

از مجله «ناریخ برای همه» چاپ پاریس

ترجمه دکتر هادی خراسانی

بقلم : پیردو (PIERRE DEVAUX)

## محاكمه گالیله بوسیله کلیسا

در یکی از تالارهای بزرگ مقر پاپ در رم ، گالیله در حالیکه زانو  
بزمین زده و دستهای خود را روی انجیل گذاشته بود ، از گناهی که بزعم  
کلیسا بعزت معتقد بودن بحسرت زمین مرتکب شده بود ، استغفار طلبید و پس  
از آنکه قرائت استغفار نامه خود را پایان رسانید ، مأمورین وی را بزندان  
در حالیکه قاضی کلیسا که سمت مفتش کل را بعهده داشت ناظر این صحنه  
بود ، بازگرداندند .

آیا بطوریکه شهرت دارد گالیله پس از استغفار در موقع بلند شدن از جای  
خود فریاد بر آورده بوده است که «باهمه این حرفها ، زمین حرکت  
نمیکند.» و آیا مفتش کل که او را محاكمه کرده و بهمین علت مورد طعن و لعن  
نسلهای بعدی قرار گرفته بود ، واقعاً تقصیر داشته است؟ بحث درباره این مسائل  
هنوز هم ادامه دارد.

## حقایق خطرناک

مثلی است مشهور که هر حقیقتی را نمیتوان گفت . « کپلر » دانشمند مشهور سراجت لهجه گالیله را تقبیح میکرد و معتقد بود که نظریات « کوپرنیک » مبنی بر حرکت زمین بدور خورشید را میتوان برای دوستان و همفکران بیان نمود ولی ابراز آن در ملاء عام دور از صلاح اندیشی است .

تا آن موقع مردم طی دوهزار سال با عقاید نادرست زندگی کرده بودند . ولی در عوض از آرایش خیالی برخوردار بودند . ولی افکار دانشمندان از قبیل « گالیله » ، « دکارت » ، « لایبنیتز » (۱) و روشنفکران دیگر تحولی در افکار بشری بوجود آورد و وضع گذشته را عوض نمود ، در نظر نسل حاضر که با اصول منطقی و روشهای تجربی خو گرفته است ، این دگرگونی جالب و ارزنده جلوه میکند . ولی با این تحول با توجه بزندگی امروزه که بشر را اسیر تکنولوژی و بمب های اتمی ساخته است ، کاملاً مطلوب نبوده است .

از این موضوع میگذریم . قدر مسلم آن است که روشی که بوسیله کلیسا بر علیه گالیله اتخاذ گردیده بود بسیار وحشتناک و ظالمانه بوده است .

دو فرقه بزرگ مذهبی یعنی « دومینیکن » (۲) ها و « ژزویت » ها بانسان دادن تعصبات مذهبی شدید موفق شدند که پاپ « اوربن » هشتم و بطور کلی کلیسا را در نظر نسلهای بعدی بدنام سازند . بهر حال این مطالبی است که از خواندن کتاب بسیار جالب « سرگذشت گالیله » تألیف « لودویکو ژیمونا » (۳) که اخیراً بفرانسه ترجمه شده است ، استنباط میگردد . اسناد فراوان و معتبری که در این کتاب مورد استفاده قرار گرفتند ، نظریات نویسنده را کاملاً قابل قبول جلوه میدهد .

Leibnitz (۱)

Dominicain (۲)

Ludovicogymonat (۳)

## اونگت کلیسا

«وینسنزو» (۱) پدر گالیله در عین حال بازرگان و نوازنده چنگ و موسیقی شناس بود و در یکی از آکادمیهای موسیقی عضویت داشت. این نوع اشتغال بکارهای مختلف از خصوصیات دوره «رسانس» بشمار میرفت. در حقیقت علت اشتغال پدر گالیله بامور بازرگانی این بود که وی نمیتوانست تنها از راه نواختن چنگ معاش افراد خانواده خود را تأمین کند.

خانواده گالیله از خاندانهای قدیمی «فلورانس» بشمار میرفت. قطعاً علل اقتصادی موجب گردیده بود که «وینسنزو» برای مدت چندسال در «پیز» اقامت گزیند. وی چهار فرزند داشت که «گالیلهو» دانشمند آینده ارشد آنها بود. وی در ۱۵ فوریه ۱۵۶۴ در پیز تولد یافته بود و کودکی با هوش، مبارز و سرسخت بنظر میرسید. ولی خانواده اش در سال ۱۵۷۴ «پیز» را ترک گفته و در فلورانس اقامت گزید. بدین ترتیب گالیله دوران کودکی را در «پیز» و دوران بلوغ را در فلورانس گذرانید ولی محتمل است که وی اغلب از فلورانس به پیز زادگاه خود مسافرت میکرده است زیرا فاصله بین این دو شهر چندان زیاد نیست. بدشواری میتوان تصور کرد که کودکی که هنوز سنش بده سال نرسیده بود، توانسته باشد با مشاهده نوسانات چراغیکه در کلیسای پیز آویخته شده بود، قانون تساوی مدت نوسانات را کشف کند. بعضیها معتقدند که وی این موضوع را در سن ۱۵ یا ۱۷ سالگی کشف کرده بوده است که البته این نظر بیشتر قابل قبول میباشد.

در اینجا قصد ما تشریح وقایع سالیانه زندگانی گالیله، تألیفات، تدریس او در دانشگاه «پادو» و کشفیات وی نمیشود. معذک برای نشان دادن مقام علمی او و بزرگی ظلمی که از راه وارد آوردن فشار باو روا داشته بودند لازم است به بعضی از مهمترین کشفیات وی اشاره شود.

نخست موضوع نوسانات را از نظر میگذرانیم. گالیله خردسال موقعی که از ضربان نبض خود بجای ساعت استفاده میکرد، در کلیسای «پیز» چه موضوعی را کشف کرد؟

کشف او این بود که مدت هر يك از نوسانات يك آونگه (پاندول) از او، بستگی بطول خطسیر نوسان ندارد.

مثلا اگر يك آونگه بطول يك متر را بشدت بجرکت در آوریم مشاهده خواهیم کرد که مدت هر نوسان یا «ضربان» آن در حدود يك ثانیه بطول می انجامد. (۱)

البته پس از جرکت شدید اولیه، نوسانات آونگه بتدریج کوتاه تر میگردند ولی چنانچه با ساعت دقیقی مدت هر يك از این نوسانات را اندازه بگیریم مشاهده خواهیم کرد که این مدت در مورد تمام نوسانات یکسان میباشد بدین معنی که آونگه با آن که طول خطسیر آن کاعش یافته در هر دقیقه دارای همان تعداد نوسان خواهد بود.

چندسال بعد «هویگنس» (۲) از این کشف گالیله برای تنظیم چرخهای ساعت های دیواری استفاده بعمل آورد.

بیش از این درباره کشفیکه از مشاهده آونگه کلیسای پیز بعمل آمد و نتایجی که بعداً از آن حاصل گردید بحث نمی کنیم. کسانی که به بررسی مفصل تر این موضوع علاقمند باشند. میتوانند به کتاب مهم «آونگه - مارپیچ - ادوات اندازه گیری تألیف «هانری بورس» (۳) مراجعه نمایند.

موضوع دیگری که باید در اینجا بآن اشاره شود مسئله سقوط آزاد اجسام است.

(۱) باید دانست که سیستم متریک قرنها بعد از زمان گالیله یعنی در دوران انقلاب کبیر فرانسه بوجود آمد و بنا بر این انطباق مدت يك ثانیه با مدت نوسان يك آونگه يك متری از تصادفات عجیب علمی بشمار می رود.

Huyghens (۲)

Henri Bouasse (۳)

ارسالو عقیده داشت که اجسام سنگین سریع‌تر از اجسام دیگر سقوط می‌کنند.

گالیله بمنظور نشان دادن بطلان این عقیده به برج «پیز» صعود کرده و از ارتفاع  $۴/۳۰$  متر، دو جسمی را که دارای و ذنهای متفاوتی بودند بطرف زمین‌رها ساخت و این دو جسم در يك زمان بزمین رسیدند. گالیله این کشف را برای بهبود پرتاب خمپاره‌های آرتیمان مورد استفاده قرارداد و نتبجئاً حس احترام سر لشکران و نظامیان را بخود جلب نمود ولی در عوض مورد کینه پیروان مکتب ارسطو که عقایدشان متعلق بدو هزار سال قبل از آرتیمان بود، قرار گرفت.

در همین ایام گالیله اذ دانشگاه «پیز» که در آنجا تدریس میکرد اخراج گردید ولی طولی نکشید که بسمت استاد دانشگاه «پادو» انتخاب شد. در این زمان گرماسنج (ترمومتر)، «پرگار نظامی» و بعضی آلات و ادوات نجومی و دریا نوردی را اختراع کرد و آنها را بملاقمندان بفروش رسانید و این امر یاردیگر موجبات عدم رضایت استادان و مدرسین را فراهم ساخت. ضمناً مقامات مختلف در مورد مسائل مربوط بساختمان‌های عمومی - بندر سازی - ساختن ادوات جنگی و غیره با او مشورت میکردند.

### گالیله و دوربین نجومی

آیادوربین اذ اختراعات گالیله میباشد؛ باین سؤال نمیتوان جواب کادلا مثبت داد.

از سال ۱۶۰۹ در پاریس «دوربینهای هلندی» بفروش میرسید. ابتکار واقعی گالیله در مورد دوربین این بود که وی جرأت کرد که از آن برای مشاهده آسمان و مطالعه ستارگان استفاده کند. این موضوع که برای ما يك امر بسیار عادی محسوب میشود، در نظر معاصرین گالیله يك عمل تهور آمیز بشمار می‌رفت.

در آرتیمان تصور میشود که دوربین اشیاء زمینی را بخوبی نشان می‌دهد ولی اجرام سماوی را بدرستی نمایان نمیسازد و حتی ممکن است ستارگان را

که وجود خارجی ندارند در نظر مجسم سازد . با توجه به جنس نامرغوب عدسیهای آن زمان واثرات انکسار اشعه نور ، این قضاوت چندان بی اساس نبود .

«کرمونیمی» (۱) از بکار بردن دوربین برای نگاه کردن بآسمان امتناع میورزید و می گفت : «گاليله تنها کسی است که توانسته است بوسیله دوربین چیزهایی را در آسمان ببیند . ولی مطالبی را که او درباره مشاهدات خود بیان می کند ، خسته کننده است و من حوصله شنیدن آنها را ندارم» .

در اینجا بیمناسبت نیست خاطر نشان سازیم که در دوره ای نزدیک تر بعصر ما «کوته» شاعر مشهور آلمانی نیز حاضر نبود وجود طیف های خورشید را که مشاهده آنها بوسیله منشور «نیوتون» امکان پذیر بود ، بپذیرد وی از قلم توانای خویش برای انکار نبوغ هر کسی غر از خود استفاده میکرد .

بلوریکه میدانیم گاليله موفق شده بود که چهار قمر از اقمار مشتری وهم چنین مراحل حرکت زهره و نیز حلقه زحل را کشف نماید . ولی وی حلقه زحل را مرکب از دو کره می پنداشت که با خود این ستاره سه کره را تشکیل می دادند .

همچنین میدانیم که گاليله کشفیات خود را بزبان لاتین بصورت معماهایی که با مقلوب ساختن کلمات حل میشد ، منتشر می ساخت . مثلاً وی درباره ستاره زحل چنین میگوید :

«من مشاهده کردم که دورترین سیاره سه قلو میباشد» . باید دانست که در آن موقع هنوز سیارات دورتر یعنی «اورانوس» - «نپتون» و «پلوتون» (۲) کشف نگردیده بودند .

گاليله در معمای دیگری راجع به زهره چنین میگوید :

«الیه عشق (منظور زهره است) حرکات ماه را تقلید میکند» .

این گفته با واقعیت تطبیق مینماید زیرا امروز ثابت شده است که زهره که از سیارات «پائین» بشمار می رود یعنی مدار حرکتش پائین تر از مدار

Cremonimi (۱)

Pluton (۲)

حرکت زمین قرار گرفته است، در مسیر حرکت خود در اجلی رامیپیماید که مانند مراحل حرکت ماه با دورین نجومی قابل رؤیت است.

بهر حال تعصبات مذهبی آن زمان با اندازه‌ای شدید بود که دانشمندی مانند گالیله را ناچار می‌ساخت که کشفیات بی‌ضرر خود را در لفافه و بصورت معما برای گروه معدودی از دانشمندان از قبیل «کلیر» و امثال او بیان نماید.

گالیله همچنین لکه‌های آفتاب و گردش خورشید بدور محورش را کشف کرد. و نیز موفق شد که ارتفاع کوه‌های کره ماه را از طریق اندازه‌گیری سایه‌های آنها تعیین نماید،

### علل مخالفت کلیسا با نظریات گالیله

در اینجا باید به بر خورد عقاید بطلمیوس و «کوپرنیک» که باعث ایجاد تشمت در افکار مردم آن زمان گردیده بود، اشاره شود.

این اختلاف نظر مربوط به جگونگی نظام کائنات بود. بطلمیوس برای توجیه حرکات اجرام سماوی متوسل به فرضیه‌ای شده بود که بموجب آن کائنات از یک سلسله کرات شفاف متحدالمرکز تشکیل یافته است و زمین در مرکز این سیستم قرار گرفته است. کوپرنیک ستاره‌شناس لهستانی (۱۴۷۳ - ۱۵۴۳) بعکس طبق فرضیه‌ای که بنام او شهرت یافته و مبنای علم نجوم جدید بشمار می‌رود، معتقد بود که خورشید در مرکز کائنات قرار گرفته و زمین و سایر سیارات بدور آن می‌چرخند.

چرا مقامات مذهبی با فرضیه کوپرنیک که مورد قبول گالیله قرار گرفته بود، و شاه‌مذاهب او بوسیله دور بین‌های نجومی آن را تأیید می‌کرد، مخالفت می‌ورزیدند؟

برای اینکه فرضیه کوپرنیک طرز فکر جدید و هبانی تازه‌ای برای کشف حقایق علمی بوجود می‌آورد و عقاید قدما از قبیل ارسطو و «سن‌توما» و هم چنین معتقدات کلیسا را از اعتبار می‌انداخت و تجربه، استدلال و مشهودات غلط را جانشین آنها می‌ساخت و با المال نتایج معنوی، اخلاقی و اجتماعی غیر مترقبه‌ای بیار می‌آورد. همترازمه، نظریات کوپرنیک با نوشته‌های کتاب مقدس که بموجب آن خورشید متحرک است، مغایرت داشت. توجه به این مسائل کلیسا و فرقه‌های بزرگ مذهبی را دچار نگرانی ساخته بود. در حقیقت در آن زمان بزرگترین تحول فکری پس از زمان یونانیان، در شرف

تکوین بود .

اولین قدم بر علیه گالیله بوسیله «ژزوئیت» ها برداشته شد . آنها در جلسه رسمی ای که در سال ۱۶۱۱ با حضور خود گالیله در «کالژ دو فرانس» تشکیل یافته بود ، عقاید او را مورد انتقاد قرار دادند باید گفت که رهبران «ژزوئیت» ها تا حدودی بصحت مشهودات گالیله معترف بودند و این خود پیشرفت قابل ملاحظه‌ای از لحاظ رشد فکری مردم آن زمان بشمار می‌رفت . معذالك ژزوئیت‌ها معتقد بودند که گالیله حق تفسیر و تعبیر مشهودات خود را ندارد که خود را مسئول حفاظت اصول مذهبی و ضمناً جزء دانشمندان و روشنفکران می‌پنداشتند ، باستناد ازوم جلوگیری از بروز هر گونه انحراف فقط برای خودشان صلاحیت اظهار نظر راجع بمسائل علمی را قائل بودند .

باید خاطر نشان ساخت که کاردینال «بلازمن» (۱) که از مشهورترین مخالفان نهضت اصلاح مذهبی ( پروتستانتیسم ) بشمار میرفت ، بفرقه ژزوئیت‌ها تعلق داشت .

بطور خلاصه می‌توان گفت که گالیله با آنکه در موارد مختلف اعتقاد خود را به کلیسا و مذهب کاتولیک به ثبوت رسانیده بود ، اینک متهم به قبول عقاید پروتستانها گردیده بود .

فرقه «دومنیکن» ها نیز رویه خشونت آمیزی بر علیه گالیله اتخاذ کرده بود . افراد این فرقه که از پیروان «سن توما» بودند ، با هر گونه نوآوری نه تنها در مسائل داوراء الطبیعه بلکه در باره هر گونه مسائل دیگر حتی مسائل مربوط بعلم نجوم ، مخالفت میورزیدند .

باید دانست که گالیله دوبار تحت تعقیب قرار گرفت ، یکمی در سال ۱۶۱۶ و دیگری در سال ۱۶۳۳ . البته این محاکمه اخیر جائز اهمیت بیشتری بود .

متأسفانه خود پاپ «اوربن» هشتم بنوبه خویش در صدد محکوم ساختن گالیله برآمد و برای رد عقاید او باستدلال عجیب وریا کارانه متوسل گردید



خلاصه استدلال «اوربن» هشتم بشرح زیر میباشد :

« حتی اگر پدیده‌ها و شواهد بسیاری حرکت زمین بدور خورشید را ظاهراً به ثبوت برسانند ، می‌توان استدلال کرد که خداوند با قدرت نامحدود خود می‌تواند همان شواهد و پدیده‌ها را با عمل معکوس یعنی با گرداندن خورشید بدور زمین ، بوجود بیاورد و این امر با نوشته‌های کتاب مقدس تطبیق مینماید. »

### استغفار گالیله

از شرح آزار و اذیت ، تهدید و تعقیب گالیله و دسیسه‌هایی که « وینسنزو کولانو » (۱) کشیش دومنیکن برای بدنام انداختن او بکار برد ، می‌گذریم ،

روز ۲۲ ژوئن ۱۶۳۳ گالیله را ازنندان خارج و بتالار بزرگ صومعه «میزو» (۲) که در آنجا قضات کلیسا جلسه رسمی‌ای تشکیل داده بودند ، هدایت کردند. در این موقع حکم محکومیت متهم قرائت گردید . بموجب این حکم انتشار آخرین کتاب گالیله بنام «بحث درباره سیستم‌های مختلف» ممنوع میگردد و مؤلف آن بمدتی که کلیسا بعداً یقین می‌کرد ، محکوم می‌شد و می‌بایستی برای تذکیره نفس مدت ۷ سال بخواندن اشعار و اوراد مذهبی پردازد .

پس از پایان یافتن قرائت رأی دادگاه ، گالیله زانو بزمین زده و استغفار نامه معروف خود را باین شرح قرائت نمود :

«من گالیله پسر «وینسنزو گالیله» اهل فلورانس هفتاد ساله که شخصاً برای محاکمه شدن در مقابل شما کار دینالها و قضات عالی مقام که از طرف جهان مسیحیت بر علیه هر گونه کفر و الحاد قیام فرموده اید ، حاضر شده‌ام ، اینک درحالی که زانو بزمین زده و انجیل بسیار مقدس را در مقابل چشم دارم و با دست‌های خود آن را لمس میکنم ، سوگند می‌خورم بآنچه مورد اعتقاد تعلیم و ترویج کلیسای مقدس کاتولیک میباشد ، عقیده داشته و دارم و بیاری پروردگار عقیده خواهم داشت.

«همین کلیسای مقدس قبلاً نیز طبق موازین قانونی بمن دستور داده بود که عقیده نادرستی را که بموجب آن خورشید مرکز عالم است و حرکت نمیکند و زمین مرکز عالم نیست و متحرک است ، بکلی طرد نمایم . همچنین کلیسای

Vincenzo Maculano (۱)

Minerve (۲)

مقدس مرا از اینکه عقیده مذکور را قبول کنم و یا از آن دفاع نمایم و یا بنحوی خواه شفاهاً و خواه کتباً آن را اشاعه دهم، منع نموده بود.

«من اکنون صادقانه و با حسن نیت کامل از خطاها و گناههای مذکور استغفار میطلبم و نسبت به آنها ابراز تنفر و انزجار می نمایم و بعلاوه متعهد میشوم که هر گاه از وجود اشخاص مرتد و کافر و یا افرادی که در مثلان اتهام بکفر و الحاد باشند، اطلاع پیدا کنم؛ آنها را بدستگاه مرکزی کلیسای مقدس و یا به مفتش کل و یا مأمورین عادی کلیسا، در هر کجا که باشم، معرفی نمایم. «اینک بمنظور تأیید مراتب فوق با دست خود این استغفار نامه را که کلمه بکلمه در تاریخ ۲۲ ژوئن ۱۶۳۳ در صومعه «میزو» رم قرائت نمودم، امضاء میکنم.»

### نتایج محاكمه گالیله

پایان زندگی گالیله غم انگیز بود. «صائب خانوادگی او را آزردده خاطر ساخته بود کلیسا بنام خداوند بخشنده و مهر بان ویرا تحت فشار قرارداد و از پای در آورده بود. از لحاظ تاریخی ماحراری محکومیت گالیله عواقب دامنه داری پدید آورد. طی قرون متمادی متفکران و نویسندگان منجمله و لثر، کلیسا را بعنوان دشمن دائمی منطوق و دانش و آزادی فکسر مورد تقبیح و انتقاد قرار دادند.

ضمناً باید گفت که تعقیب و زندانی کردن گالیله بوسیله کلیسا و استغفار او در موقعی صورت گرفت که دیگر دیر شده بود و این اقدامات نمیتوانست از پیشرفت افکار نوین جلو گیری کند. استغفار گالیله بطوری که شرح آن گذشت در سال ۱۶۳۳ صورت گرفت ولی چهار سال بعد از این تاریخ یعنی در سال ۱۶۳۷ «دکارت» کتاب مشهور خود بنام «گفتار درباره روش تحقیق» را منتشر ساخت دیگر جلو گیری از پیشرفت نهضت آزادی فکرا امکان پذیر نبود. بهر حال نسلهای بعدی مفتش کلیسا و قضا تیرا که گالیله را محکوم نموده بودند، با آنکه شاید شخصاً زیاد مقصر نبودند، بعنوان جلاد تلقی می کردند.

ناگفته نماند که کلیسا تا سال ۱۸۲۲ با انتشار هر گونه کتاب یا رساله ای که راجع بحرکت زمین بحث می کرد، مخالفت می ورزید.