

اخترشناسی (نجوم) و رصد در ایران باستان و تاثیر آن در جهان

دکتر بُرزو نجمی

دانش اخترشناسی - هواشناسی و تهیه گاهنامه (تقویم و تاریخ) در ایران باستان بسیار پیشرفته بوده و به چند بخش می‌شده است.

۱- نگه‌داری تاریخ و تقویم ۲- ستاره‌شناسی که با هندسه مخلوط شده بوده و ۳- طالع‌بینی، پیش‌گویی و غیره که آنرا با دانش ستاره‌شناسی یکی می‌دانستند و از وسیله‌ای استفاده می‌کردند به نام زیج و زایجه. (زیج و زایجه لوحه چهارگوش و یا گردی است که برای نشان دادن مواضع ستارگان در فلک ساخته می‌شود تا برای به دست آوردن حکم طالع ولادت و امور دیگری مورد استفاده قرار گیرد.)

دانش اخترشناسی پیشینه بسیار قدیمی دارد و احتمالاً به زمان پیدایش انسان می‌رسد. ماجرای آفرینش کائنات و خلقت انسان از سه سده پیش تاکنون نقطه ضعف مذاهب توحیدی (سامی ابراهیمی) بوده است. دانش پیشرفته امروزی در زمینه دستیابی به ساختار کهکشانها و چگونگی پیدایش و تکامل زندگی در روی زمین نشان داده است که برداشت‌های کتابهای مقدس مذاهب اصطلاحی توحیدی از چگونگی آفرینش بیشتر از آن که از وحی آسمانی سرچشمه گرفته باشند از اسطوره‌ها و افسانه‌های زمینی منشأ دارند. ۱

لازم است برای درک بهتر و یاری رساندن به نوشته‌های بعدی، فشرده‌ای از پیشینه اخترشناسی در ایران باستان و آگاهی بنیادین از قوانین و اصول گردش زمین به دور خورشید از دیدگاه ناظر زمینی در دو قسمت شرح داده شود ۱- گردش زمین ۲- وسایلی که برای تعیین زمان و تاریخ به کار می‌رفته است.

۱- **گردش زمین:** گردش زمین از چهار حرکت اصلی تشکیل شده است.

۱- چرخش زمین از غرب به شرق و اطراف یا در محور شمالی جنوبی که حرکت وضعی نامیده می‌شود و نمایانگر طلوع و غروب روزانه خورشید و روز و شب زمینی است. حرکت وضعی ۲۳ ساعت و ۵۶ دقیقه و $\frac{4}{9}$ ثانیه بدرازا می‌انجامد.

۲- حرکت محوری یا در واقع میل محور زمین (محور زمین خط فرضی است که از انتهای شمالی به انتهای جنوبی کره زمین کشیده می‌شود) که باعث می‌شود زمین به اندازه ۲۳ درجه و ۲۷ دقیقه چرخش نموده و موجب تغییر آب و هوای زمین و ایجاد فصل‌های چهارگانه شود. ۳- حرکت زمین به دور خورشید در جهت خلاف عقربه‌های ساعت که توالی سالها نامیده می‌شود و حرکت انتقالی را به وجود می‌آورد. حرکت انتقالی زمین به دور خورشید ۳۶۵ روز و ۵ ساعت و ۴۸ دقیقه و ۴۶ ثانیه بدرازا می‌کشد و مسافت پیموده شده زمین در این زمان به دور خورشید ۹۵۸ میلیون کیلومتر است. سرعت زمین به دور خورشید در حدود ۶۶۰۰۰ میل یا ۱۰۷۲۰۰ کیلومتر در ساعت است. فاصله زمین تا خورشید ۱۵۰ میلیون کیلومتر (۹۳ میلیون میل) و فاصله ماه تا زمین ۳۵۶۳۹۹ کیلومتر (۲۲۱۴۵۶ میل) است و گردش ماه به دور زمین ۲۷ روز و ۷ ساعت و ۴۳ دقیقه و به دور خورشید ۳۵۴ و $\frac{11}{30}$ روز طول می‌کشد. ۴- گردش تقدیمی زمین که بر اثر آن دوران زمین حول صفحه عرضی آن صورت می‌پذیرد و به موجب آن از قطب آسمانی در دایره کوچکی به اندازه ۲۳ درجه و ۲۷ دقیقه به دور قطب دایره البروج حرکت می‌کند. بر اثر حرکت تقدیمی، از نگاه ناظر زمینی بدون این که زاویه استوایی آسمانی تغییر کند، صورت‌های کیهانی منطقه البروج هر ساله به اندازه ۵۰ ثانیه قوسی به طرف خورشید حرکت می‌کند و در نتیجه نقطه اعتدال بهاری یا پاییزی (برابر شدن شب و روز) در بین افلاک جابجا

می‌شود. (دایره منطقه البروج مسیری است که خورشید و سیاره‌ها و ماه در گردش سالانه خود از دیدگان ناظر زمینی آن دوره یا مسافت را می‌پیمایند.) شکل ۱. همچنین تاثیر میل محور زمین بر روی حرکت وضعی آن موجب می‌شود تا مکان طلوع و غروب خورشید نیز جابجا شود، بطوری که تنها در دو روز از سال یعنی اول فروردین و اول مهر ماه خورشید دقیقا از شرق برمی‌آید و در غرب پنهان می‌شود و نتیجه آن مساوی شدن شب و روز است. (شکل ۲ و ۳) در دیگر روزهای سال طلوع و غروب خورشید از شرق و غرب منحرف می‌شود، به طوری که در اول تابستان که به آن انقلاب تابستان می‌گویند به حداکثر فاصله خود از نقطه اعتدال بهاری می‌رسد و از سوی شمال با آن زاویه ۲۳ درجه و ۲۷ دقیقه می‌سازد. اندازه این زاویه برابر با اندازه انحراف زمین درحین محوری خود است.

بلندترین روز سال و کوتاه‌ترین شب سال، در زمان انقلاب تابستانی به این علت است که فاصله بین طلوع و غروب خورشید به طولانی‌ترین حد خود می‌رسد. در اول دی ماه یا اول زمستان که انقلاب زمستانی نامیده می‌شود، (طولانی‌ترین شب یا شب یلدا) خورشید از سوی جنوب به حداکثر فاصله خود از نقطه اعتدال پاییزی می‌رسد و با آن همان زاویه ۲۳ درجه و ۲۷ دقیقه می‌سازد و کوتاه‌ترین روز سال و تاریک‌ترین شب سال و بزرگترین یا طولانی‌ترین شب سال را به وجود می‌آورد. انقلاب تابستانی برعکس انقلاب زمستانی است. وجود این اختلاف فصلی است که فاصله چهار فصل درست ۹۱/۳ روز نیست و زمان مابین اول بهار تا اول تابستان و اول پاییز و زمستان برابر با عدد بالا نیست. اجداد آریایی ما دقیقا این را می‌دانستند و شش ماه اول سال را ۳۱ روز و ۵ ماه دوم را ۳۰ روز و ماه آخر را ۲۹ روز و یا با حساب آوردن کیسه آن را اصلاح می‌نمودند.

همین آگاهی در چهار هزار سال پیش، سرچشمه از دانش سرشار و فرهنگ

ایرانیان باستان دارد و به همین برهان گاه شماری خورشیدی (آریایی رصد شده توسط زرتشت) دقیق ترین گاه شماری در جهان به شمار می آید. دانش امروزی نیز در تایید گاه شماری رصد شده آریایی نشان داده که در نیم کره شمالی زمین بهار ۹۲/۹ روز، تابستان ۹۳/۶ روز، پاییز ۸۹/۸ روز و زمستان ۸۹ روز است.

تغییر سرعت خورشید از دید ناظر زمینی یا درست تر تغییر سرعت کره زمین به دور خورشید به دلیل دوری و نزدیکی آن در مدار بیضوی خود به دور خورشید صورت می گیرد، به این ترتیب که در زمستان به خورشید نزدیکتر می شود و در نتیجه بر اثر قوه کشش خورشید بر سرعت آن افزوده می شود و در تابستان از خورشید دورتر می شود و بر اثر قوه جاذبه خورشید از سرعت آن کاسته می شود. فاصله و قوه کشش است که ما را به نکته دیگری رهنمون می شود و آن اینکه تغییر درجه گرما و سرمای زمین در تابستان و زمستان نه بر اثر نزدیکی و دوری زمین به خورشید در زمان حرکت انتقالی است (که اتفاقاً نزدیکترین فاصله را با خورشید در زمستان داراست)، بلکه بر اثر گردش محوری زمین صورت می گیرد.

همانطور که سرعت حرکت انتقالی زمین یکنواخت نیست، حرکت محوری زمین نیز متغیر است، در نتیجه امکان طلوع خورشید در روزهای متفاوت یکسان نیست و همچنین این تغییر در ماههای مختلف نیز تفاوت دارد. ارتفاع خورشید از زمین نیز در روزهای سال یک اندازه نیست و این نیز غیریکنواخت و در نوسان است که از آن می توان برای تعیین زمان بهره برداری کرد. در سیستان با عرض جغرافیایی ۳۰/۵ درجه، ارتفاع ظهر خورشیدی در اول بهار و پاییز ۵۹/۵ درجه و در زمان انقلاب زمستانی ۳۶ درجه و در زمان انقلاب تابستانی ۸۳ درجه است. پیشینیان ما (نیاکان آریایی ما) از آگاهی های فوق العاده ای استفاده می کردند که حیرت انگیز است و این تنها با دانش

اخترشناسی آنها میسر می‌شود. در ایران باستان از رصدخانه و وسیله‌ای به نام استرلاب استفاده می‌شده تا زمان و تاریخ و تقویم را تعیین نمایند.

پیشینه رصدخانه و اخترشناسی در ایران باستان:

ایرانیان باستان از دو رصدخانه به طور یقین و احتمالاً بیشتر برای تعیین زمان استفاده می‌کرده‌اند:

۱- رصدخانه زرتشت، این رصدخانه در ۴۵ کیلومتری جنوبی شهر سوخته و در بزرگترین تپه مسکونی آسیای غربی در استان سیستان قرار دارد و از قدیمیترین رصدخانه‌های جهان است. زرتشت نام این رصدخانه را «جاودان کت» گذاشت که بعدها به نام بهشت کنگ یا گنگ دژ مشهور شد و تازیان آن را «قبه الارض» نامیده‌اند. کاوش‌های شهر سوخته قدمت آن را به ۳۸۰۰ تا ۵۲۰۰ سال پیش می‌رساند. در فاصله چند کیلومتری این شهر محلی است به نام کرکوی که یکی از بزرگترین آتشگاه‌های زمان پیشدادیان تا اواخر ساسانیان و حتی مدتی پس از استیلای تازیان در آنجا قرار داشته است. احتمالاً شهر سوخته امروزی با شهر زابل یاد شده در شاهنامه یکی است.

نیمروز یا سیستان و بنا به گفته نیاکان آریایی ما در میان جهان قرار گرفته است و این نشان دهنده آشنایی آنها با جغرافیای زمین بوده است که با اندازه‌گیری و حسابهای درست دریافته بودند. آنها میدانستند که در شرق و غرب جهان که خورشید در شرف طلوع و غروب است، در نیمروز میانه روز است که به تازی ظهر نامیده می‌شود. پس در زمانی که خورشید در رصدخانه نیمروز (۶۲ درجه شرقی) میانه روز را نشان می‌دهد، از شرق آسیا در ژاپن (۱۴۲ شرقی) یا در غرب افریقا در سنگان (۱۸ درجه غربی) روز است یا با نشان دادن و محاسبه بهتری می‌توان نوشت $۱۴۲-۶۲=۸۰$ و همچنین

۸۰=۶۲+۱۸ که بهتر است گفته شود، زمانی که خورشید در رصدخانه نیمروز (۶۲ شرقی) میان روز را نشان می‌دهد، از جزیره‌های «کورل» در اقیانوس آرام (۱۸۲ درجه شرقی) تا جزیره‌های «آزور» در اقیانوس اطلس (۲۸ درجه غربی) روز است و رصدخانه نیمروز در میان این سرزمین‌ها قرار گرفته است، به این ترتیب $۹۰=۶۲-۱۵۲$ و یا $۹۰=۶۲+۲۸$. برای توضیح بیشتر به شکل ۴ و ۵ مراجعه شود.

سده‌ها و شاید هزاره‌ها، نیمروز مبداء شاخص گاه‌شماری در ایران باستان بوده، اما بعداً تازیان نیمروز را به نصف‌النهار ترجمه کرده‌اند و قدرتهای استعمارگر زورمند و تمامیت‌خواه نیز مانند انگلستان، نصف‌النهار مبدا و صفر درجه را از نیمروز تابستانی و مهد تمدن زرتشت اهورایی برداشتند و به جای گمنامی در انگلستان به نام گرینویچ بردند که نه ربطی با نیمروز داشت و نه از نظر علمی و پژوهشی درست بود و تا به حال هم کسی به آن اعتراض ننموده است. در رصدخانه زرتشت قدیمی‌ترین ستاره‌یاب (استرلاب) کشف شده. کشف این ستاره‌یاب نشان می‌دهد که این وسیله ستاره‌یابی چندین قرن پیش از بطلمیوس در سرزمین ایران اختراع شده و نظریه ابداع آن توسط بطلمیوس پوچ و بیهوده می‌نماید. ابوریحان بیرونی در «تحدیدنهایات الامکان» و ابوالفداء در «تقویم البلدان» از این رصدخانه به نام زرتشت نام برده‌اند و میل زمین را ۲۴ درجه عنوان کرده‌اند. با حساب درست اینکه هر ساله $۰/۴۶۸۵$ ثانیه از میل زمین کم می‌شود با احتساب اندکی، سراسر کردن عدد در این رصدخانه ممکن است و ساخت بنای اصلی یا بنیاد رصدخانه خورشیدی نیمروز قدمت آن به حدود ۴۰۰۰ سال پیش می‌رسد. رصدخانه را امروزه بنای شماره ۳ «غلامان» QN3 می‌نامند که بنایی است که با خشت و گل ساخته شده و چهارگوش است که طول هر ضلع آن به ۵۴ متر می‌رسد. در چهار سوی حیاط مرکزی، ایوان‌ها و ستون‌هایی قرار دارد که در رصد سایه‌ها به ترتیب خاصی

انجام وظیفه می‌کنند. ساختمان رصدخانه نیمروز یا «دهان غلامان» در سال‌های دهه ۱۳۴۰ به دست باستان‌شناسان ایتالیایی حفاری و مرمت شد، اما از آنجا که آنان پی به کاربرد واقعی بنا نبرده بودند و از این ساختمان به نام ساختمان مقدس نام می‌بردند، در مرمت و بازسازی آفتاب‌سنج‌ها دقت کافی بکار نبردند و در نتیجه آن بی‌دقتی، امروزه از دقت رصدخانه و آفتاب‌سنج‌ها تا اندازه‌ای کاسته شده است. اما این کاستی‌ها را می‌توان با صرف وقت و دقت و علاقمندی اصلاح نمود.

از آنجا که در آثار ایرانی آمده است که «زرتشت» در رصدخانه نیمروز حلول خورشید به برج بره را رصد کرد و تقویم یزدگردی باستانی را اصلاح و بنیاد گاه‌شماری جدیدی را پی افکند، این گمان نیز وجود دارد که رصدخانه نیمروز همان رصدخانه زرتشت بوده باشد. این نظریه، محاسبه استاد ذبیح بهروز از هزاره زرتشت و زایش آن ابرمرد تاریخی را ۳۷۶۹ سال پیش تایید می‌نماید.

تاریخ یزدگردی باستانی ارتباطی با یزدگرد پادشاه ندارد و این همان تاریخ آریایی است. باید اضافه کنم که در کنار رصدخانه نیمروز بنای کوچکی وجود دارد که مردم محلی از دیرزمانی از آن به نام آرامگاه زرتشت نام می‌برند. (شکل ۷ و ۶)

۲- رصدخانه نقش رستم: که در زمان هخامنشیان و ساسانیان از آن استفاده می‌شده است. (شکل ۸) این رصدخانه در ۶ کیلومتری اپاختری (شمالی) تخت جمشید قرار دارد که با قدمت بیش از ۲۵۰۰ سال در دوران هخامنشیان تاسیس شده است. این رصدخانه را به نام کعبه زرتشت می‌شناسند. این رصدخانه نیز برای سنجش گردش خورشید و نگه داشتن حساب سال و استخراج تقویم و تشخیص روزهای اول سال و ماه خورشیدی و انقلاب‌های تابستانی و زمستانی و اعتدال بهاری و پاییزی و دیگر رویدادهای سالنامه‌نگاری به کار می‌رفته است.

ارتفاع این ساختمان ۱۲/۵ متر است و در قسمت اپاختری آن ۳۰ پله دیده می‌شود. این پله‌ها در حکم یک صفحه درجه دار است و در کنار هر یک از آنها محاسبه زمان از راه خورشید است. پله‌ها طوری ساخته شده‌اند که سایه لبه عمودی بنا به هنگام طلوع خورشید در هر یک از ماه‌های سال به ترتیبی ویژه بر روی پله‌ها می‌افتد. در پله‌ها ترتیبی وجود دارد که می‌توان از روی آن نزدیک شدن آغاز سال هخامنشی (روز اول مهر - چون طول روز و شب مساوی است) را روز به روز مشخص نمود. بر هر سه ضلع خورآیان (شرقی) بنا شش پنجره یا آفتاب‌سنگ دیده می‌شود که نزدیک شدن سال نو را هفته به هفته می‌توان تعیین نمود. این نشان می‌دهد که برخلاف باور رایج، ایرانی‌ها از واحد زمانی هفته در آن زمان استفاده می‌کرده‌اند. کعبه زرتشت (رصدخانه نقش رستم) در فاصله کوه سیوند واقع شده که طلوع خورشید در درازترین روز تابستان بلافاصله در لبه خورآیانی (شرقی) کوه و غروب خورشید در ایام اعتدال بهاری و پاییزی در لبه خوربرانی (غربی) کوه دیده می‌شود.

تمام این‌ها با نوشته‌های هخامنشاین نمایانگر این واقعیت است که اخترشناسان ۲۵۰۰ سال پیش با قوانین حرکت زمین، ماه، سیارات و دیگر پدیده‌های آسمانی از نوع ماه و خورشیدگرفتگی آشنا بوده‌اند و آنها را از پیش تعیین می‌کردند و می‌دانستند که زمین کروی است و مرکز جهان نیست و هم به دور خود و هم به دور خورشید می‌چرخد. «نابوریمانو» اخترشناس دوره هخامنشی کتیبه معروف کمبوجیه ۴۰۰ را در رصد ماه، مشتری، زحل و مریخ (ماه، ناهید، کیوان و بهرام) از خود به یادگار گذاشته است. در متن این رصد دقیق ماه، سیاره‌ها و محاسبه‌های مربوط به طلوع و غروب آنها به دقت نوشته شده است. فراست و آگاهی دانشمندان زمان پادشاهی هخامنشیان بود که زمینه سفر دانشمند مشهور یونانی «فیثاغورث» را به ایران برای کسب این دانش فراهم نموده است. (۲)

هنر اخترشناسی در ایران باستان

در زمان زرتشت چندین گاه شماری وجود داشت که مهمترین و شناخته‌ترین آنها، تاریخ یزدگردی باستانی است که در کتاب نجوم آریایی نامیده شده است. در دو جدول از گاه شماری تقویم‌های تورفانی شماره ۱ و ۲ قرن هشتم و نهم پیش از میلادی نام یزدگردی برده شده. در زیج‌ها و کتب نجومی وضع این تاریخ را به زمان پادشاهی جمشید و قبل از او نسبت داده و تصریح کرده‌اند که این تاریخ نمایانگر تمدن آریایی‌هاست. به این جهت آنها را یزدگردی می‌نامیدند که هر یک از روزهای ماه از ایزدی بود و نماز مخصوص به خود داشت، ولی بعدها هر یک از سالهای ۳۶۵ روزی را یزدگردی گفتند و برای تمیز آن از تاریخ‌های دگر آنرا یزدگردی قدیم نامیدند. با این توضیح سالهای یزدگردی ۳۶۵ روز بی‌کم و زیاد بود و به همین گواه سر سال در تمام فصول عوض می‌شد و روزهای متبرک تمام فصول را شاد می‌نمود. به حساب نیاوردن ۵ ساعت و ۴ دقیقه و ۴۹ ثانیه و بقیه سال باعث می‌شد که سال شمسی به درستی کیبسه نشود. (۳)

زرتشت در ۴۲ سالگی رَصد کرده و بقیه سال را با حسابهای سابق منظم نموده است. سال رصد زرتشت ۳۳۰۰ سال خورشیدی بعد از یزدگردی باستانی است. امسال که ۱۳۸۱ هجری خورشیدی و ۲۰۰۲ میلادی است، ۳۷۲۵ سال از تاریخ رصد زرتشت و ۳۷۶۹ سال از زایش زرتشت می‌گذرد. با یک حساب ساده، $۳۷۲۵ + ۳۷۶۹ = ۷۴۹۴$ سال تقریبی آریایی به دست می‌آید. با کربن ایزوتوپ از یافته‌های باستان‌شناسی ایران نیز سال تمدن آریایی در حدود ۷۵۰۰ تا ۸۰۰۰ سال به دست آمده است. (۴)

تاریخ شمسی یزدگردی رصد شده یکی از دقیق‌ترین تاریخ‌هایی است که تا به

حال وجود داشته و عمرخیام نیز تقویم خود را از این گاهنامه استخراج کرده است. احتمال داده می‌شود که این گاه‌شماری در زمان زرتشت فصلی بوده و در زمان کیانیان وجود داشته است. نام ماه‌های اوستایی چنین بوده است ۱- فره‌وشی ۲- اشی‌وهیشتا ۳- هُوروتات ۴- تیشتریه ۵- اَمَرتات ۶- خشتروئیریه ۷- میثر ۸- اَپَم ۹- اثر ۱۰- دئوش ۱۱- وهومنن ۱۲- سپنت آرمیتی

این روزشماری در زمان هخامنشیان و اشکانیان تغییر یافته، بدین معنی که سال را به ۱۲ ماه سی‌روزی و هر ماه را به چهار هفته که ۲ هفته اولی هر کدام ۷ روز و دو هفته آخری هر کدام ۸ روز بخش نموده بودند و به جای افزودن ۵ روز به آخر سال و ۶ روز در سالهای کبیسه، یک ماه به سال در سال ششم اضافه می‌کردند. در این صورت سال به جای آن که ۱۲ ماه داشته باشد، سیزده ماه داشت که آن را بین اسفند و فروردین ماه قرار می‌دادند. این ماه نام ایزدی بر خود نداشت و آن را ماه اپاختری (یا ماه سرگردان) می‌نامیدند. چون عدد سیزده، به عقیده بابلیان و کلدانیها عدد ناخوش‌آیند و نحسی بود و ایرانیان نیز این سنت خرافاتی را از آن قوم پذیرفته بودند، این گاه‌شماری دوامی نیاورد و مطرود گردید (۵). نام ماههای هخامنشیان از فروردین تا اسفند که از سنگ‌نوشته‌ها و پلمه‌ها به دست آمده چنین است: ۱- آدوکن ایش ۲- ثورواهر ۳- ثائی گرچیشن ۴- گرم پد ۵- درن باجی ۶- کاریاشیا ۷- باگیادی (بغ‌یادیش) ۸- وِرکَزَن ۹- آچی یادی یا (اثری یادی ی) ۱۰- انامک ۱۱- سامیا (مُرغَزَن) ۱۲- ویخن. (۶)

در زمان پادشاهی ساسانیان که مردمانی بسیار قشری بودند تاریخ را بار دیگر عوض نمودند و به این سبب سال را ۳۶۰ روز به حساب می‌آوردند و سال را به ۱۲ ماه ۳۰ روزه تقسیم می‌نمودند. روزهای ماه و سال مانند نیاکان هخامنشی‌شان نام ایزدی داشت. ۵ روز اضافی را در آخر سال قرار می‌دادند و ۱۲

به زبان اوستایی آن را اورداد (یا روزهای اضافی) می‌نامیدند و هر ۵ سال یک روز به آخر سال اضافه می‌نمودند تا جبران زیادی گردش سال را بنمایند. آن ۵ یا ۶ روز اضافی را گاه گاتاییو (گرفته شده از گاتهای زرتشت) نام‌گذاری کرده بودند و تمام این مدت را به نیاز و نماز به درگاه الهی مشغول می‌شدند. نام ماهها در دوره اشکانی و ساسانی چنین است: ۱- فرورتین ۲- ارتاوهیشتا ۳- خوردات ۴- تیر ۵- امردات ۶- شتریور ۷- میتر ۸- آپان ۹- آثور یا آتور ۱۰- دذو ۱۱- وهومن ۱۲- سپندارمت (۷). می‌شود این قسمت را اینطور ساده و فشرده بیان نمود که گاه‌شماری اصلاح شده زرتشت احتمالاً فصلی و شمسی (خورشیدی) و تقویم زمان هخامنشیان، اشکانیان و ساسانیان شمسی قمری بوده است.

* روزهای هفته آریایی: کیوان شید (شنبه)، مهرشید (یکشنبه)، مهشید (دوشنبه)، بهرام شید (سه‌شنبه)، تیرشید (چهارشنبه)، اورمزد شید (پنج‌شنبه)، ناهید شید (جمعه) می‌باشند. (استخراج شده از پژوهش‌های دکتر حسن عباسی، تقویم آریایی، پاریس)

طالع، پیش‌گویی، سحر و جادو، استخاره و خرافات دیگر در آموزش گاتهایی زرتشت جایی نداشته و به شدت با آن مبارزه شده است. این صفات در زمان بعد از زرتشت نیز به عنوان صفات بدی (اهریمنی) یاد شده و انسان را از هرگونه رفتار مشابه نیز منع کرده نموده‌اند، واژه جادو در زبان اوستایی «یاتو» است که بکرات از آن به عنوان دژمنشی، ددمنشی و غیره یاد شده است. در حال حاضر نیز معلوم شده که این صفات و کردار نه پایه علمی دارند و نه مذهبی.

نسبت دادن پیش‌گویی و بشارت زایش مسیح از روی نوشته مسیحیان به مغ‌های ایرانی کاملاً ساختگی و دروغ است. جاماسب‌نامه و کتاب زند بهمن

یشت یازند و هومن یسن و بخشی از زراتشت نامه و از آثار ادبی زرتشتیان در سده هفتم هجری که توسط زراتشت بهرام پژدو به نظم آمده و نوشته‌های دیگر از این دست هستند و بنیان آنها بستگی به آموزش‌های زرتشت نداشته و عاری از پژوهش‌های علمی هستند که حضرت زرتشت هزاران سال پیش آنها را مطرود کرده است. در یادگار زیران که حماسه‌ای است به زبان پهلوی از زبان جاماسب، پیش‌گویی‌هایی که گشتاسب شاه از وی درباره جنگ ایرانیان و تورانیان می‌پرسد نقل است که در خداینامه و بعداً نیز در شاهنامه نقل شده است. این گونه باورها که ریشه بسیار قدیمی در ایران داشت، در جهان باستان توسط یهودیان اخذ و در جهان شرق باستان گسترش و انتشار پیدا کرد. قدمت بهمن یشت و نوشته‌های فوق فقط به ۷۰۰ سال به پیش می‌رسد (یعنی ۳۰۰۰ سال بعد از زرتشت و جاماسب).

ادعای پیروان مذاهب توحیدی و هم‌چنین پیروان شیخیه و تکیه به واژه سیوشانس گاتهایی و بشارت پیامبران بعد از زرتشت نیز از نظر گاتهایی بی‌معنی و بی‌اساس است و این افراد این واژه تحریف شده گاتهایی را برای حقانیت دادن به کیش خود و اغوا دیگران بکار می‌برند.

باید صریحاً و اکیداً تذکر داد که باید میان مغ‌های کلدانی، بابلی و مغان ایرانی که هم‌زمان در بین‌النهرین و ایران می‌زیستند تفاوت گذاشته شود. مغان بابلی، کلدانی به ستاره‌شناسی، پیش‌گویی، فال‌گیری، سحر و جادو پزشکی اشتغال داشتند و کلمه اروپایی Magi برداشتی از همین فرقه است.

مغان ایرانی فرقه‌ای جداگانه و مذهبی بوده و راه و روشی فلسفی داشته‌اند. پژوهندگان غربی و تاریخ‌نویسان تازی و نویسندگان شرقی به تفاوت آشکار این دو فرقه واقعی نگذاشته و نادرستی را درباره مغان زرتشتی ایرانی روا داشته و آنها را به اشتباه مجوس نامیده و می‌نامند. ۸ و ۹

باور به بدی و نیکی روز و ماه و سال و تاثیر کواکب در جهان و سرنوشت

اشخاص از خیلی قدیم در ایران رواج داشته اگرچه فاقد پایه علمی و شواهد دینی است ولی ظاهراً در آن عصر آن را دارای اصول علمی می‌شمرده و علاقه زیادی به آن نشان می‌داده‌اند. در دربار پادشاهان ساسانی پیوسته عده‌ای از ستاره‌شناسان و پیش‌گویان حضور داشته و در تمام کارهای مهم طرف مشورت پادشاه بوده‌اند. چون ستاره‌شناسان در کار پیش‌گویی حوادث و احکام و اختیارات، بنای کار خود را به علم دانسته و این باورها در عامه مردم نفوذ داشت ولی ویژگی آن نزد بزرگان و پادشاهان بیشتر بود. شاهان مادی و پارسی همواره در این کارها با این گروه مخصوص مشورت می‌کرده‌اند و شاهنامه نیز پر از این اشارات است.

آفرینش از دیدگاه زرتشت

نظریه و اظهارات زرتشت درباره آفرینش محدود به چند آیه گاتهایبی است و به موجب سرود روشن و زیبا که در این باره دارد، از آفرینش افلاک و کیهان توسط پروردگار یکتا به شیوه‌ای دلپذیر و عارفانه یاد کرده است، تا آنجایی که چون دلداده‌ای به پروردگار درباره آفرینش، هستی، خورشید و ستارگان و ماه و پُری (ماه کامل یا تمام) و کاستی (ماه نیمه) آن و زمین و آسمان و... یاد کرده و بلافاصله در گاتها، یسنای ۴۴ بند ۳ و ۴ به آنها جواب می‌دهد. «چون به ژرفا، درمنش (اندیشه) خویش به تو اندیشیدم تو رادریافتم که نخستینی و پسین، و به چشم درون (با چشم خرد و عقل) دریافتم که در من هستی. و بعدا اضافه می‌کند که آفرینش بسیار قدیمی و همیشه با آفریدگار بوده، در زمانهای مختلف انجام گرفته و صورت افزایشی و تکاملی (یا باوستایی سپنتایی) داشته است (۱۰). این آیه‌های بسیار نغز و شیوا را که به طور سوال و جواب در گاتها مطرح شده، نشان‌دهنده عمق دانش و فهم حضرت

زرتشت است که ۳۷ سده پیش انسان را راهنمایی و از خرافات برحذر نموده است. آوِخ که آموزش‌های والا و بی‌مانند آن ابرمرد فرهیخته و آموزگار راستین را پس از مدتی دگرگون نموده و آن را با آن همه ناراستی آلوده‌اند. بعد از سلطه تازیان بر ایران موبد فرنبغ دادگی کتابی را تالیف نمود که تا حدی با نوشته‌های عبرانی-اسلامی تطبیق دارد و نام آن را بُندهش نهاد. (بنیاد آفرینش) این کتاب در مقابل مطالب آفرینش مذاهب سامی بود که در حدود ۹۰۰-۱۱۰۰ سال پیش نوشته شده و از کتابهای تاریخی زرتشتیان است. **هیچ ارتباطی با تعلیمات زرتشت و گاتها ندارد** و پژوهشگرانی که از آن به عنوان کتابهای مقدس زرتشتی استفاده می‌کنند یا نام می‌برند، باید آن را از کتاب گاتها و آموزش‌های زرتشت جدا و همیستار بدانند. (۱۱)

نیاکان آریایی ما را تصور بر آن بوده که ماه و خورشیدگرفتگی بر اثر آن است که ماه اباختری یا ماه سیاه و خورشید اباختری (اباختری) ((شمال و مشرق و مغرب واژه‌هایی هستند تازی. در ایران باستان شمال را اباختر یا اپاختر-جنوب= نیمروز، مشرق را خورآوران یا خورآیان و مغرب را خوربران می‌نامیدند. شمال (اباختر) و خوربران (غرب) را که آفتاب زیاد نمی‌تابید، نحس و بد می‌دانستند چون طبیعتاً گیاه و... نیز در آن سوها رشد زیادی ندارد.)) یا مهر سیاه خود را میان خورشید و ماه از یک سو و زمین از سوی دیگر قرار می‌دهند و این سبب می‌شود که ماه و خورشید دیده نشوند. هم‌چنین ایرانیان باستان، اختران ثابت را که صورتی در حرکت ثابت و شناسا داشتند ستوده و تقدیس می‌کردند. از دیگر سو، اباختران یا سیارات را چون در دیدگاه آنان از حرکتی منظم و شناسا برخوردار نبودند، برای آن جنبه نحوست و بدی قائل می‌شدند. (این نظریه بیشتر توسط مغان بابلی و کلدانی ارائه

می شد)

بدون گمان در ایران باستان باورها و معتقداتی بسیار در مورد اثرات ماه و نور ماه بر زندگی و رشد گیاهان و جانوارن وجود داشته که همه آن منابع جز کلیات در دست نیست. باور عامیانه بود که ماه به گل‌ها رنگ میدهد. ماه سیاه یا ماه اباختری در شمار سیاراتی است که به موجب تحرک و جابجایی و عدم برخورداری از حرکتی منظم در برابر اختران یا ستارگان ثابت، به خیال پیشینیان خوش آیند نبوده و بدانها لقب هرزه میدادند. هنوز هم در قرن ۲۱ مردم زیادی باور دارند در شبی که ماه پر است قتل و کشتار زیادتر می‌شود. ایرانیان باستان بالا آمدن و پایین رفتن آب دریا را می‌دانستند که در اثر کشش قوه ماه است.

پس از زرتشت، نگاه‌داری درست حساب سال و ماه و تعیین زمانی که می‌بایستی در آن کبیسه بگیرند از وظایف اخترشناسان بود و اجرای کبیسه با تمام تشریفات آن، یکی از مراسم بزرگ مذهبی و دیوانی و از کارهای مهم دولت به شمار می‌رفته است. برای حساب مساحت اراضی مزروعی و کندن کاریزها به منظور بیرون آوردن آبهای درونی زمین از علم نجوم بهره می‌گرفته‌اند. دانش اخترشناسی را در ایران پیش از اسلام، اخترماری (ستاره‌شناسی - حساب ستارگان) می‌نامیده‌اند. (۱۲)

علم مساحت یا اندازه‌گیری از طریق ایرانیان به تازیان نقل شده و به همین جهت هم تازیان واژه پارسی را گرفته و به تازی درآورده‌اند. آنگاه چون آثار یونانی هم در این فن به عربی نقل شده، آنها را هم بر مباحث این دانش افزوده و همه را به نام هندسه خوانده‌اند، چون در نوشته‌های اولیه تازیان واژه مهندسین یا آمارگران در یک جا و بطور مترادف ذکر می‌شود.

جبر اختری و تقدیر: فلسفه جبر اختری و تقدیر که در آیین‌های

میتراپی و زروانی با باورهای نجومی و ستاره‌شناسی یک اصل بنیادی است و در آثار مورخان و نویسندگان پیشین با نقوش و نگاره‌هایی بازمانده که آنها را تایید می‌کند ولی این اصول با بینش والای گاتهایبی و خردگرایی زرتشت همیستار(ضد) هستند. زروانیان زمان ساسانی همه چیز را وابسته به بخت و تقدیر می‌دانستند و حتی باور می‌کردند که زایش و مرگ افراد بستگی به خواست افلاک و ستارگان دارد. فردی که زاده می‌شد، با دقت هنگام مرگ او را از روی ستارگان تعیین می‌کردند و بر آن باور بودند که ستارگان دارای جان و تدبیر هستند. این سنت‌های بی‌پایه و غیرواقعی حتی بعد از چیرگی تازیان در میان ایرانیان بطور شدیدتر ادامه پیدا کرد و تازیان نیز بیشتر بر روی آن خرافات تاثیر گذاشتند. موجب آن دو چیز بود ۱- باور مذهبی اسلام‌گرایان به تقدیر و سرنوشت ۲- ایرانیان سعی می‌نمودند با این گفته‌ها که شکست آنها در برابر تازیان خواست خداوند بوده است، ناکامی و واقعه شوم و تلخ شکست خود را معنای معنوی بدهند.

فشرده این نوشتار

در نتیجه پیش‌آمدهای سیاسی_نظامی و کشتارها و عوامل دیگر در دوران سده‌های دراز، بسیاری از مدارک و اسناد علمی ایرانیان از میان رفته و یا مهاجمان با خود برده‌اند، از این جهت، درباره گسترش دامنه علوم و هنر و فلسفه و موسیقی ایران در دوره هخامنشی و پیش از آن آگاهی سرشاری نداریم. بطور پراکنده در کتابهای یونانی که آنهم خالی از دخل و تصرف‌های بی‌جا نیست، آثاری به جا مانده که میتواند اندکی از بسیار را بر ما روشن کند. صورتهای فلکی هزاران سال پیش توسط اخترشناسان آریایی ابداع شده و

سپس مورد اقتباس و استفاده دانشمندان اروپایی و شرقی قرار گرفته است. در زمانی که آثاری از تمدن و فرهنگ در دنیای غرب به چشم نمی‌خورد، خط استوا (نصف‌النهار مبدا) از رصدخانه سیستان می‌گذشت. خطوط و دایره‌ها و همی که در آن روزگار مبدا طول و عرض جغرافیایی را روشن می‌کرد و همه محاسبات اختری به آن متکی است در این رصدخانه ایجاد شده است. وجود رصدخانه در سیستان نه تنها برهان بر این است که ایران در آن روزگار کهن مرکز جغرافیایی جهان شناخته شده بوده است، بلکه نشان‌دهنده پیشرفت علوم و فرهنگ و تمدن در این سرزمین پاک اهورایی بوده است.

در سال ۵۲۹ میلادی، زمانی که مکتب افلاطونی آتن به عنوان ارتداد بسته شد، بازماندگان افلاطونیان به شهر مدائن پایتخت ایران آمدند و انوشیروان آنها را پذیرفت. پلونیوس یکی از تاریخ‌نویسان یونانی که یک سده پیش از میلاد از ایران دیدن کرده می‌گوید: وقتی که من در ایران بودم، دانشمندان ایرانی در حال اندازه‌گیری شعاع و انحنای کره زمین بودند و زمین را کروی تخم مرغی شکل می‌دانستند. همزمان، یونانیان زمین را صاف می‌دانستند و باور داشتند که اطراف یونان را آب فراگرفته و آتن مرکز یونان و یونان هم مرکز زمین است. فلسفه نور فیثاغورث که خورشید را مرکز جهان می‌دانست، تحت نفوذ و دانش مغان ایرانی بوده که به کرویت زمین و گردش زمین به دور خورشید اعتقاد داشتند. ۱۳

آلتو فیلسوف یونانی که خود شاگرد افلاطون بود، در کتاب فلسفه خود می‌نویسد که افلاطون تمام دانش خود را از زرتشت گرفته است. شیفتگی و گرایش دانشمندان یونانی به جایی رسید که همه آنها برای وجهه دادن دانش خود آن را به زرتشت نسبت می‌دادند. اگر به کتابها دقیقاً مراجعه شود، می‌نویسند که این نوشته‌ها از یونانی به تازی ترجمه شده که دست‌مایه ریاضی‌دانان و اخترشناسان شده. در این سده اخیر روشن شده که تمام این

کتابت‌های یونانی را از پهلوی و سریانی ترجمه کرده بودند که تازیان آنها را که تماما منشا پهلوی و سریانی داشته‌اند و به یونانی ترجمه شده بودند به عربی برگردانده‌اند. سریانی هم یکی از زبانهای ایرانی بوده، چون در ایران به کار می‌رفته است. (۱۴)

«آناکساگوراس» که با مکتب ستاره‌شناسی آشنایی داشت، هنگامی که به آتن رفت و عقاید خود را مبنا بر گردش سیارات، بادهای تند، برق، ستاره‌های دنباله‌دار، هواشناسی، کسب نور ماه از خورشید، وجود تپه و کوه و دره در ماه و گداخته بودن و مشتعل بودن خورشید اظهار داشت، یونانیان خرافاتی این اظهارات را نپذیرفتند و او را به اتهام بی‌دینی و آموختن ستاره‌شناسی و نیز برای طرفداری از ایرانیان به دادرسی فراخواندند! لیکن، او گریخت و تن به محاکمه نداد.

ژان ژاک الیزه روکلو می‌نویسد (۱۵) ما حتی به ایرانیان باستان از جهت پایه‌گذاری‌های اولیه ریاضیات مدیون می‌باشیم. در واقع آریایی‌ها بودند که برای هر عددی اسم گذاردند (اوستا) که در کلیه زبانهای اروپایی از قبیل یکان، دهگان، سدگان با یکدیگر همانندی دارند. خوشبختانه این دانشمند موضوع پرارزشی را به درستی یادآوری کرده است و در این زمینه شایسته است یادآوری شود که در عصر اوستا ایران به کرویت زمین و گردش آن به دور خورشید، هزاران سال پیش از هر انسانی من جمله کوپرنیک و گالیله پی برده بودند. (۱۶) در بند ۹۵ مهریشت (مهریشت از قدیمی‌ترین یشت‌ها است که قسمت بیشتر آن در پیش از زرتشت تنظیم شده) چنین آمده است: می‌ستاییم ایزد مهر را که از کلام راستین آگاه است. او کسی است که پس از فرورفتن خورشید به پهنای کره زمین بدر آید و....

در بند ۱۹ ارت‌یشت در زادن زرتشت آمده است: در هنگام تولد و نشو و نمای آن اشو، اهریمن بگریخت از این زمین پهن کروی و

ایران زمین

افزون بر آنها، در آبان یشت بند ۳۸ و بازمانده های دفترهای دینی جهان و مینوی خرد، جهان را گرد و خایه دیسه (تخم مرغی شکل یا بیضوی) نوشته اند.

در روایت پهلوی می خوانیم: زیر و زبر و پیرامون گرده (زمین) فره آید و شباهت آن چونان تخم مرغی است که نگاه داری مادی ندارد (یعنی زمین پایه و ستون ندارد و بر جایی قرار نگرفته است) در یکی دیگر از یشت ها، سرعت چرخش زمین به دور خورشید بیشتر از دو برابر سرعت تیری دانسته شده که از کمان یک جوان ورزیده رها شود.

لازمه درک و دانستن این نادانستنی ها پژوهش و مطالعه است که از لابلای آنها میشود به راستی پی برد. برای درک درست تاریخ و فرهنگ و باورهای ایران باستان باید آشنایی به زبان و آداب و رسوم آنها را نیز داشت و پیورزی (تعصب) را از خود دور نموده و بیطرفانه قضاوت نمود، چون هر کجا راستی است حقیقت است و زمانی که شناخت و دانش و فهم خردگرایی باشد از دورویی و تزویر خبری نیست (اوستا)

ایدون و ایدون ترباد

ایران زمین

ایران زمین

ایران زمین

ایران زمین

ایران زمین

ایران زمین

- ۱- کیهان چاپ لندن، ص ۱۵ شماره ۹۳۴، پنجشنبه ۵ نوامبر ۲۰۰۲ و کتاب تولدی دیگر از شجاع‌الدین شفا چاپ آمریکا
- ۲- در این قسمت از نوشته‌های پژوهشی دکتر رضا مرادی غیاث‌آبادی میدا گاه‌شماری در ایران باستان، چاپ تهران استفاده شده است
- ۳- ایرن کوده، شماره ۱۵، تقویم و تاریخ در ایران از استاد ذبیح بهروز، چاپ تهران
- ۴- مانند بالایی
- ۵- حکومتی که برای جهان دستور می‌نوشت، دکتر ن. بختورتاش، چاپ تهران، ص ۴۴۰ به بعد
- ۶- همان، رویه ۴۴۱
- ۷- همان، رویه ۴۴۲
- ۸- حکمت خسروانی، تالیف دکتر هاشم رضی، تهران
- ۹- ادیان ایرانی پیش از اسلام، دکتر هاشم رضی، تهران
- ۱۰- کتابهای مختلفه گاتها (ترجمه‌های دکتر جعفری، موید آذرگشسب و دکتر تارا پوروالا)
- ۱۱- بندهش، ترجمه دکتر مهرداد بهار، تهران
- ۱۲- حکومتی که برای جهان دستور می‌نوشت، دکتر ن. بختورتاش، تهران
- ۱۳ و ۱۴- همان، رویه ۴۳۵ به بعد
- ۱۵ و ۱۶- ژان ژاک روکلو، مقاله در مجله انجمن جغرافیایی نوشتاتل، جلد ۱۱، سال ۱۸۹۸ (نقل از ماهنامه ارتش شاهنشاهی ایران ۱۳۲۵ تهران) چاپ شده است.

ایران زمین

مآخذ پارسی دیگری که در فهم این نوشتار بیشتر کمک می‌کند

۱- گات‌ها (مانتره‌های) زرتشت، ترجمه‌های پروفیسور شوشتری، موبد آذرگشسب، دکتر پورداود، دکتر جعفری

۲- اوستا (گنجینه اوستا) یک جلدی، دکتر هاشم رضی، تهران

۳- زرتشت پیامبر ایران باستان، دکتر هاشم رضی، تهران

۴- ادبیات ایران پیش از اسلام، زنده‌یاد دکتر احمد تفضلی، تهران

مآخذ به انگلیسی

Gathas of Zarathushtra - By Dr. I. Taraporewalla
Encyclopedia Britanica (Earth, Moon, Sun section)
Exploring the planets By Eric Christiansen