع وتر زاویه قائمه در مثلث با مربع دو ضلع دیگر) که بزرگترین کشفیات آن حکیم بود در اصطلاح عربی اثری از اسم او باقی است یعنی که لفظ عروس از قسمت اخیر اسم فیثاغورس تصحیف و شاید مثلاً نوشته شده و

اسم هذا الشكل فیثاغورس وبعد خوانده شده واسمه فیثاغورس ولی اینهمه حدس است و من نمیتوانم آنرا تأیید یا رد کنم .

اینجا یک جمله معترضه بخاطرم آمد که باموضوع تصرف مسلمین در علوم یونانی بی مناسبت نیست در کتاب اقلیدس که نسخه عربی آن معروف به تحریر اقلیدس در دست طلاب است در اثبات شکل عروس و باصطلاح امروزه برهان آن تا آنجا که در خاطر دارم دو وجه ذکر شده (یاسه وجه) که بدو یاسه وجه آنرا مبرهن میکنند و چنانکه بخاطرم می آید در عصر ما یعنی شاید هفتاد سال قبل یا بیشتر شخص عالمی باسم میرزا عبدالغنی قراجه - داغی رساله ای در این مسئله نوشته و برای این قضیه هندسی ۴۸ برهان مختلف آورده است .

بعداً آناکساغورس هم در بین مسلمین غیر معروف نیست و پس از آن ذیمقراطیس از اواخر قرن پنجم قبل از مسیح . سقراط در نیمه دوم قرن پنجم و افلاطون شاگرد وی که دوره تعلیمات او در نیمه اول قرن چهارم قبل از مسیح بود و بعد ارسطو تلمیذ وی در فلسفه و ارسطو تلمیذ و اقلیدس و اپولینیوس (بلیناس مسلمین) و ثاوذوسیوس و اطولوقوس و منلاوس در ریاضیات و ابرخس (هپارخوس) و بطلمیوس در علم نجوم و بقراط و جالینوس در طب در عالم اسلامی شهرت بسزا دارند ولی علاوه بر اینها بسیاری دیگر از دانشمندان و مشاهیر علم و هنر یونان در بین مسلمین معروف بودند و آثار کتبی یا تعلیمات آنها مورد ترجمه یا شرح و تفسیر در عربی شده است . در کتاب تاریخ الحکماء قفطی بیش از ۲۰۰ اسم از یونانیان و رومیان آمده که قسمت اعظم آنها علمائی بودند که مؤلفات آنها عربی ترجمه شده است و شاید مهمترین مأخذ ما در این باب کتاب الفهرست ابن الندیم باشد که از اقدم منابع معتمد است و همچنین کتاب عیون الانباء ابن ابی اصبیه مورد استفاده عمده در این بابها است و گمان میکنم برای من لازم نیست بتفصیل وارد این مبحث که خود کتاب عظیمی لازم دارد بشوم .

از علما و حکما و ریاضیون و منجمین و اطباء و غیره یونانی فقط آنها مورد علاقه ما در اینجا تواند بود که آثار آنها عبری ترجمه شده است .

پس از ترجمه کتاب نجومی هندی برای منصور خلیفه عباسی و ترجمه کتب نجومی ایرانی بوسیله منجمین ایرانی مانند ابو سهل فضل بن نوبخت در نیمه دوم قرن دوم برای هرون الرشید و غیره ظاهراً یکی از اولین کتب یونانی که عبری ترجمه شد کتب بقراط بود بدست ابو یحیی البطریق در نیمه دوم قرن دوم و همان مترجم بعضی کتب افلاطون و ارسطورانیز عبری ترجمه کرد . ممکن است بعضی از این ترجمه‌ها از سریانی مترجم از یونانی بوده باشد .

در باب ترجمه‌ها از یونانی در ضمن اصل مبحث تاریخ بین مسلمین بتدریج سخن خواهد رفت و اینجا مقصود فقط اشاره بعلم یونانی قدیم و علمای آنها بود که مسلمین بحدنصاب وافی از آنها استفاده بی حدود کردند و در واقع شالوده علوم عقلی در بین مسلمین از آنجاست . اینک پس از ذکر مآخذ و منابع سه گانه علم در بین مسلمین یعنی هند و ایران و یونان و پیروان رومی و سریانی آن وارد آغاز ظهور و تکامل علوم عقلی در عالم اسلامی از اوایل عصر خلفای عباسی میشویم .

آغاز ورود علوم معقول خارجی بین مسلمین از عصر منصور دومین خلیفه عباسی متوفی در سنه ۱۵۸ است و چنانکه گفته شد ابتدا بعلم طب و نجوم توجه حاصل شد . مفاد قول معروف « الفقه للایمان و الطب للابدان و النجوم للآزمان » رایج شد . قصیده‌ای در حفظ الصحه به تیاذوق طیب مسیحی حجاج بن یوسف که از سال ۷۵ تا ۹۵ حکومت داشت اسناد داده شده و ذکر شده که این سینا آنرا بفارسی ترجمه کرده است که در واقع در صورت صحت آن قصیده بایستی اولین تصنیف عبری در علم طب شمرده شود که از آن خبر داریم اگرچه قرآنی وجود دارد که این اسناد اساسی ندارد (مثلاً ذکر اینکه آن قواعد حفظ الصحه را تیاذوق بانوشروان پادشاه

ایران توصیه کرده در بیتی از آن منظومه) و اگر ما سرجویه طیب یهودی که کتاب یونانی اهرن یهودی اسکندرانی را در طب از یونانی عبری ترجمه کرده بوده و وی واقعاً چنانکه ابن القفطی گوید در زمان عمر بن عبدالعزیز خلیفه اموی در سنه ۱۰۱ و یا بقول ابن جلجل بنقل ابن القفطی از او در عهد مروان بوده آن ترجمه هم از قدیمترین ترجمه ها باید شمرده شود ولی بعضی مؤلفین دیگر او را معاصر ابونواس شاعر عهد هرون (۱۷۰ - ۱۹۳) و مأمون عباسی شمرده اند و در آن صورت اقدم تراجم نمیتواند باشد.

از ترجمه اصطفن قدیم کتاب کیمیا را برای خالد بن یزید بن معاویه در فصول گذشته سخن رفت و چون اطلاعات تحقیقی از آن کتاب و ترجمه نداریم نمیتوانیم آنرا اولین کتاب ترجمه شده در علوم عبری فرض کنیم و همچنین اگر ترجمه عبدالله بن مقفع از کتب فلسفی افلاطون و ارسطو از زبان پهلوی عبری اساس متنی داشت آن ترجمه نیز بر تراجم از یونانی و غیر یونانی تقدم داشت چه عبدالله بن مقفع از اوایل خلافت منصور و بخصوص بعد از اسلام خودش بترجمه و تالیف اشتغال داشته است. اگر چه آن ترجمه های کتب فلسفی یونانی در چند مأخذ بعدالله بن مقفع نسبت داده شده این اسناد را نمیتوان قطعی دانست چه عصر آن ادیب و دانشمند معروف که بدلائل قوی در سنه ۱۴۰ - ۱۴۱ مقتول شد هنوز برای دوره علاقمندی مسلمین به حکمت یونانی زود و از طرف دیگر سریانیها که بعلم یونان آشنا بودند در عراق کم نبودند و در صورت اقتضا از سریانی و حتی یونانی ترجمه می کردند.

بعلاوه اخیراً کراوس از علمای فرانسه باستناد نسخه ترجمه منطوق که بدست آمده و در آن صریحاً مترجم محمد بن عبدالله بن مقفع ثبت شده و همچنین قرائن دیگر استدلال کرده که مترجم کتب ارسطو و غیره پسر عبدالله بن مقفع بوده که بقرائن باید در عصر هرون الرشید یا مأمون ترجمه کرده باشد.

معدلک یکی از فضیله‌های معاصر (آقای دکتر صفا) در مقاله‌ای در مجلهٔ یغمار مرداد ماه سنهٔ (۱۳۳۱ شمسی) با استناد بقرائنی که شایستهٔ توجه است عقیدهٔ معروف را که ترجمه‌ها از خود عبدالله بن مقفع بوده و از پهلوی ترجمه کرده ترجیح داده است. نسخهٔ ترجمه‌های محمد بن عبدالله بن المقفع در کتابخانهٔ مجلس شورای ملی موجود است. و نیز باید گفت که بطور کلی در عهد اول و بلکه بعدها نیز غالب مترجمین از یونانی و سریانی حرانی‌ها (معروف به صابین) و یا سریانیهای مسیحی سوریه و عراق و یا گاهی یهودیهای عالم بوده‌اند. با وجود ظن قوی بوجود بعضی ترجمه‌های بعضی کتب فلسفی یونانی به پهلوی و مخصوصاً در عهد انوشروان و بعضی روایات صریح مشعر بر نقل کتب بعضی فلاسفهٔ یونان و مخصوصاً حکمای اشراقی به پهلوی و مخصوصاً کتاب معروف به «منطق سریانی» که پاولوس سریانی برای آن پادشاه نوشته و در واقع ترجمه کرده و متن سریانی آن اکنون موجود است و بآن چنین اسم داده «مقاله پاولوس ایرانی از منطق فیلسوف ارسطو برای شاه خسرو» و در اول کتاب گوید «به خسرو کامگار شاهنشاه و بهترین مردمان چنین گوید بنده شما درود بر شما» معدلک از ترجمهٔ پهلوی کتب فلسفی یونانی خبر موثوق به و درستی نداریم اگر چه میدانیم انوشروان تا حدی حامی دانشمندان بود و پس از دعوت حکمای اشراقی آتن که در سنهٔ ۵۲۹ بایران پناه آورده و چندی در این دیار بودند در موقع عقد با روم مراعات آنها و امنیت آنان را جزو شروط صلح قرارداد. یکی از این فلاسفهٔ یونانی با اسم پرسکیانس کتابی تألیف کرده با اسم «جوابها بآنچه خسرو پادشاه ایران در آن شک کرده است» و از ترجمهٔ لاتینی همین کتاب مختصری در دست است نکات فوق از مقالهٔ کراوس در خصوص باب برزویه در کلیله و دمنه که عبدالرحمن بدوی در کتاب «من تاریخ الالحاد فی الاسلام» آنرا بعربی ترجمه کرده است اقتباس شده است. بهر حال غیر ممکن نیست که در نیمهٔ اول قرن دوم و قبل از موقع

شروع تحقیقی ترجمه‌ها از هندی و ایرانی و یونانی برای خلیفه عباسی منصور (۱۳۶ - ۱۵۸) و اخلاف او کتبی از سریانی و پهلوی و شاید یونانی هم (البته خیلی معدود) ترجمه شده باشد ولی آغاز این نهضت علمی را ما بر اساس اخبار قطعی تر می‌گذاریم و لذا گوئیم:

یکی از اولین رجال علم ابواسحق ابراهیم بن حبیب بن سلیمان از اولاد سمره بن جندب فزاری است. اولین کسی بود که در اسلام اسطرلاب ساخته بود و نوع مسطح و مبطح و نیز قصیده‌ای در علم نجوم پرداخته و هم کتابی در مقیاس زوال یعنی ظهر و زیجی مبنی بر سالهای عربی و کتابی در عمل باسطرلاب ذاة الحلق و کتاب عمل باسطرلاب مسطح. اینها مولفاتی است که ابن الندیم باو نسبت می‌دهد. ابن القفطی در تاریخ الحکماء کتابی از او ذکر میکند در تسطیح کره و گوید همه مسلمین از او اخذ کرده‌اند و فات او را در حدود سنه ۱۶۰ دانسته‌اند ولی قرائنی که بعداً ذکر میشود این تاریخ را تأیید نمی‌کند. در اینکه وی اولین منجم و مولف عصر عباسی در علم نجوم باشد من شک دارم زیرا که تألیف چنان کتبی و هم ساختن اسطرلاب و غیره باید پس از دوره مقدماتی و نقل بعضی کتب یونانی و غیره بعمل آمده باشد و چون زمان اشتغال چند نفر از منجمین دیگر مانند نوبخت ایرانی (شاید قدیمترین منجم دربار منصور بوده و همیشه در معیت او بود و حتی برای بنای بغداد در سنه ۱۴۵ وی و ماشاء الله منجم اختیار ساعت مناسب کردند و نقشه کشی شهر با حضور او و فزاری و طبری یعنی عمر بن فرخان بعمل آمد) و ماشاء الله یهودی و یعقوب بن طارق با همان زمان فزاری تقریباً مقارن بوده، گمان می‌رود که فزاری اولین منجم عصر عباسی نبوده و اختصاص او در این بوده که ظاهراً اولین کسی بوده که از نجوم هندی استفاده کرده است. پرداختن کتابی در باب اسطرلاب که از یونان آمده و نسبت اختراع آن به ابرخس (Hipparchus) از حدود ۱۵۰ قبل

از مسیح و یا به بلیناس (Apollonius de Pergue) (۱) از حدود ۲۴۰ ق. م. داده شده مستلزم وجود ترجمه‌ای از کتب یونانی در این فن در یونانی یا سریانی عبری قبل از عصر فزاری است.

آشنائی وی بانجوم هندی باین نحو بوده که در سنه ۱۵۴ در جزو هیئت سندی که پیش خلیفه منصور آمدند شخصی هندی بود که در نجوم هندی و حساب فلک در نزد آنان و خصوصاً بطریقه^۲ زیج یا کتاب براهمسپهط - سد هانت که آنرا در سنه ۶۲۸ مسیحی چنانکه سابقاً ذکر شد منجم و ریاضی مشهور هندی برهمگمپت برای ویاغرمخا (Viaghramukha) پادشاه هندی تألیف کرده بود ما هر بود و منصور این شخص هندی را مأمور کرد که مختصر آن زیج را ببعضی از اهل علم در بار او عبری املاء کند و بعد امر بترجمه آن کتاب کرد و هم خواست که کتابی مبنی بر آن ترجمه پرداخته شود که برای مسلمین اساس حساب کواکب و غیره باشد و این کار را فزاری بعهدہ گرفت و از آن زیجی تصنیف کرد که در میان علمای مسلمین معروف شد بزج سندهند و تا ایام مأمون (۱۹۸-۲۱۸) و انتشار طریقه^۳ بطلمیوس مدار عمل ماند. اسم آن کتاب هندی را با اخذ قسمت اخیر کلمه یعنی سد هانت که اصلاً معنی تحت اللفظ آن بطور لغوی معرفت و علم و طریقه^۴ علمی بود و اصطلاحاً بهمه^۵ کتب هیأت و حساب حرکات کواکب استعمال میشد بتحریر سندهند کردند (شاید بتشبیہ باسم ممالکی که از آنجا آمده بود) و معنی اصل کلمه کامل کتاب هیأت تصحیح شده منسوب به برهم بود ، این کتاب عربی باسم سند هند کبیر معروف شد و این صفت برای تمیز بین آن و کتاب السند هند تألیف محمد بن موسی خوارزمی که در عهد مأمون آنرا نوشته است بآن داده شده .

۱- در کتب اسلامی گاهی هم بلیناس اسم مؤلف بعضی کتبی است که به آپولونیوس تیانی نسبت داده شده و به نوشته جات Pseudo - Apollonius de Tyane معروف شده است . این آپولونیوس در قرن اول مسیحی زندگی کرده است.

در باب فزاری که اسم او در بسیاری از کتب آمده و منقولاتی از کتب او دیده می‌شود بحث زیادی شده و ظاهراً اشتباهاتی بوقوع آمده و بعضی از نویسندگان کتبی را در علم نجوم بشخص دیگری با اسم محمد بن ابراهیم بن حبیب فزاری نسبت داده‌اند و حتی تألیف زیج راهم بعضی از وی دانسته‌اند لکن نالینو از محققین که غالب بیانات من در این زمینه ها مأخوذ از تصنیفات او است معتقد است که این دو شخص یکی است یعنی فقط یک فزاری منجم بوده و آنهم همان ابراهیم مذکور است و اسم محمد بن ابراهیم که پسر او تصور شده التباسی از محمد بن ابراهیم فزاری محدث و راوی است که در عصر همان فزاری منجم بوده است. ولی از طرف دیگر باید گفته شود که بیرونی در رسائل خود همه‌جا صاحب زیج سند هند را محمد بن ابراهیم فزاری ثبت می‌کند. ظاهراً فزاری اگر چه در عهد منصور از تعلیمات آن مرد هندی منجم که پیش منصور بوده و اسمش کنکه (یا منکه) بوده و بر مبنای ترجمه کتاب او کتابی در طریقه نجوم هندی و بطریقه همان سدهانت بحکم منصور تصنیف کرد کتاب بزرگ و معروف خود را که به زیج سندهند کبیر معروف شد چندی بعد پرداخته که باید تألیف آن از سنه ۱۷۰ و البته بعد از ایام منصور بوده باشد یعنی در عهد هرون الرشید (۱۷۰ - ۱۹۳) چه بقول نالینو در منقولات مسعودی از آن کتاب راجع بمسافات ممالک زمین از اندلس در حکومت عبدالرحمن بن معاویه و ادریس فاطمی موسس اداره در مغرب اقصی سخن میرود که اولی از سنه ۱۳۸ تا سنه ۱۷۲ امیر اندلس بود و دومی از سنه ۱۷۲ تا ۱۷۷ حکومت کرده است و همچنین از ولایت سجلماسه در دست بنی المستصر ذکر کرده یعنی بنومد رار که آغاز استقرار دولتشان در حدود ۱۷۰ بود و نیز این زیج منحصرأ مبنی بر زیج سدهانت هندی نبوده است چه بنقل یا قوت در معجم البلدان از ابوریحان بیرونی فزاری از هرمس در باب تقسیم ایرانیان

قسمت معمور عالم را بهفت کشور شرحی نقل کرده بوده است و فزاری گفته که هر کشور هفتصد فرسخ است و معلوم میشود ایرانیان کتب مختلفی را بهرمس حکیم یونانی موهوم نسبت داده بودند که در واقع مشتمل بر عقاید زردشتی خودشان بوده است (۱) در همان زمان منصور کتب یونانی دیگر در احکام نجوم باید عبری نقل شده باشد چه بقول نالینوماشالله سابق الذکر از منجمین همان عصر در کتاب خود که ترجمه لاتینی قدیمی آن موجود است و در ونیز چهار بار (در سالهای ۱۴۹۳ و ۱۵۰۹ و ۱۵۱۹ و ۱۵۴۹ مسیحی) طبع شده اقوال متعددی از دوروثیوس یونانی از حکمای قرن اول مسیحی و انطیوخوس (انطیقس) از منجمین قرن دوم یا سوم مسیحی نقل می‌کند که دلیل بوجود ترجمه عربی کتب آن مؤلفین از یونانی یا سریانی عبری در آن زمان است و چنانکه گفته شد اینکه فزاری اسطرلابی ساخته بوده نیز دلیل بر آنست که از کتب سریانی یا یونانی استفاده نموده بوده است و نیز ابویحیی البطریق در همان عهد منصور چهارمقاله بطلمیوس را در احکام نجوم عبری ترجمه کرده بود.

علاوه بر فزاری عالم دیگر با اسم یعقوب بن طارق نیز در همان زمان در سال ۱۶۱ از همان هندی که در سنه ۱۵۴ بیغداد آمد یا از یک منجم هندی دیگر نجوم هندی را فرا گرفت و همچنین وی علاوه بر کتاب «سند - هند» از یک کتاب هندی معروف با اسم ازکند استفاده نموده و از این کتاب

۱- از مجایب این نوع توهمات آنست که ایرانیان اغلب مطالب خرافی و فنون غیب - گوتی زردشتیان را بحکمای موهومی یونانی و مخصوصاً هرمس نسبت می‌دادند و یونانیان و رومیان اینگونه مطالب و عقاید خارج از طبیعت خودشان را بزردهشت نسبت می‌دادند. مخصوصاً یونانیان مشرق چندین کتاب در علوم سری به زردشت نسبت داده‌اند که زردشتیان از آنها خبری ندارند و حتی پلین بزرگ رومی متوفی در سنه ۷۹ مسیحی گوید که یک شخص یونانی با اسم هرمیپوس بیست میلیون از اشعار زردشت را ترجمه و تفسیر کرده است. بعضی از قطعات این ادبیات و کتب احکام نجوم منسوب بزردهشت بزبان یونانی بدست ما رسیده است و بطور کلی عقاید و آرائی که در کتب احکام نجوم عربی، بزردهشت اسناد داده شده از مولفات یونانی و سریانی استخراج شده است. در این موضوع رجوع شود بکتاب F. Cumont راجع بمغزای یونانی شده است.

اخیر عرض شهر ازین (اجین) و مقدار نصف قطر زمین را نقل کرده است و ظاهراً علم او بنجوم هندی و سیه تر از فزاری بوده است در کتاب الفهرست ابن الندیم و تاریخ الحکماء ابن قفطی کتابی باسم « تقطیع کردجات - الجیب » و دو کتاب دیگر باسم « میزان ارتفاع قوس نصف النهار » و « زیج محلول از سند هند برای هر یک از درجات » به یعقوب نسبت داده شده است .

کتاب اول در باب جیب قوس ها و جدول آنها است و لفظ کرده تصحیفی از لفظ هندی کرمجیا (Kramyia) یعنی وتر مستوی چنانکه خود کلمه جیب مستعمل در عربی بمعنی « سینوس » فرنگی نیز از لفظ سانسکریتی جیواست که در عربی جیب نوشته شده و بعد با کلمه جیب عربی خلط شده است .

فزاری در زیجی که از روی زیج سدهانت هندی ترتیب داده بود سالهای ادوار هندی معروف به کلب یا مهابوگ را داخل در اصل سال نجومی یعنی بمیزان ۳۶۵ روز و ۶ ساعت و ۱۲ دقیقه و ۹ ثانیه بود (سالی که فرنگی ها بآن سال « سیدرال » گویند) بسالهای عربی تحویل کرده و حساب سیر کواکب را با تاریخ عربی ثبت نموده بود زیرا که سال نجومی ساده نیست و بهمین جهت محمد بن موسی خوارزمی هم که پیرو طریقه سندهند (ما بمسامحه و باتباع کتب عربی این لفظ را استعمال می کنیم) بود حسابهای خود را بر سالهای یزدجردی یعنی سال ناقصه ایرانی بنانهاده بود و مسلمة مجریطی که باز همان طریقه را داشت حسابهای خود را بر سال های تاریخ عربی تنظیم کرد .

کتاب ارکند که یعقوب بن طارق از آن استفاده کرده بود کتاب نجومی هندی دیگری بود که اسم صحیح هندی آن کهنضک هادیک بود و زیج کوچکی بوده که همان برهمگت مؤلف کتاب اولی (که عربها بآن « سند هند » گفتند) مدتی بعد از تألیف کتاب بزرگ اولی خود تصنیف

کرده و ظاهراً باز در عهد منصورِ بعربی ترجمه شده بود. یکی از کتب نجومی هندی دیگر که باز ظاهراً در همان عصر یعنی زمان ترجمهٔ دو کتاب هندی سابق الذکر بعربی ترجمه شده و همان شخص عالم هندی که نزد منصور آمد آنرا تعلیم کرده است کتاب آریبهط است که در عربی بتصحیف ارجبهر شده است و در کتب اسلامی ذکر آن می‌آید.

از این کتب نجومی هندی در فصل چهارم در ضمن مقدمهٔ تاریخ علوم در اسلام شرح اجمالی داده شد و اینجا از ترجمه‌های عربی آنها بحث میشود. طریقهٔ نجومی هندی بر اساس سندهند و از کند و ارجبهر تا عهد مأمون (۱۹۸ - ۲۱۸) و انتشار و استقرار نجوم یونانی مدار عمل در بین منجمین اسلامی ماند چنانکه علم طب هندی هم که از آن سخن رفت نیز کم و بیش در اوایل عهد عباسیان انتشار داشت و ترجمهٔ کتب بقراط و جالینوس آنها را بقول معروف تحت الشعاع انداخت. در کتاب الفهرست ابن الندیم اسامی دوازده کتاب در طب هندی در زبان عربی مندرج است که در اوایل عصر عباسیان ترجمه و تالیف شده و در کتاب از آنها به منکه هندی نسبت داده شده است. یکی از معروفترین کتب طب هندی که بعربی ترجمه شد کتاب چرک است که در هند هم شهرت وسیع داشته و هنوز هم رایج است.

این مؤلف یعنی چرک بنا بر معروف در حدود سنه ۱۲۰ مسیحی در دربار پادشاه بودائی کانیشکا میزیسته.

کتاب معروف دیگر (باز بسانسکریت) چنانکه ذکر شد کتاب سوسروت است که از هر دو کتاب مزبور در تألیفات محمد بن زکریای رازی اقتباساتی وجود دارد. غیر از آنها ۶ کتاب هندی معروف در طب وجود دارد که از ترجمهٔ آنها بعربی اطلاعی نداریم. ولی ظاهراً استفادهٔ مهمی از کتب قرآ با دین هندی در بین مسلمین شده بود و عده زیادی از دواهای معدنی و نباتی و حیوانی از هند اخذ شده است.

سابقاً گفتیم که علی بن ربیع طبری در کتاب فردوس الحکمه که

در سنه ۲۳۵ تألیف کرده ۳۶ فصل از طب هندی آورده است .

فصل هفتم

در فصل گذشته که از آغاز ورود علوم معقول در عالم اسلامی سخن گفتیم بیان کردیم که از این علوم و فنون ابتدا علم نجوم و احکام نجوم و علم طب مورد توجه واقع شده است . در این مقوله از اقتباس نجوم و طب هندی در عهد منصور خلیفه عباسی (۱۳۶-۱۵۸) بحث کردیم و اینک باقتباساتی میگذریم که مسلمین در بدایت امر از علوم ایرانی و کتب پهلوی کرده‌اند لکن میخواهم قبل از ورود در این بحث بیک نکته که مربوط بمطالب فصل گذشته است یعنی علوم هندی اشاره کنم و آن این است که با این که علوم نجوم هندی بمعنی فنی آن چنانکه گفتیم از تأثیر نجوم یونانی خالی نبوده است در آنچه مسلمین از هند اخذ کرده‌اند مسائل طریقه‌های مهم و مفیدی هم بود که نزد یونانیها معلوم نبوده مانند موضوعات علم هیأت که بعلم حساب مثلثات کروی مربوط است و غیره . و نیز باید گفته شود که کتب نجومی و طبی هندی که بدست مسلمین رسیده منحصر بآنچه در فصل گذشته ذکر شد نیست و مخصوصاً ابن الندیم در کتاب الفهرست اسم ۱۵ نفر از علماء هند را در نجوم و طب ذکر میکند که کتب آنها «بما رسیده» و اسامی کتب ترجمه شده از چهار نفر از آنها را درج نموده است از عهد خسرو انوشیروان که چندی دوره صلح و آرامشی برقرار بود علوم و فنون در ایران رونقی یافت و مخصوصاً در شهر جندی شاپور (که حالا آثار آن با اسم شاه آباد بین شوشتر و دزفول واقع است) مدارس برپا شده یا وسعت داده شد و استادانی از سریانیها و دیگران آنجا آوردند و ظاهر آکتی علمی از یونانی و سریانی و سانسکریت بپهلوی ترجمه شده و در این میان اعتنا و اهتمام مخصوصی بعلم طب در آن مرکز بود. باین مرکز علم در مشرق یعنی جندی شاپور سابقاً اشاره کردیم که آغاز تأسیس دارالعلوم

آن شاید از قرن چهارم مسیحی بوده و مخصوصاً پس از مهاجرت نسطوریها بآنجا که در سنه ۴۸۹ مسیحی از ادسا (اورفه) اخراج شدند و حکمای اشراقی یونانی که در سنه ۵۲۹ مسیحی از آتن تبعید شده و بایران روی آوردند کانون مهم علم و فلسفه و مخصوصاً علم طب گردید.

نسطوریها ترجمه‌های سریانی کتب یونانی را با خود آوردند و اشراقیون ظاهراً فلسفه خود را در ایران تعلیم کردند و چنانکه سابقاً اشاره شد مذکور شده که بحکم انوشروان کتب افلاطون و ارسطو بپهلوی ترجمه شد. تنها کتاب طبی بطریقه^{*} یونانی قبل از آن عهد که خبر از آن داریم کتابی است که تئودوسیوس یا تئودور طیب یونانی شاپوردوم به پهلوی نوشته بود و بر حسب ذکر کتاب «الفهرست» بعدها عربی هم ترجمه شده بوده است. در دوره^{*} اسلامی و مخصوصاً عصر عباسیان اطبای نامداری از جندی شاپور شهرت یافته اند و از آنجمله اطبای خاندان بختیشوع که در فصول آینده سخن از آنها خواهد رفت. بختیشوع اسم مسیحی است مرکب از فارسی و سریانی یعنی بخت (بضم باء) از مصدر بختن بمعنی نجات دادن و ایشوع بمعنی عیسی.

البته در عصر خلافت عباسیان کتبی از پهلوی عربی ترجمه شد. ابن الندیم از مترجمین از فارسی عربی علاوه بر آل نوبخت (که گوید اکثر آنها مترجم بوده اند) پانزده نفر را می‌شمارد ولی ظاهراً غالب آنها کتب داستانهای ایرانی و قصص قدیمه را ترجمه کرده اند ولی ابوسهل بن نوبخت منجم معروف منصور (که تا عهد هرون زنده بوده) و پسرش حسن بن سهل (که باید حسن بن ابی سهل خواند) و ابوالحسن علی بن زیاد تیمی از مترجمین کتب نجومی ایرانی بوده اند و این آخری زیج بسیار معروف شهریار را عربی ترجمه کرده است.

زیج شهریار یا شهریاران باین اسم یا باسم زیج شاه در کتب اسلامی غالباً ذکر شده است .

ابن الندیم و حمزه اصفهانی و مسعودی در کتاب «التنبیه والاشراف» این زیج را ذکر کرده و ابو معشر بلخی منجم مشهور قرن سوم بنا بر روایت کتاب «الفهرست» و حمزه اصفهانی در باب این زیج شرحی داده و این رسته در کتاب «الاعلاق النفیسه» باز از زیج شاه سخن گفته و پس از نقل بیانات ابو معشر آن زیج را بصحت و دقت ثنائموده و گوید که زیج مزبور را باسلطنت یزدگرد بن شهریار آخرین پادشاه ایرانی تاریخ گذاری کرده اند. از این فقره اخیر نالینوکه غالب بیانات من در قسمت نجوم از او مأخوذ است چنان استنباط کرده که خود زیج در زمان یزدگرد اخیر تألیف شده است و دلیل دیگری باین مدعای خود ذکر میکند که ابن هبتتا از منجمین نیمه اول قرن چهارم در کتاب «المغنی فی النجوم» که نسخه منحصربفردی از آن در کتابخانه شهر مونیخ موجود است طول اوج آفتاب را از روی زیج شاه ثبت کرده - یعنی هشتاد درجه - و ابن یونس در زیج حاکمی گوید که ایرانیان در حدود سنه ۶۳۰ - مسیحی (اصل عبارت ۲۰۰ سال قبل از تألیف زیج ممتحن است که بحساب نزدیک بهمین تاریخ میرسد) بر صد اوج آفتاب رادر ۲۰ درجه از جوزاء یافتند و نالینو گوید که این میزان همان ۸۰ درجه منقول از زیج در کتاب ابن هبتتا است . پس نتیجه گرفته که زیج شاه در همان حدود ۶۳۰ مسیحی و در واقع قدری دیرتر در زمان یزدگرد تألیف شده است . لکن اینجانب عقیده دارم که زیج شهریار که زیج بزرگ و اساسی ایرانیان و در حکم سدهانت بزرگ هندی و مجسطی بطلمیوس بوده و در کتاب پهلوی رسائل منوچهر که «وست» بانگلیسی ترجمه کرده باسم «زیگ شتر و آیار» بسا زیج بطلمیوس یکجا ذکر شده خیلی پیشتر و شاید در قرن پنجم مسیحی تألیف شده است و اگر قول ابن یونس در زیج حاکمی مبنی بر اینکه رصد اولی

ایرانیان در ۳۷۰ سال قبل از تألیف زیج ممتحن بوده و رصد دوم ایرانیان در ۲۰۰ سال قبل از تألیف زیج ممتحن در عهد مأمون بود دقیق باشد شاید رصد اولی در عصر فیروز ساسانی در حدود ۴۶۲ مسیحی بوده که قرائن دیگری راجع بتحقیقات نجومی در آن عصر وجود دارد و زیج شهریار (یا نسخه تهذیب آن) نتیجه رصدی دومی بوده که بظن قوی در سال بیست و پنجم سلطنت انوشروان یعنی سال ۵۵۵ مسیحی بعمل آمده است. و البته اینهم امکان دارد که در اواخر ساسانیان یعنی عصر یزدگرد نیز تهذیب و تصرفی دیگر در آن بعمل آمده است. دلیل این عقیده من ذکر صریحی است که بیرونی در قانون مسعودی در مبحث فردارات کرده و از عمل منجمین ایرانی سخن گفته و در آنجا گوید که در سال ۲۵ از سلطنت کسری انوشروان منجمین ایران برای تصحیح زیج شهریاران اجتماع کرده و در آن ضمن مواضع فردارات را نیز تعیین نمودند. راجع بشرح فقره مذکور در آن کتاب بیرونی اینجانب توضیح و تفسیری مشروحاً در مجله مدرسه علوم شرقیه لندن و مجله پادشاهی آسیائی انگلیسی بیان کرده‌ام و درج آن در اینجا باعث طول کلام میشود و از آنجمله آن است که بیرونی تاریخ این عمل را در سال ۸۵۱ از هزاره چهارم ایرانیان می‌شمارد، در آن تاریخ که بحقیقت تاریخ سلوکی (معروف به تاریخ اسکندر) است اگر چه کاملاً با سال بیست و پنجم سلطنت انوشروان مطابقت کامل ندارد بلکه با سال نهم سلطنت او وفق میدهد معیناً فرق زیاد نیست و بعید نیست که در سال بیست و پنجم سلطنت وی یعنی سنه ۵۵۵ مسیحی که منجمین زیج را تصحیح کرده‌اند مواضع فردارات را بجهتی از جهات نه برای همان سال بلکه برای ۱۶ سال قبل (که شاید سر دوره بوده (۴)) استخراج کرده‌اند و بهر حال ظن قوی میرود که تصحیح زیج بزرگ و معروف هم در همان عهد انوشروان انجام یافته نه در عصر پر اختلال یزدگرد. مطابقت اوج آفتاب یعنی هشتاد درجه با

زمان یزدگرد که مسعودی نیز در کتاب «التنبیه» سابق الذکر همان را از زیج شاه نقل می‌کند هم دلیل قاطعی برای تعیین زمان نمیشود چه بقول خود نالیو در قدیمترین مأخذ هندی که روایت قدیم زیج سوری سدهانت باشد و از قبل از قرن پنجم مسیحی است نیز اوج آفتاب همان ۸۰ درجه ثبت شده و بعید نیست که در ایام فیروز و انوشروان نیز همان میزان را یافته بودند اگرچه در حساب دقیق باید فرق کرده باشد.

یکی از خصائص عجیب و شاید منحصر بفرد این زیج شهریار آن بوده که بقول بیرونی در «الاثار الباقیه» برخلاف همه یا غالب حسابهای نجومی معمولی ملل دیگر دنیا شبانه روز را مثل حالیه فرنگستان از نصف شب شروع میکرده است در صورتیکه نه تنها حساب منجمین یونانی و مسلمین بلکه حساب منجمین اروپا نیز تا این اواخر (تا ۱۹۲۵ مسیحی) از ظهر شروع میشد و فقط حساب عادی اروپائیا از نصف شب بود.

آنچه ابن رسته گفته که زیج شاه را با سلطنت یزدگرد تاریخ گذاری کردند ظاهراً برخلاف استنباط نالیو مقصود تنظیم حسابها و جداول ترجمه عربی بر طبق تاریخ یزدگردی بوده که در قرون اولای هجری نزد غالب منجمین و حتی ماشاء الله و حبش (وظاهراً ابومعشر هم) و خوارزمی و مسلمه مجریطی معمول بوده که این طریقه را بواسطه نداشتن کسر سال و کیسه ساده تر و اسهل میدانستند و اینکه ابن رسته گوید با سلطنت یزدگرد تاریخ گذاری کردند و تا عمل باو سهل تر و بکسانیکه قصد تقویم دارند سبکتر شود « دلیل و قرینه همین مدعا است.

از زیج شهریاران علاوه بر اخباریکه نالیو از کتب منجمین و مورخین اسلامی جمع کرده اینجانب هم چند فقره ذکر در قانون مسعودی بیرونی و رساله « افراد المقال فی امر الظلال » و رساله « تمهید المستقر لتحقیق معنی الممر » همان مؤلف پیدا کرده ام که بکرات از آن زیج سخن

گفته و مطالبی نقل کرده است. نالینو بدلایلی گمان کرده که مبنای زیج شهریاران ایرانی نجوم هندی بوده است. مؤید این دعوی آنست که در همان رساله مذکور در فوق بیرونی که بنظر نالینو نرسیده بود بیرونی صریحاً گوید که زیج شاه از هند بایران نقل شده یعنی از هندی اخذ شده است (رساله تمهید چاپ حیدرآباد صفحه ۲۴) و گوید ابو معشر بهمین جهت که تعدیل شمس و قمر را بر سیاق زیج مزبور گذاشته و لکن گوید که اکثر زیجهای ایرانیان مبنی بر سهل انگاری و مسامحه است، و در جای دیگر (صفحه ۳۰) گوید که هندیها و ایرانیها در رأی شریکند و لذا مندرجات زیج شاه و ابو معشر و یعقوب بن طارق در باب تعدیل کواکب یکی است، و در جای دیگر (صفحه ۵۴) گوید و فزاری و خوارزمی مطابق زیج شاه ثبت کرده اند که آن همان طریقه هنداست و همچنین عقاید ماشاءالله را مطابق زیج شاه می شمارد اگر چه بقول او ظاهراً بین طریقه ایرانیان با ابو معشر از یکطرف و ماشاءالله و عمر بن فرخان طبری از طرف دیگر بدرجات کم و بیش اختلافی وجود داشته است. بیرونی در آن رساله خود در باب غیر قابل قیاس بودن علم یونانیان با علوم هندی و ایرانی بطور واضحتری اشاره می کند و گوید که علم بطلمیوس نسبت باعمال دیگران در حکم فرق بین بیداری و خواب و دیدن بعیان یا خوابهای آشفته و رویا است.

زیج شهریار باید در قرن دوم بعربی ترجمه شده باشد چه بقول نالینو این هبتنا گوید که ماشاءالله منجم باز زیج شاه عمل میکرد و ماشاءالله بن اثری منجم یهودی که اسم اصلی او مناسه بود از منجمین عهد منصور بوده و ظاهراً تا حدود سنه ۲۰۰ زنده بوده است.

چنانکه گفته شد ظاهراً این زیج و بطور کلی نجوم ایرانی بمیزان کلی هم در حسابها و هم در اساس زمان و ادوار بر نجوم هندی مبنی بوده. و این معنی هم از اقوال ابو معشر در ادوار عالم (که با آنکه آنها

را «سالهای ایران» مینامند ارتباط با ادوار هندی دارد) و هم در نصف النهار اصلی که ابو معشر اوساط کواکب را در زیج خود (بنا بر قول بیرونی در کتاب الهند) بر آن قرار میدهد و آن نصف النهار قصر گنگدر است واضح میشود، چه اگر چه ابو معشر گوید آن قصر را کیکاووس یا جمشید در اقصای مشرق بر خط استوا در ۱۸۰ درجه شرقی جزایر خالادات بنا کرده آنرا در ۹۰ درجه شرقی اُزین که مبدأ طول است میگذارد و شاید زیج شهریار هم بر همین اساس بوده یعنی تطبیقی با حساب هندی داشته است اگر چه بیرونی در رساله خود بنام «افرادالمقال فی امرالظلال» (طبع حیدرآباد دکن) به مؤلف دیگری نسبت میدهد که گفته زیج سند هند بر اساس قبه یعنی اُزین بوده و زیج شاه بر اساس بابل یعنی مبدأ حسابها نصف النهار بابل بوده است ولی خود بیرونی اقوال مؤلف را رد کرده است.

آنچه از کتب علم نجوم یعنی باصطلاح امروز علم هیات ایرانی خبر داریم غالباً راجع بهمین کتاب است که بعربی ترجمه شده بود و اقتباسات و منقولاتی از آن در کتب نجومی عربی دیده میشود.

و از آنجمله در همان رساله «افرادالمقال» بیرونی و رساله دیگر او را با اسم «تمهید المستقر فی معنی الممر» چنانکه اشاره شد ۱۴ بار ذکر زیج شاه و شهریاران شده است اگر چه از کتب نجومی ایرانی و زیجات دیگر ایرانی هم در همان رساله ها گاهی سخن میرود و مخصوصاً منجمین از خاندان نوبخت که از زبان پهلوی نیز ترجمه می کرده اند از آن کتب نجومی ایرانی بعربی باید نقل کرده باشند و بعید نیست آن منجم و ریاضی که بیرونی در رساله «استخراج الاوتار» خود (طبع حیدرآباد صفحه ۶ و ۱۹) از او به اسم آذر خوربن اشتاد جشنس نقل میکند باز یکی از ایرانیان آشنا بکتب نجومی قدیم ایرانی بوده باشد.

کتب متعددی هم در علم احکام نجوم از پهلوی بعربی ترجمه شده

و انتشار و سیعتری داشته‌اند و مخصوصاً اصطلاحات فارسی متعلق باین فسن اخیر در عربی و کتب اسلامی داخل و رایج شده مانند کدخدا و جانبختان و هیلاج و غیره و البته چون مترجمین اولی مانند نوبختی‌ها و عمر بن فرخان طبری و غیره هم خود ایرانی بودند بعضی اصطلاحات را کماکان ضبط نمودند.

از چند کتاب ایرانی بزبان پهلوی در علم احکام نجوم خبر داریم که از یونانی پهلوی ترجمه شده بوده است و ظاهراً باز در اوایل دوره عباسیان برعربی ترجمه شده است. در تحقیق و توضیح این کتب و اسامی آنها در پهلوی و اصل یونانی ما مدیون علامه معروف نالینو هستیم که هم در مقاله خود در یادگارنامه شصت سالگی ادوارد براون موسوم به «عجبنامه» و هم در کتاب خود «علم الفلک» و در مقاله خود در دایرة المعارف مذاهب و آداب هسٹینکس این مطالب را شرح داده است.

یکی از این کتب یونانی که بزبان پهلوی ترجمه شده بود کتاب منجمی یونانی باسم توکروس بود در علم احکام نجوم که در نیمه دوم قرن اول مسیحی تألیف کرده بود (بقول بعضی در حدود اوایل قرن اول قبل از مسیح). اسم این مؤلف بطور عجیبی تصحیف شده و او را تنکلوشای بابلی و گاهی تنکلوش و گاهی تنکلوس و گاهی طینقروس ضبط کرده‌اند و علت آن اشتباه قرائت خط پهلوی است که توکروس و تنکروس و تنکلوس هر سه یکجور نوشته میشود و شاید مترجمین اولی یا متأخرین توکروس را تنکلوس خوانده‌اند و بعدها با تصحیف تنکلوش شده و چون او را بابلی شمرده‌اند مانند اسامی سریانی الفی هم بآخر آن اضافه کرده تنکلوشا خوانده‌اند.

از کتاب توکروس یعنی ترجمه عربی آن از پهلوی که در دست منجمین اسلامی بوده و گویا «صور الوجوه» نامیده شده بود اقتطافاتی در کتب عربی مانند کتاب «المدخل الکبیر» ابو معشر بلخی که بل (F. Boll) قسمتی

از آنرا نشر کرده و شرح ثمره^۱ نصیرالدین طوسی آمده است که شرح آن موجب تفصیل زیاد میشود. منجمین اسلامی این شخص یونانی را ایرانی پنداشته‌اند ولی بعدها به بابلی شهرت یافته و افسانه‌های بسیار عجیبی در باب او بافته شده است.

اسم کتاب توکروس بقول نویگباور (O. Neugebauer) چنین بوده است (Sphaera Barbarica) و در سنه ۵۴۲ (یعنی در عهد انوشروان) به پهلوی ترجمه شده بوده است.

کتاب عجیب و مجهولی که هم اکنون نسخه‌هایی از آن وجود دارد و به تنکلو شای بابلی قوقانی (یا قوفانی) نسبت داده شده و ادعا شده که وی از قدمای حکمای بابل بوده و در باب صورتهای درجات آسمان و دلالت آنها بر احوال مولودها نوشته و ابوبکر احمد بن وحشیه آنرا از زبان نبطی (یعنی آرامی) عربی ترجمه کرده و به ابوطالب احمد بن حسین بن علی بن احمد بن عبدالملک زیات املاء کرده ربطی بآن کتاب پهلوی ندارد بلکه مشتمل بر مطالب عجیب افسانه‌ای و مضحکی است که چندی باعث ضلالت علمای مشرق و مغرب گردیده بود و شرح حدسیات و تصورات محققین سلف در باب آن و کتاب دیگر همان ابن وحشیه نبطی موسوم به «الفلاحة النبطیه» که باز آنرا به یک حکیم بابلی با اسم قوثامی نسبت داده که او از کتب قدیمتر بابلی از تألیفات ضمیرث و ینوشاد نقل کرده باعث تطویل می‌شود، حتی ابن خلدون با آن قریحه^۲ تحقیق این کتاب دوم را از علمای نبطی دانسته که از یونانی به عربی ترجمه شده است ولی عاقبت در نتیجه^۳ تحقیقات گوتشمید و نولدکه آلمانی و مخصوصاً نالینوی ایتالیائی معلوم شده که کتاب مزبور مجعول و پراز هذیان است و حتی نالینو را عقیده بر آن است که ابن وحشیه وجود نداشته و همان ابوطالب زیات همه^۴ این موهمات را بقالب ریخته و به یک شخص موهوم نسبت داده است و محققین بر آنند که این نوع کتب از تألیفات شعوبیه است که می‌خواسته‌اند ثابت کنند که علوم نزد ملل غیر عرب بوده و

عرب را بهره‌ای از علوم نبوده است. بیمزه نیست که بطور مثال اسامی اجداد تنکوشای بابلی از قول ابن وحشیه نقل شود که او را تنکوشابن جرثابن بدنیابن برطانیابن غالاتیا دانسته و مطالب مندرجه کتاب او را به حکماء موهومی مانند ارمسیا و برهمانیا و سوهاسات و باربار قوه همان ضغریث و بنوشاد سابق الذکر نسبت میدهد که اولی‌ها تصحیف و تحریف اسامی بعضی ممالک و ملل با اضافه الف شبیه‌بآخر کلمات سریانی بآخر آنهاست و اسامی حکماء هم همان هرمس است که باز ارمسیا کرده و برهمن را برهمانیا ساخته است.

کتاب دیگری به پهلوی در علم احکام نجوم که عبری ترجمه شده و غالباً در کتب اسلامی به بزرجمهر نسبت داده شده کتابی بوده با اسم بزیدج که اغلب آنرا بزیدج رومی نامیده و مؤلف آنرا فالیس یا والیس رومی یا مصری نامیده‌اند. این کتاب که بتصحیفات مختلف بسیار و عجیب در کتب ذکر شده همان کتاب موالدوالیس یونانی است که کتاب «الفهرست» همین کتاب را بدو اسم باو نسبت داده یعنی کتاب «الموالید» و کتاب «الزبرج» (که همان البزیدج باشد) و در واقع هر دو یکی است. والیس منجم معروفی است از اواسط قرن دوم مسیحی معروف به وتیوس والنس. وی کتاب مشهوری داشته در احکام نجوم در ده مقاله بنام آنطولوگیای یعنی منتخبات که بفارسی وزیدک (یعنی گزیده) نامیده شده بود و در عربی بزیدج شده و یکی از منجمین ایرانی آن کتاب را بپهلوی ترجمه نموده و تعلیقاتی ظاهراً بر آن افزوده و به بزرجمهر اسناد داده است و در کتب عربی مقتبساتی از ترجمه عربی آن کتاب دیده میشود. بیرونی در رساله سابق الذکر (تمهید - المستقر) سه بار از این کتاب بزیدج ذکر نموده و مطالبی نقل کرده و در یکجا گوید که ابو معشراصول صنعت را از بزیدج بکتاب خود «المدخل الکبیر» نقل کرده است. از یک فقره همان رساله بیرونی برمیآید که کتب

بعنوان بزیدج متعدد بوده که در واقع منتخبات از مأخذ مختلفه باشد و معروفترین آنها بزیدج رومی والیس بوده است زیرا که گوید «وهی مذکوره فی المداخل و البزیدجات وخاصة فی الرومی» همین کتاب ظاهراً به هندی نیز ترجمه شده و «ساراول» نامیده شده بود که بهمان معنی منتخبات است. کتاب دیگری هم بزبان پهلوی در علم احکام نجوم بوده که از شخصی بنام اندر زگر بن زادن فروخ است و عبری ترجمه شده بوده است. تألیف این کتاب ظاهراً در اواخر عهد ساسانیان یا حتی در اوایل عصر اسلامی بوده و معلوم نیست کئی عبری ترجمه شده لکن ذکرى از مندرجات آن در کتب نجومی دیده میشود. شرح راجع باین کتب مأخوذ از تحقیقات علامه^۱ ایتالیائی نالینو است.

پس از ذکر چهار کتاب پهلوی در علم نجوم یا احکام نجوم که شرح داده شده و ظاهراً همه آنها در اوایل دوره ترجمه کتب علمی عبری ترجمه شده بدوره^۲ درخشان ترجمه کتب یونانی میرسیم که در فصل آینده از آن سخن گوئیم.

فصل هشتم

در فصول گذشته داستان کتب علمی هندی و ایرانی را که مورد استفاده^۳ مسلمان واقع شده و قسمتی از آنها عبری ترجمه شده بود بطور اجمال پایان رسانده به دوره^۴ اقتباس علوم و فنون یونانی در میان مسلمان رسیدیم و اینک باید از ترجمه های کتب یونانی (و سریانی منقول از یونانی) به عربی در اوایل خلافت عباسیان و تألیفات علمای مسلمان بر مبنای آن کتب ترجمه شده سخن گوئیم لکن بخاطر رسید که شاید محض تکمیل فایده و تاحدی استقراء در موضوع تاریخ علوم بر حسب و عده ای که در فصل چهارم دادیم منجملی از تاریخ علوم قبل از دوره تمدن یونان و ضمناً راجع بریشه^۵

ابتدائی بعضی از علوم یونانی در مصر و بابل بیان کرده و بعد بمتن اصلی موضوع دروس خودمان یعنی تاریخ علوم در بین مسلمین بطوروفی بگذریم: گذشته از مدارج علوم در چین که از عهد قدیم تا حدی جالب توجه است و مخصوصاً از رصدهای نجومی که از عهد سلطنت فوه هی (۲۷۵۲ - ۲۷۳۸ ق. م) خیر داریم در بابل و مصر آثار زیادی از علوم بدست آمده که گمان میکنیم بهتر آن باشد که مجملی را از آنچه اسمیت در کتاب خودش در تاریخ ریاضیات آورده (در دو جلد طبع امریکا ظاهراً در حدود ۱۹۲۸) با اسم: History of Mathematic by David Eugene Smith ذیلا اقتباس و درج کنیم:

« در بابل از عهد سلطنت سارگون قدیم (ظاهراً از اواسط قرن ۲۸ قبل از مسیح) خبر ثبت شده یک کسوف را داریم. از الواحی که از عهد سلطنت سلسله سوم اور در بابل (قرن بیستم قبل از مسیح) بدست آمده و خوانده شده مساحت اراضی و وزن اشیاء و کیل مایعات و استعمال کسر نصف و ثلث و پنج‌ثلث اندازه گرفتن جامدات و مایعات دیده میشود. مدرسه‌ای از عصر حموربی از طرف علمای آثار فرانسه کشف شده که در آن بنا الواح متعددی وجود دارد که در آنها شاگردان درسهای خود را نوشته‌اند و در آنها علم حساب دیده میشود. در کلمه یعنی بابل دوره اخیر بعد از ۶۰۶ ق. م ۱۲ برج منطقه البروج تعیین شده و شاید تقسیم خط استواء به ۳۶۰ درجه نیز از آنها است.

در سنکره (لارسا) روی فرات در ۱۸۵۴ مسیحی دو لوحه پیدا شده که مربوط بحساب است و در آنها مربع (مجذور اعداد از یک تا ۶۰ و مکعب اعداد از ۱ تا ۳۳ ثبت شده) ظاهراً مکعب هاهم تا ۶۰ بوده و قسمت باقی شکسته شده). این لوحه‌ها ظاهراً از عهد حموربی است. بعد از آن در نیپور (نفار یا نفر حالیه) قریب پنجاه هزار لوحه کشف

شده که بسیاری از آنها مربوط بحساب است. این الواح ظاهراً از کتابخانه بزرگی است که ظاهراً در سنه ۲۱۵۰ ق. م یا قدری قبل از آن بدست عیلامی‌ها تخریب شد و بعد باز مرتبه دیگر در سنه ۱۹۹۰ ق. م بدست آنها خراب شده است و آن الواح شامل مواد خیلی فراوان حسابی است. ستون هائی شامل جداول ضرب و تقسیم و جدولهای مربعات (مجذورات) و جذرو تصاعد هندسی و بعضی محاسبات و بعضی اندازه‌گرفتنها در میان آنها است و همچنین کسور براساس ستینی با مخرج ۶۰ و صورت اعداد مختلف کمتر از ۶۰ از هندسه نیز اطلاعات قابل توجهی داشتند و از الواح که در نیپور و سایر جاها پیدا شده معلوم شده که بابلیها از ۱۵۰۰ ق. م مساحت سطح مربع مستطیل و مربع متساوی الاضلاع و مثلث قائم الزاویه و ذوقته و شاید سطح دایره را نیز میتوانستند معلوم کنند و همچنین حجم اجسام متوازی السطوح و اسطوانه را میتوانستند بدست بیاورند و گمان می‌رود چرتکه Abaeus هم داشتند. بابلیها در حسابها اساس ۶۰ را داشتند و در کسور همیشه مخرج ۶۰ یا ۳۶۰ را استعمال میکردند و این فقره از کتیبه‌ای که از حدود ۲۰۰۰ ق. م است معلوم میشود.

مصریها از علم حساب و هندسه از ادوار بسیار قدیم تا حدی بهره داشته‌اند و بنای اهرام و سایر ابنیه عظیمه دلیل بر آن است. ولی نوشته‌ای راجع باین فنون فقط از قرن نوزدهم قبل از مسیح بدست آمده است. نسخه کتابی در علم حساب معروف بکتاب اهمس پیدا شده که ظاهراً اصل قدیم یعنی نسخه اساسی آن در اواخر قرن نوزدهم یا در حدود ۱۸۲۵ ق. م تألیف شده ولی بشکل موجود که بدست آمده نسخه از نویسنده‌ای به اسم اهمس است که در حدود ۱۶۵۰ میزیسته و ظاهراً نسخه قدیمتر را استنساخ نموده است.

این نسخه در اواسط قرن نوزدهم مسیحی در مصر بوسیله یک

مصر شناس انگلیسی ریند (Rhind) کشف شده و حالا در موزه بریتانی است و در سنه ۱۹۲۷ مسیحی طبع و نشر شده است. این کتاب ظاهراً از دو یا سه مؤلف است. در این کتاب کسور متعارفی مختلف بطور فراوان و مقدار زیادی مساحت و مسائلی از مقدمات حساب و همچنین معادلات درجه اول ثبت است.

از دیوارهای معبد دیرالبحری که در حدود ۱۵۰۰ ق. م بنا شده و در سنه ۱۹۰۴ مسیحی کشف شد حساب باج و خراجی که از ناحیه پونت (ظاهراً سواحل سومالی) دریافت شده ثبت است که در آنها ذکر حساب باعداد و جمع با میلیونها و صد هزارها و ده هزارها و صدها آمده است. در کتیبه‌هایی که در قبر رخمیر در تبس از همان دوره پیدا شده فهرست مالیاتهای مصر علیا دیده میشود ولی بزرگترین عدد در آن هزار و تنها کسری که استعمال شده نصف است.

دانشمندان مصری از سال ۱۵۰۰ قبل از مسیح یا حتی زودتر - قدیمترین ساعت آفتابی را داشته‌اند و بدان وسیله حساب ساعات روز را نگاه میداشتند و قسمت روز را قبل از ظهر بشش ساعت تقسیم میکردند و قسمت بعد از ظهر تا غروب را هم چنان بشش قسمت و حساب ۱۲ ساعت معمول تا امروز از آنجا آمده است. از یک طومار خطی پاپیروس که در موزه لوور است دیده میشود که در اواسط قرن چهارم قبل از مسیح محاسبات تجارتي و داد و ستد با اعداد بزرگ جاری بوده است و صورت محاسبات آرد و نان مشروحاً ثبت شده.

از نجوم هم بهره کافی برای تعیین حساب سال و ماه و نگهداری حساب زمان داشتند و از قدیم ظاهراً از قرن ۲۸ قبل از مسیح سال ۳۶۵ روزه را مقرر داشته بودند و در تسطیح زمین و احصائیه و محاسبات کلی تجارتي و حتی در محاسباتی که امروز جبر و مقابله میتوان نامید و مساحت

وکیل و وزن و غیره با بصیرت بودند .. »

مبادی علوم یونان از مصر و بابل از راه فینیقیه و کزیت آمده و ابتدا ظاهراً در ملطیه (میلتوس) شروع به نمو کرد و چنانکه ذکرش گذشت قدیمترین دانشمندان معروف یونانی ثالس در اواخر قرن هفتم قبل از مسیح در عالم علم ظهور کرد و در اواسط قرن ششم مرد.

تاریخ مفصل علوم در یونان و اسکندریه و بین مهاجرین یونانی در قرون عدیده و نمو و تکامل آن خود محتاج بکتاب مبسوطی است که از حوصله این فصول خارج است.

در فصول اخیر شطری از مبادی علوم در بین ملل متمدنه قدیمه از مصر و چین و مخصوصاً بابل و پس از آنها در نزد هندسیان و ایرانیان قدیم سخن گفته و بعد از آن از تکامل فنون و علوم در مرکز عالی و مهد کمال یعنی یونان و توابع آن از روم و بیزانس و اسکندریه و حوزه سرانیهای عالم از حرانیان بت پرست و مسیحیان نستوری و یعقوبی و ملکائی در سوریه و عراق و مراکز دینی آنها مانند راه (اورفه) که فرنگیها ادسامینامند و تصیین شرحی مختصر بیان کردیم و نظری به اجمال به پیشروان علم که مسلمین از آنها اخذ و اقتباس کرده اند نمودیم و اینک باید بسر موضوع اصلی خود برویم که تاریخ ظهور و تکامل علوم در بین مسلمین است.

و نیز در فصول گذشته پس از ذکر سابقه ظهور و نمو و تکامل علوم در بین ملل قدیمه متمدن و مخصوصاً یونان از آغاز پرداختن مسلمین باخذ علوم عقلی و ترجمه کتب هندی و ایرانی و یونانی سخن گفتیم و بیان نمودیم که ترجمه کتب علمی در ایام منصور خلیفه عباسی (۱۳۶ - ۱۵۸) شروع شد و پس از او در عهد اخلاف وی و مخصوصاً هرون (۱۷۰ -

(۱۹۳) و مأمون (۱۹۸ - ۲۱۸) و سعت یافت و گفتیم که ابتدا بیشتر کتب نجومی و طبّی مورد علاقه بود. اینک گوئیم که ترجمه‌ها و تألیفات علمی مسلمین و گاهی غیر مسلمین بزبان عربی از همان زمان منصور باین طرف بمرور زمان تزاید گرفت و گمان میکنم برای بیان کامل و شرح تفصیل سیر علوم در بین مسلمین از قرن دوم هجری تا حال سه طریقه میتوان اختیار نمود. یکی آنکه ترجمه‌ها و تألیفات از هر نوع و در هر باب که باشد بدون تمیز بین آنها همه را بترتیب تاریخی تدوین و تنظیم کرد. دوم آنکه این فعالیت علمی را بترتیب قرون یعنی سده های هجری بفصولی تقسیم کرده هر فصلی را راجع بیک قرن از قرون تخصیص داد و سوم آنکه آنرا بتقسیم علوم و فنون مدون ساخته و بهر علمی بابی تخصیص داد که مؤلفات در آن علم را از عهد اول تا عصر اخیر بترتیب تاریخی شرح داده و فهرست تقریباً کاملی ترتیب داد. اینجانب این شق اخیر را انسب می پندارم و قصد دارم همین طریقه را اتخاذ کنم ..

جز آنکه شاید اولی آن باشد که برای شرح آثار علمی در هر رشته

و فن تاریخ دوره اسلامی را از قرن دوم تا چهاردهم هم بدو قسمت تقسیم کنیم و استیلای مغول را بر ممالک اسلامی سرفصل جدیدی بشماریم خصوصاً که مؤلفات علمی بعد از غائله مغول بواسطه آنکه کرسی خلافت شرقی یعنی بغداد که مرکز فعالیت علمی و ادبی و دینی عالم اسلامی بود و هم خود خلافت سقوط پیدا کرد تناقص گرفت و مقام انحصاری (در واقع قریب بانحصار) زبان عربی که زبان عمومی علم و ادب در تمام قلمرو اسلام بود بتدریج شکست یافت و ملل اسلامی غیر عرب هم بیش از سابق کم و بیش بزبان خود نوشتند و اگر چه باز عربی غلبه و اکثریت داشت چنانکه در قرون اولی مفهوم همه مسلمین باسواد بود بآن درجه دیگر عمومیت و وسعت نداشت مثلاً قبل از آن زمان هم ایرانیان اگر چه گاهی کتب علمی

و ادبی رابه نثر فارسی مینوشتند مانند دانش نامه^۱ علانی و کتاب التضمیم بیرونی و حدود العالم و کتاب الابنیه عن حقایق الادویه و نظایر آنها باز این قبیل تألیفات نسبت بکتب فلسفی و نجومی و جغرافیائی و طبّی عربی که همان خود ایرانیان در قرون اولای اسلامی نوشته بودند از حیث عدد قابل قیاس نبوده و بسیار کم و معدود و در قبال آنها مستحیل بود چنانکه از ابن سینا که فارسی زبان بود مؤلفات و رسایل بیشماری عبری وجود داشته و دارد که بیش از ۲۷۰ عدد از آنها را آقای فتوائی فهرست کرده و آقای دکتر مهدوی آنرا تکمیل نموده است و از مؤلفات فارسی منسوب باین حکیم ایرانی جهان شهرت ظاهراً جز دو یا سه عدد قطعی الاسناد نیست و از کتب بیرونی که قریب ۱۱۳ کتاب و رساله از آنها را خود او فهرست کرده و قریب ۱۸ عدد دیگر هم در کتب دیگر ذکر شده یا نسخه های آنها فعلاً وجود دارد و از این قرار ۱۳۱ تألیف میشود فقط یک کتاب بفارسی میشناسیم و باقی عربی است بنابراین ما شرح و فهرست کتب و رسایل علمی را که در ایادی دانشمندان مسلمان بوده بدو دوره و هم بطبقات فنون تقسیم کرده و قسمت بقسمت بر حسب اختلاف رشته آنها از هر فنی بحث خواهیم نمود.

چنانکه قبلاً گفتیم توجه غالب در ابتدا بعلم هیأت و احکام نجوم و علم طب و بعد علوم فلسفی بانواعه بوده است و پس از آن البته فنون دیگر نیز مانند موسیقی و حیل و معادن و کیمیا و هم چنین ریاضیات و غیره مورد علاقه بود. و اگر جغرافیا و علم تاریخ را نیز قسم های دیگر بشماریم دامنه مؤلفات مسلمین (و یا غیر مسلمین عبری) بسیار وسیع میشود. در واقع ظاهراً هیچ فنی از فنون قدیمه نیست که مسلمین در آن تألیف یا ترجمه نداشته باشند و از آن جمله بطور مثال ترجمه کتاب علم فلاحت (Geophonica) تألیف عالم رومی (Cassianus Bassus Scholasticus) مخصوصاً شایان ذکر است.

این کتاب که بیونانی در اواخر قرن ششم مسیحی نوشته و بعد بزبان

پهلوی ترجمه و به و رزنامک موسوم گردیده بود ظاهراً از پهلوی عبری ترجمه شده با اسم کتاب الزرع و بهمین جهت املائی اسم اسکولاستیکوس در ترجمه عربی بطور عجیبی بر اثر اغتشاش خط پهلوی به قسطوس و نظیر آن تصحیف شده است. این کتاب اسکولاستیکوس مستقیماً هم از یونانی سریانی و عربی ترجمه شده و یکی از آن ترجمه‌های عربی با اسم الفلاحة - الرومیه از سرجیوس بن الیاس الرومی از اوایل قرن سوم است که فعلاً نسخه آن موجود است و در قاهره بطبع هم رسیده است. شاید بی‌مناسبت نباشد که اینجا بیک نکته که سابقاً در باب تصحیف اسم توکروس یونانی در نقل از املائی پهلوی عبری و مسخ آن بصورت تنکلوشا اجمالاً ذکر شده بساز اشاره شود و آن اینست که خط پهلوی کتابی که از خط آرامی اقتباس شده بی‌اندازه مشوش و دارای تعقید است و خواندن آن از روی اشکال کتبی باعلی درجه صعوبت دارد چه با آنکه خط آرامی هم از حروف مصوته خالی و دارای فقط ۲۲ حرف ساکن (غیر مصوته) بوده اشکال حروف پهلوی به ۱۴ شکل مختلف فقط تقلیل یافته و هر شکلی نماینده ۲ یا ۳ و گاهی چهار حرف است و مثال بارز این تشویش در کلمه او رمزد (یا اوهرمزد) دیده میشود که اسم خدا است و پارسیان هند آنرا بغلط انهو ما خوانده‌اند که باز همانطور نوشته میشود .

علم نجوم و ریاضیات

سوترسویسی در کتاب خود موسوم به « ریاضیون و منجمین عرب و مؤلفات آنها » که در آن باید بر حسب معمول اروپائیان کلمه عرب را بمعنی مسلمین و در واقع آنان که عبری نوشته‌اند دانست از فزاری تا شیخ - بهائی ۵۲۸ عالم و مؤلفات آنها را که در ریاضی و نجوم تألیفاتی کرده‌اند شرح داده و شکی نیست که بر اثر استقراء و استقصاء کامل و تتبع تمام در کتب موجوده که بعضی از آنها بعد از تألیف کتاب نفیس و تا حدی جامع

سوتر یعنی بعد از سنه ۱۹۰۰ مسیحی بدست آمده است مقدار معتدبھی نیز بر آن جمله اضافه تواند شد و نیز اگر کتب و رسائل ریاضی و نجومی مسلمین در غیر زبان عربی (مانند فارسی و ترکی و السنه هندیان مسلمین) نیز علاوه شود (که دلیلی هم بر انحصار دادن فعالیت علمی مسلمین بزبان عربی نیست) و هم چنین شاید کتب ریاضی و نجومی مصنفه بعد از شیخ بهائی (بهاءالدین محمد بن الحسین العاملی) متوفی در سنه ۱۰۳۱ نیز شمرده شود این اضافات عده معتنی بهی باشد که بعضی کتب مهم و مفید و دارای ابتکار هم در بین آنها پیدا توان کرد مانند رساله عبدالغنی اهری در برهان شکل عروس که ذکرش گذشت و شرح جواد بن سعد شاگرد شیخ بهائی بر خلاصه الحساب استادش که بسیار محققانه است و قریب صد سال قبل یعنی در سنه ۱۲۷۳ قمری در طهران چاپ شده و چنانکه خاطر مآید مثلا برای اقصر فاصله بودن خط مستقیم بین دو نقطه (که جزو قضایای بدیهیه و باصطلاح معاصرین از علوم متعارفه محسوب است) برهان هندسی اقامه کرده است که بسی جالب توجه است.

چنانکه در فصول قبل ذکر شد اولین کتاب نجومی عربی که از آن اطلاع داریم همان کتاب عرض مفتاح النجوم است که در سنه ۱۲۵ آنرا از کتاب یونانی منسوب به هرمس حکیم خرافی موهوم یونانی ترجمه کرده اند یعنی از کتابی که در لاتینی آنرا *Liber Latitudinis stellarum* خوانده اند در عهد خلافت منصور ترجمه هائی از کتب احکام نجومی یونانی مانند کتب دروئیوس Dorotheus از اهل صیدا از قرن اول مسیحی و آنطیقوس Antiochos از منجمین قرن دوم یا سوم مسیحی بعمل آمده ولی این ترجمه ها فعلا موجود نیست.

ترجمه مهم اساسی در علم نجوم در همان زمان ترجمه کتاب معروف بطلمیوس است موسوم به کتاب الاربع مقالات که یونانی (Tetrabiblos) و بلاتینی Quadripartitum گویند و آنرا ابویحیی البطریق ترجمه نموده است.

گمان می‌رود در میان منجمین عصر منصور عباسی مقام اول را از حیث ترتیب تاریخی باید به فزاری (ابراهیم بن حبیب بن سلیمان بن سمره بن جندب) داد. اگرچه او اولین کسی بود که نجوم هندی را فراگرفت و در آن طریقه کتاب نوشت چنانکه در فصول قبل گفته شد دلایلی در دست است که بعضی کتب مترجم از مؤلفات ایرانی (لابد به پهلوی) نیز مورد مراجعه او بوده است و چنانکه اشاره شد نالینو باستناد قول یاقوت حموی در معجم البلدان بنقل از بیرونی که تقسیم قسمت معمور زمین را بهفت قسمت که کشور نامیده میشود از زیج فزاری نقل کرده و بیرونی گفته که فزاری این مطلب را بهرمس اسناد داده و خود گوید که هر کشور هفتصد فرسخ مربع است تحقیق میکند (یعنی نالینو) که فزاری معلومات مندرج در زیج خود را تنها از مآخذ هندی نگرفته بلکه از مآخذ ایرانی (البته از ترجمه عربی) نیز که غالباً معتقدات خود شانرا که از کتب زردشتی مأخوذ بود به هرمس حکیم موهوم یونانی نسبت میدادند اقتباس نموده است.

علاوه بر این خود نیز میدانیم که نوبخت منجم معروف ایرانی هم از منجمین منصور بوده و برای بنای شهر بغداد وی و ماشاءالله منجم که ذکرش خواهد آمد برای خلیفه منصور در سنه ۱۴۵ اختیار وقت کرده و طرح ریزی شهر با حضور همین نوبخت و ماشاءالله و فزاری و طبری (یعنی عمر بن فرخان) بعمل آمد و نوبخت و عمر بن فرخان از منجمینی بوده اند که بظن قوی مبنای علمشان نجوم ایرانی بوده است و ترجمه عربی زیج ایرانی شهریار یا زیج شاه هم بظن قوی بلکه بطور یقین در قرن دوم و شاید

در اواسط آن قرن وجود داشته چه چنانکه گذشت بقول ابن هبثا (بتقل نالینو از او) ماشاءالله سابق الذکر از منجمین منصور (اگر چه ظاهراً مدت مدیدی بعد از منصور نیز حیات داشته) بزیح شاه عمل میکرده است. علیهذا ترجمه های نجومی از پهلوی نیز در همان زمان فزاری و ورودنجوم هندی بزبان عربی یا اندکی بعد از آن وجود داشته است. معذک چون اولین زیح عربی که از آن بطور قطعی و همچنین از تاریخ ورود شخص دانشمند هندی از اعضاء هیئت سندی که به بغداد آمدند و خلیفه از او تقاضای املائی مختصر ترجمه کتاب معروف نجومی هند را کرد و بعد کتابی از آن ترتیب دادند اطلاع داریم همان زیح فزاری بود و میدانیم که این واقعه در سنه ۱۵۴ (ویا در ۱۵۶) واقع شد و کتاب را فزاری پرداخت میتوانیم فزاری را اولین منجم اسلامی عصر عباسیان بشماریم کتابی که فزاری در علم نجوم پرداخت مبنی بر همان ترجمه کتاب برهمسپ هوط سدهانت بود بود که تألیف برهمگوپت منجم شهیر هنداست. کنیه او ابواسحق و اسمش ابراهیم بن حبیب بود.

چنانکه گفته شد در بعضی مأخذ اسم فزاری منجم را محمد بن ابراهیم ضبط کرده اند و نالینو گمان میکند که این اسم ناشی از اشتباه و اختلاط بین ابواسحق ابراهیم بن حبیب فزاری منجم و معاصر او ابواسحق محمد بن ابراهیم فزاری محدث معروف متوفی سنه ۱۸۸ (بقول ابن قتیبه در عیون الاخبار بنا بر نقل فهرست معجم البلدان از او که او را ابراهیم بن محمد می نامد) پیش آمده و در واقع فزاری منجم یکی بیش نبوده است ولی نظر بروایت ابن الندیم در کتاب الفهرست همان فزاری یعنی ابراهیم بن حبیب پسری با اسم محمد بن ابراهیم داشته که بقول همان کتاب الفهرست با برادرش اسحق از شعرای مالیک بوده اند اگر چه از مملوک بودن فزاری

و اولاد او جای دیگر خبری نیست (۱) .

در فصول گذشته گفته شد که فزاری اول کسی نیز بوده که در اسلام اسطرلاب ساخته و با او عمل کرده است و کتابی نیز در آن موضوع نوشته است و هم چنین صاحب قصیده‌ای در نجوم و کتابی دیگر با اسم « کتاب المقیاس للزوال » بوده و مهم‌تر از همه کتاب زیج او است که با اسم « سندهند کبیر » معروف شد و تا عهد مأمون یگانه مدار عمل منجمین بود. ظاهراً فزاری عمر طولی داشته و یکی از کتب او باز بنا بر تحقیق نالینسو بدلائل تاریخی در عهد هرون الرشید در حدود سنه ۱۷۰ تألیف شده بوده است .

اسم کتاب فزاری در باب اسطرلاب « کتاب العمل بالاسطرلاب المسطح » بوده و رساله‌ای دیگر نیز داشته با اسم « کتاب العمل بالاسطرلاب و هو ذات الحلق » ولی این مؤلفات بدست نیامده است .

ذات الحلق آلتی است که در کتاب مجسطی بطلمیوس و کتاب پرکلس یونانی از دانشمندان قرن پنجم مسیحی ذکر و وصف شده و دارای هفت حلقه معدنی متحرک بود و همان کارهای اسطرلاب را میکرد . این آلت را بزبانهای فرنگی (Sphère armillaire) گویند . در این دو موضوع یعنی اسطرلاب و ذات الحلق یکی دیگر از منجمین نامدار عهد منصور یعنی ماشاء الله ساریه یا ابن اثری (Manasse) منجم یهودی هم مؤلفاتی داشته که کتابهای او در متن عربی بدست نیامده ولی ترجمه لاتینی کتاب اولوی یعنی « کتاب الاسطرلاب و العمل بها » در اروپا مکرر در قرون شانزدهم

۱ - سلیمان پاشا بغدادی در هدیه العارفین (که در حکم ذیل کشف الظنون است) چاپ استانبول ۱۹۵۱ مسیحی صفحه ۲ فزاری را ابواسحق ابراهیم بن محمد بن حبیب بغدادی و منجم معروف مینامد و گوید در سنه ۲۸۸ وفات کرده است و او را از اولاد سمره بن جثاب صحابی (متوفی سنه ۵۸) می‌شمارد و شرح کتب نجومی او را میدهد و این هم بنقل از معجم البلدان (۲)

مسیحی بطبع رسیده است. از مطالب جالب توجه آنست که کتابی بزبان ایرلاندی از روی ترجمه^۱ لاتینی کتاب ماشاءالله تألیف شده و اخیراً در سنه^۲ ۱۹۱۴ مسیحی از طرف انجمن احیاء متون ایرلاندی بطبع رسیده است. کتاب ماشاءالله که بلاتینی ترجمه شده ظاهر آ کتاب السابع و العشرون است و این کتاب بساسم (De scientia motus orbis) است که در سنه^۳ ۱۴۰۴ و ۱۵۴۹ در نورنبرگ از بلاد آلمان طبع شده است.

در این موضوع یعنی فن اسطرلاب البته فزاری (و هم چنین ماشاءالله) از کتب هندی یا ایرانی اقتباس نکرده اند بلکه قطعاً از منبع یونانی مستقیماً و یا با احتمال اقوی از سریانی اخذ کرده اند و ما از یک کتاب سریانی در این فن اطلاع داریم که سورسبخت (۱) در اواسط قرن هفتم مسیحی در باب اسطرلاب مسطح نوشته و در سنه ۱۸۹۹ مسیحی نو (Nau) کشیش عالم سریانی دان ترجمه^۴ فرانسوی آنرا در مجله^۵ آسیائی فرانسوی نشر کرده است (سلسله^۶ نهم جلد سیزدهم). (۲)

باید یکجا بگویم تا در هر مورد حاجت بتکرار نباشد که اینجانب قسم اعظم مطالب مذکور در فوق و همچنین بسیاری از مطالبی را که بلافاصله بعد ذکر خواهد شد از مؤلفات عالم معروف ایتالیائی نالینو اقتباس کرده ام که در این باب بسیار محقق و متبحر بود اگرچه خودم هم اغلب بمانند مراجعه نموده و بعضی نکات بآن افزوده ام. کسانی که طالب غور کافی در این قسمت یعنی تاریخ هیأت و نجوم اسلامی باشند باید بکتب و مقالات این استاد دانشمند در کتاب عربی او موسوم به «علم الفلک و تاریخه عند العرب فی القرون الوسطی» و بمقالات او در دایرة المعارف مذاهب

۱- اسم سیبخت فارسی است و معنی آن آنست که سه نجات داد که اشاره به تثلیث

است و البته صاحب اسم مسیحی بوده.

۲- این سیبخت اولین کسی است در خارج از هندوستان که ارقام هندی ذکر کرده

و آنرا بدنیای خارج شناسانیده است. وی کتاب خود را که در آن ارقام هندی سخن میگوید بنظر آ در سنه ۹۶۴ مسیحی نوشته است.

و آداب هستنگس (Encyclopaedia of religion and ethics by Hastings) تحت عنوان « آفتاب و ماه و ستارگان » قسمت اسلامی و در دایرة المعارف اسلامی در مواد علم نجوم و علم احکام نجوم (آسترونومی و آسترولوژی) و کتاب مهم مجموعه^۱ نوشته های او که جلد پنجم آن مشتمل بر ۵۵۸ صفحه حاوی نوشته های او راجع بنجوم و احکام نجوم اسلامی است و پس از وفات او دختر علامه^۲ وی نشر داده و میدهد مراجعه نمایند و نیز البته بکتاب سابق الذکرسوتر و کتاب محیط و جامع تاریخ علوم سارتون مراجعه نمایند. از علمای مغرب زمین در دوسه قرن اخیر بسیاری بوده اند که در باب تاریخ نجوم اسلامی تتبعات وافیه با اختلاف درجات عمق تحقیق کرده اند که البته برای طالب استکمال معلومات در این باب مراجعه بمؤلفات و مقالات آنها ضرور خواهد بود و من فهرستی بترتیب حروف اول نام از اسامی ۳۵ نفر از آنها غیر از سه نفر سابق الذکر جمع کرده ام که در ذیل ثبت میشود:

Besthorn, R.O.	Hauser, Friedrich	Schoy, Carl
Bjornbo, A.	Heiberg, j. L.	Sédillot
Boll, M.	Hellmann, Gustav	Seemann, Hugo
Cantor, F.	Honzean	Simon, Max
Curtze, Max	Karpinski, Louis Charles.	Smith, D. E.
Delambre	Lancaster	Stegemann, V
Dreyer	Loth. otto	Steinschneider, Moritz
Duhem, P,	Mansion, p.	Vau, Carra de
Dyroff, K,	Mitrelberger. Th.	Weidemann
Frank. Josef	Nagel, Alfred	(Eilhard)
Hankel	perceval, Caussin de	Wieleitner, H.
Hartner, Willy	Ruska, Gullius	Wirtstein, S. A.
		Woepeck, ER.

معاصر فزاری و قرین او در علم و بلکه عالم تر از او یعقوب بن- طارق بود که وی نیز علم نجوم هندی را شاید از همان منجم هندی که جزو هیأت سندی در سنه ۱۵۴ به بغداد آمده و کتاب نجومی براهمسب هوط سدهانت را آورد تلقی نموده و یا آنکه چون بر طبق قول بیرونی وی در سنه ۱۶۱ از شخص هندی در بغداد این علم را فرا گرفته است ممکنست استاد او در این باب یک عالم هندی دیگری بوده باشد که ۷ سال بعد با هیأت سفارت دیگری ببغداد آمده بوده است. اسم عالم هندی در کتب عربی منکه (یا کنکه) ثبت شده است. بقول سارتون (که مأخذش معلوم نیست) یعقوب در حدود سنه ۱۸۰ وفات کرده است. در کتاب الفهرست سه کتاب باونسبت داده شده است. بیرونی در کتاب «تحقیق ماللهند من مقوله مقبولة فی العقل او مردوله» کتابی با اسم «ترکیب الافلاک» به یعقوب نسبت میدهد که خود بیرونی در دست داشته و گوید این کتاب را یعقوب از عالم هندی در سنه ۱۶۱ استفاده کرده است. اسامی کتبی که در کتاب الفهرست و تاریخ الحکماء - ابن القفطی به یعقوب نسبت داده شده عبارت است از «تقطیع کردجات - الجیب» و «ما ارتفع من قوس نصف النهار» و کتاب «الزیج محلول فی (یا من) السندهند لدرجة درجه» چنانکه سابقاً اشاره شد لفظ کرد چه تحریفی است که مؤلفین اسلامی از کلمه هندی کرمجیا (Kramayia) کرده اند و جیب که هنوز هم در مصطلحات هندسی و مثلثات کروی معمول و بمعنی «سینوس» فرنگی استعمال میشود باز از لفظ سانسکریتی جیومأخوذ است که ابتداء در عربی با ملاء جیب نوشته اند و بعد بر حسب تشابه لفظی یا در واقع صوری کتابی با جیب عربی که معنی گریبان دارد ملتبس و باینصورت اخیر راجع شده است. هر دو لفظ در بین منجمین و ریاضیون اسلامی در استعمال باقی مانده است معنی کرد چه وتر مستقیم است و کردجات الجیب عبارت است از جیب های قوس ها. ضمناً این نیز نا گفته نماند که جیب خود از

اکتشافات منجمین هند است و اگرچه نجوم هندی غالباً براساس نجوم یونانی مبتنی بوده و از آن سرچشمه اخذشده علمای هند در بعضی قسمت های نجومی و ریاضی ابتکاراتی نیز داشته اند و مخصوصاً در علم مثلثات . یعقوب بن طارق که ایرانی بودن او مظنون است علاوه بر زیج سندهند (بر اهمسب هوط سد هانت) از یک کتاب نجومی دیگر هندی نیز که باز تألیف همان منجم معروف هندی برهمگوپت بود و ظاهراً وی آنرا مدتی بعد از زیج مذکور در فوق و شاید در حدود سنه ۶۶۵ مسیحی (تقریباً ۴۶ هجری) تصنیف کرده استفاده کرده است . این کتاب موسوم به کهنضک هادیک است و در واقع زیج کوچکی بود که بین مسلمین به ارکند معروف شد و بظن قوی باز در عصر خلیفه منصور بعبری ترجمه شده بوده . یکی از کتب نجومی اساسی و معروف هندی موسوم به اریهط است تألیف اریهط منجم نامدار هند که در حدود سنه ۵۰۰ مسیحی تصنیف شده و این کتاب نیز بعبری ترجمه شده و در بین منجمین اسلامی به ارجبهر (که تعریف اریهط است) معروف شد . این منجم هندی و کتاب او شهرت عظیمی در هند داشت و اگر چه مبتنی بر زیج سوری سدهانت قدیم و سایر زیج های هندی است که در نیمه اول قرن پنجم مسیحی تألیف شده بودند لکن اختلاف مهم آن با مؤلفات هندی سابق در آن است که اریهط بحرکت وضعی زمین دور محور خود قائل بود و سایر منجمین هند با این عقیده مخالف بوده اند (در باب فزاری و یعقوب بن طارق و کتب آنها و مطالب راجع به کردجه و جیب و غیره شرحی نظیر آنچه در این فصل بیان شد در فصل ششم ذکر شده بود و البته آنچه در اینجا قدری مشروح تر ذکر شد اگر هم تکرار است عیبی ندارد) .

نجوم هندی که در بین مسلمین بهمان اصطلاح سندهند معروف شد تا مدتی مبنای عمل منجمین اسلامی ماند تا وقتیکه در عهد خلیفه عباسی

مأمون نجوم یونانی رواج گرفته و کتب یونانی متعدد به عربی ترجمه شد و رونق بازار نجوم هندی و ایرانی شکسته شد. معذکک تا اوایل قرن پنجم بسیاری از منجمین اسلامی کتب یا فصول و مقالات و رسایی بر مبنای «سند هند» یا موضوع خاصی بطریقه سند هند مینوشتند مانند محمد بن موسی خوارزمی که زیج خود را سند هند صغیر نامیده و حسن بن صباح (که نباید او را با حسن بن صباح اسمعیلی معروف التباس کرد) و فضل بن حاتم نیریزی و حبش معروف به حاسب و ابن الادمی و ابن اما جور و ابو نصر منصور بن عراق و بیرونی و محمد بن اسحاق سرخسی و مسلمه - مجریطی و ابن السمح و زرقالی که همین کار را کرده اند و ذکر مشروح آنها خواهد آمد.

از آنچه تا حال بیان شد معلوم گردید که علم هیأت و علم احکام نجوم از اوایل دوره خلفای عباسی بوسیله کتب نجومی هندی و ایرانی در بین مسلمین انتشار یافت و در همان اوقات هم ترجمه کتب یونانی شروع شد و چنانکه گفته شد بطریق از مترجمین در همان زمان منصور کتاب «مقالات اربع» بطلمیوس را که در احکام نجوم است به عربی ترجمه کرد و از اینکه ابو حفص عمر بن فرخان طبری که خود در جزو منجمین منصور بود آن ترجمه بطریق را تفسیر نموده استنباط میشود که ترجمه بطریق در اوایل ابام منصور یا اواسط آن بعمل آمده بوده است. ظاهراً کتابی هم که معروف به ثمره - بطلمیوس است و اسناد آن بآن منجم معروف اساسی ندارد نیز در همان قرن دوم ترجمه شده است. در همان عصر کتابی نیز با اسم الاسرار در احکام نجوم از یک مؤلف یونانی که اسمش معلوم نیست و بعضی آنرا بهمان والیس سابق الذکر نسبت داده اند ترجمه شده است. مهم ترین کتاب نجومی که از یونانی به عربی در همان عهد ترجمه شده کتاب مجسطی بطلمیوس است که اسم اصلی کتاب بقول بیرونی سینطا کس (یعنی ترکیب

و تصنیف) بوده و منشاء کلمه مجسطی که مسلمین بآن کتاب اطلاق کرده‌اند معلوم نیست و بعضی از محققین حدس زده‌اند که از اصطلاحی که سریانیها بآن کتاب داده‌اند اخذ شده و آنهم اختصار و باصطلاح ادبی نحتی از دو کلمه یونانی یعنی مگالو و سستا کس بمعنی تصنیف کبیر .

این کتاب را بقول ابن الندیم یحیی بن خالد برمکی متوفی در سنه ۱۹۱ امر بترجمه نمود و جمعی آنرا بعربی نقل کردند لکن چون ترجمه خوب نبود مطلوب نیفتاد و یحیی بن خالد مجدداً ابو حسان و سلم صاحب بیت الحکمه را مأمور تکمیل و تصحیح آن کرد و آنها مترجمین ماهر را احضار نموده و پس از امتحان تسلط آنها در ترجمه آنچه را که فصیح تر و صحیح تر یافتند امر به ثبت نمودند .

حجاج بن یوسف بن مطر از مترجمین معروف عهد هرون الرشید و مأمون نیز این کتاب را ترجمه کرد و این نسخه ترجمه حالاً در کتابخانه لیدن از بلاد هولاند موجود است. بعدها این کتاب را بسیاری دیگر در قرون بعد ترجمه کرده‌اند . ظن قوی بر آن است که ترجمه اولی که برای خالد بن یحیی بعمل آمد و بعدها به « نقل قدیم » معروف شد از سریانی بوده نه از اصل یونانی .

در جمله معترضه شاید بی فایده نیست گفته شود که خاندان برمکیان یا برامکه که از رجال دولت مشهور اوایل خلافت عباسی بودند بشهرت جدشان برمک (یا برمک) معروف شده‌اند و آن شخص از بلخ و متولی معبد بودائی نوبهار (یا نواوهار) در آن شهر بود و معنی برمک یا برمک همان سادن یا متولی باشی معبد بودائی است و اسم شخصی نیست. و دیگر آنکه سلم (یا سلم) صاحب بیت الحکمه که اسمش در کتب قدیمه دیده میشود در واقع رئیس و مدیر کتابخانه علمی و فلسفی عهد مأمون بوده که به بیت الحکمه معروف شده و سلم خود بقول ابن الندیم کتبی را از

پهلوی به عربی ترجمه کرده بود .

کتاب مهم دیگر بطلمیوس یعنی زیج او که ظاهراً اسم اصلی یونانی آن کانونس پروخیروی (Canones procheiroi) یعنی جدولهای سهل بوده ظاهراً در عهد هرون الرشید ترجمه شده زیرا که بقول ابن الندیم آن کتاب را ۲ نفر بنام ایوب و سمعان برای محمد بن خالد بن یحیی برمکی ترجمه کرده اند و چنانکه معلوم است خانواده برمکیان قبل از وفات هرون الرشید پریشان شده بود . سارتون بدون ذکر دلیل تألیف کتاب یعنی ترجمه حجاج را در حدود ۲۱۵ می گذارد .

با ترجمه این کتاب اساسی بطلمیوس شاهراه علم هیأت و احکام نجوم در بین مسلمین باز شد . جز این کتب سه کتاب دیگر هم بطلمیوس در قرن سوم ترجمه شد که ذکر آنها می آید .
در ریاضیات هم ترجمه ها از یونانی مقارن همان اوقات که کتب نجومی ترجمه شد بعمل آمده و در فصل آینده هم در این قسمت شرح داده میشود .

فصل نهم

تا اینجا از قدیم ترین ترجمه ها و تألیفات در نجوم یعنی علم هیأت و علم احکام نجوم و اسطرلاب در زبان عربی در قرن دوم و آغاز قرن سوم سخن گفتیم و اینک از آنچه در همین دوره یعنی دوره اوایل خلافت عباسی از منصور تا مأمون در رشته ریاضیات در بین مسلمین تصنیف یا ترجمه شده مختصری باید بیان کنیم ظاهراً اولین مترجم کتاب اصول هندسه اقلیدس حجاج بن یوسف بن مطر بود که ذکر او گذشت .

این کتاب عربی با شرحی که ابوالعباس فضل بن حاتم نیریزی متوفی در حدود سنه ۳۱۰ بر آن نوشته با ترجمه لاتینی در سنه ۱۸۹۳ باهتمام

(J. L. Heiberg, R. O. Besthorn) در کوپنهاگ پایتخت دانمارک بطبع رسیده حجاج کتاب اقلیدس را دوباره ترجمه کرده با اسم هرونی و مأمونی و دومی که بهتر و کاملتر بود با اسم الترجمة الثانية المهدبه معروف شد .
 ابوالعباس سعید جوهری نیز از برآمدگان قرن دوم بود و در رصد-
 هائی که در بغداد و دمشق در عهد مأمون بعمل آمده و در نتیجه آنها زیج
 مأمونی بوجود آمد شرکت داشته لکن بقول ابن الندیم جنبه هندسه او غالب
 بود و اینک یک کتاب که از وی باقی و در دست است با اسم « زیادة فی
 المقالة الخامسة من کتاب اقلیدس » در هندسه است. غیر از این کتاب ابن-
 الندیم دو کتاب دیگر نیز در هندسه از او ثبت کرده است .

ما سعی کردیم که بدو از مترجمین و علمای فنون نجوم و ریاضیات
 آنهائی را که بر حسب تاریخ مقدم بوده اند ذکر می بکنیم یعنی در واقع بیشتر
 از آثار علمی قرن دوم سخن گفتیم لکن باید گفت که چون دوره ترجمه
 فنون و تصنیفات زیاد و فعالیت عظیم علمی و بحقیقت نهضت علوم معقول
 از فلسفی و طبی و نجومی و ریاضی و غیره و اقبال و رغبت شدید و ولع
 بکسب علوم یونانی و هندی و ایرانی اگرچه از نیمه دوم قرن دوم شروع
 شده تا حدود اواسط قرن سوم بگرمی تمام دوام داشت یعنی تا عهد متوکل
 عباسی و پس از آن نیز ترجمه ها تا اواخر قرن و کم و بیش بعد از آن و
 تألیفات حکماء و علماء و علمای نامدار اسلام در قرن چهارم و پنجم نیز
 در رونق خود باقی بود و بلکه وسعت میگرفت و حنین بن اسحق و ثابت بن
 قره و قسطابن لوقا از مترجمین معروف و یعقوب بن اسحق کندی و بتابی
 و فارابی و محمد بن موسی خوارزمی از دانشمندان قرن سوم تا نیمه اول
 قرن چهارم و ابن سینا و بیرونی از قرن چهارم و نیمه اول پنجم از مؤلفین
 معروف بودند لذا تحدید دقیق عصر نهضت و تقسیم آن بادوار متمایز
 ممکن نیست و در این مقام که ما از اوایل نهضت حرف میزنیم باز نمیتوان
 چیزی را کاملاً محدود به نیمه دوم قرن دوم کرد دنباله همان اقبال شدت

و شوق و رونق تمام باضعاف مضاعف در نیمه اول قرن سوم و مخصوصاً در عصر مأمون عباسی و برمکیان و خلافت معتصم انبساط داشت.

علیهذا ذکر منجمین و ریاضیون قرن دوم مانند فزاری و ماشاءالله و یعقوب بن طارق و نوبخت و غیره باید اتصال داشته باشد با ذکر مترجمین و مهندسین و منجمین و حکمای بسیار بزرگتر عهد مأمون تا اواخر قرن سوم و نمیتوان این دوره را تجزیه و محدود بحدود قرون یا باصطلاح خودمان مأه کرده که در حقیقت هم این اصطلاح « قرن » از محدثین و معاصرین و تقلید از فرنگیان است برای سده در جمله معترضه اشاره باین نکته نیز عیب ندارد که تداول ذکر قرون مسیحی و سالهای مسیحی در بین طبقه فرنگی مآب قابل تأسف است و باید در هر مورد که قرن یا سال مسیحی مقصود باشد آنهم فقط در موقع صحبت از وقایع فرنگستان و اشخاص آنها باید همیشه لفظ مسیحی را اضافه کرد و اینکه دائماً می شنوید که در بین آن طبقه و در افواه آنها قرون مسیحی ذکر میشود و گاهی حتی گفته میشود شاه عباس در قرن شانزدهم و استیلای مغول در قرن سیزدهم بوده و یا عهد نامه روس و انگلیس در باب ایران در سنه ۱۹۰۷ و انگلیس و ایران در ۱۹۱۹ بوده مستحسن نیست و اثر غفلت از تاریخ و آداب ملی است.

از جمله معترضه اگر چه آنهم درسی است بگنذریم و برگردیم بسر انتشار علوم نجوم و ریاضی در بین مسلمین. بیشتر نقل علوم معقول یونانی یا سریانی عبری و هم چنین علوم و آداب هندی و ایرانی و مخصوصاً اولی در عهد هرون و اخلاف او بالاخص مأمون رواج گرفت و چنانکه شاید داستان آنرا شنیده باشید مأمون اقبال شدید بعلم معقول از حکمت و نجوم و ریاضی و طب و غیره پیدا کرد و از یک طرف مترجمین را جمع و تشویق بترجمه از یونانی و سریانی کرده و از طرف دیگر حکما و منجمین بزرگ را ترغیب به تصنیف و عمل رصد و حساب نمود و حتی چنانکه

لابد میدانید بامر او درجه نصف النهار را عملامساحت و مقیاس کردند و منجمین نامدار رصدخانه‌ای در عراق و سوریه کرده و زیج‌های بزرگی ترتیب دادند که از آنجمله زیج ممتحن بود که اساس عمده برای حساب شد . چنانکه سابقاً اشاره شد بسیاری از مترجمین علوم یونانی از سریا-نیهای مسیحی یا صابئه حرانی (که صابئین حقیقی نبودند) و بعضی یهودی-ها بودند و نیز غالب کتب یونانی الاصل از ترجمه سریانی آن کتب عبری ترجمه شده است چنانکه ترجمه مجسطی را که حجاج ابن یوسف بن مطر در اوایل قرن سوم انجام داد ظاهراً از ترجمه سریانی آن کتاب بود که سرجیوس رأس عینی سریانی یعقوبی متوفی در سنه ۵۳۶ مسیحی پرداخته بود و حجاج آن را عبری نقل کرده است .

ربن طبری هم که ترجمه‌ای از مجسطی از یونانی عبری باو منسوب است و از منجمین اوایل قرن سوم بود یهودی بود و در بعضی مأخذاسم او را سهل ربن ثبت کرده‌اند و ربن بمعنی حبر یا عالم روحانی یهود است و گاهی هم او را اولین مترجم مجسطی شمرده‌اند . کثرت عده مترجمین و مؤلفین در نجوم و ریاضی در قرن سوم و چهارم مانع از اینست که همه آنها و کتب آنها بتفصیل شرح داده شود و کتاب الفهرست ابن الندیم و تاریخ-الحکماء ابن قفطی و کتبی نظیر آنها در عربی و کتاب سوتر در زبان آلمانی برای مراجعه جهت طالبان تحقیق و تفصیل کافی است و مافقط از مشاهیر آنها باجمال ذکر می‌کنیم .

بدبختانه بسیاری از کتب صدر اول بدست ماترسیده و معروض تطاول ایام شده و اگر عده معتابیهی از کتب آن دانشمندان در عربی در کتابخانه‌های اروپا و آمریکا محفوظ نبود و ترجمه لاتینی بسیاری هم از آنچه اصل عربی آنها از میان رفته موجود نبود اطلاع ما از کتب آن دانشمندان خیلی کمتر بود . خوشبختانه مقداری عمده از آنها در ممالک اسلامی

مخصوصاً هندوستان (بمعنی اعم) و مصر و بالاخص در ترکیه هنوز موجود است و در این مملکت آخری یعنی ترکیه و در قلمرو امپراطوری عثمانی سابق در مساجد بیش از همه جا محفوظ است و البته آقایان میدانند که بزرگترین مخزن کتب اسلامی از هر قبیل در دنیا استانبول است و بعضی از بلاد ترکیه .

از صد سال قبل تا پنجاه سال پیش یا تا آغاز مشروطیت قسمت زیادی از آن کتب مبنی بر علوم یونانی در ایران و هم چنین در بعضی ممالک اسلامی طبع و نشر و مطالعه و تدریس هم میشده مانند کتاب هندسه اقلیدس در تحریر نصیرالدین طوسی و کتاب الاکروناوڈوسیوس و کتاب الاکر- منلاوس و کتاب الکرة المتحرکه اطولو قس که این هر سه کتاب اخیر در یک مجلد در عهد ناصرالدین شاه در ایران طبع شده و من خود همه این کتب مذکور را نزد اساتید درس میخواندم . کتاب شکل القطاع نصیرالدین- طوسی طبع نفیسی در استانبول یافته و هکذا کتب بسیار دیگر در غالب فنون و این جمله در عهدی بود که طلاب علوم محض کسب علم بی مزد و طمع امید نزد اساتید در مساجد و مدارس قدیمه تحصیل میکردند و نمره دادن و « لیسانس » و استخدام دولتی با کسب علم ارتباط نداشت . برای توجه کامل بر غبت خالصانه^۱ پیشینیان بعلم محض قصص و حکایات مفیدی است که در کتب ثبت شده مانند قصه حنین بن اسحق و توهینی که بسرای کنجکاوی خود در علم از استادش یوحنا بن ماسویه دید و بهمین جهت به بلاد روم رفت و سالها ماند و یونانی را بطور کامل فراگرفت و برگشت و موجب شرمساری یوحنا شد و حکایات آقا حسین خوانساری و تحصیل او در فقه بر اثر وهنی که باو رسید و داستان های دیگری از علماء که آنها را میتوان در قصص العلماء تنکابنی و کتب معتبرتر از آن بخوانید .

در فصول آینده سعی میکنیم فهرست بالنسبه کامل از بزرگان منجمین

و ریاضیون و در صورت امکان از کتب آنها و تحقیقات مهمه بعضی از آنان و مخصوصاً چند نفر از محقق ترین آنها که افتخار دوره اسلامی و غالباً موجب سرافرازی ایرانیان و مسلمین است مانند ابوالوفاء بوزجانی و محمد بن موسی خوارزمی و بتانی و کندی و عبدالرحمن صوفی و حبش - حاسب و ثابت بن قره و نیریزی و ماهانی و عمر بن فرخان طبری و بنو موسی و غیرهم و هم چنین در صورت امکان فهرستی از مشاهیر حکمای یونانی که در ریاضی و نجوم شهرت داشته و مؤلفات آنها بعبری ترجمه شده است ثبت کنیم پس از آن راجع بچند نفر از مؤلفین دوره اسلامی در ریاضی و نجوم که شایسته ذکر و شرح مخصوص هستند و اعمال آنها و احیاناً تحقیقات مهم و بعضی کشفیات آنها شرحی بیان کرده و بقرون پنجم و ششم بگذریم .