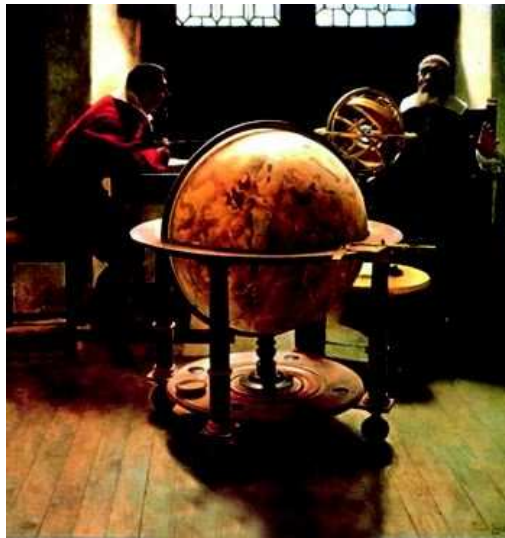


جست و جو در علت های پیشرفت یا رکود علمی در جامعه های بشری اگر دستم رسد بر چرخ گردون

غلامحسین صدری افشار



چند روز پیش رسانه ها خبر دادند شوراي انقلاب فرهنگي درصدد بررسی راه های تولید، توسعه و ترویج علم و پژوهش علمی برآمده و از صاحب نظران خواستار اظهار نظر و پیشنهاد شده است.

نویسنده این سطور مدت ۱۵ سال از (سال ۱۳۴۵ تا ۱۳۶۰) بر روی تاریخ علم کار می کرد و اندک اندک کارش داشت به حد قابل قبولی می رسید که امکاناتش گرفته شد و ناخواسته از ادامه کار بازماند. با این حال همیشه دغدغه ترویج علم را داشته است و دارد. یک سال پیش از او خواسته شد تا در مجمعی از استادان دانشگاه درباره علت های پیشرفت یا رکود علم در جامعه های بشری صحبت کند. نوشته زیر متن آن سخنرانی است.

...

آنچه در این گفتار آمده است، نتیجه گیری های قطعی و مسلم نیست. بلکه تنها تلاشی است برای گشودن بحث در این باره. چنین بحثی بی شک بسیار ضروری است و کمک می کند دریابیم چرا دستاورد علمی ما در صد سال گذشته چنین ناچیز بوده است. باید بگوییم که من صالح ترین فرد یا حتی در شمار صالح ترین افراد، برای گشودن این بحث نیستم، بلکه قصدم این است که آنچه را گفته می شود دیگران بررسی کنند و به بوته نقد کشند، تا بلکه نتیجه دلخواه حاصل شود.

پرسش هایی که از خود می کنیم بیشتر از این قبیل اند:

چه شد که تمدن مصر پس از آن درخشش زود هنگامش در شش تا چهار هزار سال پیش پس از آن پیشرفت ها در نجوم، ریاضیات، پزشکی و معماری از رفتار بازماند و پیشگامی خود را از دست داد؟ چه شد که یونانیان در ۲۵۰۰ تا ۲۰۰۰ سال پیش آنچنان درخشیدند و سپس خاموش شدند؟ چه شد که رومیان با آن توانایی های درخشان جنگی و کشورداری و آن قلمرو وسیع نتوانستند دستاورد علمی چشم گیری داشته باشند؟ درخشش فرهنگ اسکندرانی چگونه پدید آمد؟

درخشش علمی ناگهانی جهان اسلام چرا پس از کمابیش چهار سده خاموشی گرفت؟

چرا قطب نما در چین کاربرد واقعی خود را نیافت و دیگران از آن بهره گرفتند؟

چرا نیروی بخار پس از آنکه در چین و مصر شناخته شد، کاربرد واقعی نیافت؟

چرا ایرانیان با اینکه از صنعت چاپ آگاه بودند، تا سده ها از آن بهره نگرفتند؟

چرا اسپانیا و پرتغال پس از آنکه جهان را میان خود تقسیم کرده بودند، به کشور های فقیر و درجه دوم تنزل یافتند؟

بسیاری از اینگونه پرسش ها وجود دارد که توجه به آنها و یافتن پاسخ شان می تواند برای آینده کشورمان سودمند باشد و کار تاریخ علم پاسخ دادن به آنها است.

نخستین عامل پیشرفت علم، درک و احساس نیاز است. یعنی جامعه با مشکلی روبه رو می شود و می خواهد راه حلی پیدا کند. اگر کشف یا اختراعی پاسخگویی یک نیاز همگانی نباشد، به زودی فراموش می شود یا کاربرد دیگری پیدا می کند.

هنگامی که در نخستین سده های میلادی نیروی بخار در مصر شناخته شده بود، کاهنان از آن برای فریفتن مردم استفاده می کردند، یعنی نیروی بخار را برای گشودن خودکار در معبد به کار می بردند. در چین حتی قالیق بخار هم ساخته شده بود، ولی با توجه به گران و حجیم بودن سوخت و فراوانی و ارزانی نیروی کار به زودی به فراموشی سپرده شد.

چینیان قطب نما و خاصیت جهت نمایی آن را می شناختند، ولی از آنجا که اهل دریانوردی نبودند، آن را جز برای امور دینی به کار نگرفتند. در حالی که دریانوردان مسلمان به باری آن سراسر اقیانوس هند را زیر سلطه خود گرفته بودند.

هنگامی که در سده سیزدهم قطب نما به اروپا راه یافت، همچنین بر اثر نهضت ترجمه، داده های اخترشناسی، جغرافیایی و نقشه نگاری اروپاییان بهتر شد.

درباروندان از مدیران فراتر رفتند و اندک اندک به کرانه های باختری آفریقا رو نهادند و بستر پیشرفت های بعدی را فراهم کردند.

برای نمونه با بهبود دینوردی، کشتی های بهتری ساخت شد، صید بیشتری میسر شد، صید بیشتر لزوم بازار بیشتری را در جا های دورتر پیش آورد. ماهی را نمی شد مدت زیادی نگه داشت. در جست و جوی راه حلی در سده چهاردهم هلندیان شیوه نمک سود کردن ماهی را یافتند و توانستند آن را برای مدت های بیشتری نگه دارند. تاجران ماهی ثروتمند تر شدند و باز کشتی های بهتری ساختند و تاجران هلندی با این کشتی ها به سراغ بازار های تازه رفتند و به زودی امپراتوری هلند در خاور دور و آمریکا به وجود آمد.

همین رویداد کوچک در یک کشور کوچک تازه استقلال یافته موجب اختراع میکروسکوپ، پیدایش کسر اعشاری و در عین حال پیشرفت هنر نقاشی شد و شخصیت هایی چون اسپینوزا، استوین و رامبراند را به عرصه رساند.

وقتی پاپ های روم برای بسط و ادامه قدرت و نفوذشان آزادسازی اورشلیم و مدفن عیسی مسیح را بهانه جنگ های صلیبی کردند و به کشورهای اسلامی لشکر کشیدند، صلیبیان اروپایی در شرق با تمدن پیشرفته تری روبه رو شدند و بسیاری پدیده های صنعتی و فنی تازه یافتند و آنان که هوشمندتر بودند، دیدند این به قول آنان «کافران» مردم فرهیخته تر و دارای زندگی بهتری هستند که جهان مسیحی قادر به شکست شان نیست. پس درصدد برآمدند تا با دانش و فرهنگ شان آشنا شوند و همین نهضت ترجمه را رونق بخشید.

همین رویداد برای ما ایرانیان پیش آمد. وقتی در جنگ های ایران و روس در حدود ۲۰۰ سال پیش شکست خوردیم، برخی فرهیختگان ما علت را دریافتند و درصدد کسب دانش و صنعت اروپا برآمدند، بی آنکه در این راه توفیقی حاصل کنند.

اما در نیمه همین سده بیستم وقتی ماهواره اسپوتنیک به فضا پرتاب شد، آمریکا از خواب ناز پرید و با سرعتی باورنکردنی به نوسازی سیاست های علمی، آموزشی، فرهنگی و اجتماعی خود پرداخت. مک کارتیسم را کنار گذاشت، لایحه حقوق مدنی را به تصویب رساند و نهضت ترجمه آثار روسی را آغاز کرد.

اما اسپوتنیک چگونه و چرا پرتاب شد؟

در سال ۱۹۴۶ هنگامی که شوروی تازه یک سال پیش از یک جنگ ویرانگر و هولناک رها شده بود، سراسر کشور ویران و پر از میلیون ها معلول جنگی بود و هنوز اقتصاد دوران صلح راه نیفتاده بود دولت شوروی حقوق کارکنان علمی را دو برابر کرد و صدها جاسوس علمی و صنعتی را به استخدام خود درآورد. نهضت ترجمه در مقیاسی عظیم به راه افتاد، مرکز اسناد و آگاهی های علمی ایجاد شد و در مدت ۱۰ سال راه کیهان را گشود.

اما چرا همین کشوری که این شگفت انگیز ترین ناو های کیهانی و پیشرفته ترین هواپیما ها را می ساخت، در ساختن اتومبیل، تلویزیون یا حتی بیل این قدر خام دست بود؟ چرا در حالی که نیروی کار، سرمایه و مواد خام لازم را داشت، مردم مجبور بودند برای تهیه مسکن یا حتی چرخ خیاطی مدت ها انتظار بکشند؟ این از یک رشد ناهماهنگ ناشی از سلطه مرجع قدرت حکایت می کند، که متکی به نیاز مردم نیست و ناگزیر در جایی متوقف می شود. پیشرفت علمی، و نه تنها پیشرفت فنی، نیازمند یک خواست جمعی است. تمایل فردی می تواند آغازگر، آسان گر یا یاری رسان پیشرفت علم باشد، ولی به تنهایی کافی نیست، نمونه های بارز آن ایجاد رصدخانه های مراغه و سمرقند است که خوش درخشیدند، ولی دولت مستعجل بودند.

می دانیم که در نیمه سده هفتم میلادی یعنی از سال ۲۶ هجری سپاهیان اسلام به ایران ریختند و ساختار و سکون جامعه را زیرورو کردند. از آن پس قیام ها و سرکوب های پی در پی روی داد، تا صد سال بعد سپاهیان ایرانی خلیفه اموی را کشتند و خلیفه عباسی را بر جایش نشاندند.

چه شد که با وجود این جنگ و شکست و شورش، در سرزمین های اسلامی کسانی چون جابر بن حیان، کندی، خوارزمی، بنومرسا، فرغانی، رازی، بوزجانی، اهوازی، ماهانی، بیرونی، ابن سینا، ثابت بن قره، بتانی، حنین ابن اسحاق، فارابی، مسعودی، طبری، ابن یونس، کوشیار، زهراوی، کرچی، ابن هیثم، خیام، خازنی، غزالی، دینوری، صوفی، ابن بنا، مجریطی و ابن رشد پیدا شدند؟

چه شد که با وجود کشتار و ویرانی هول انگیز مهاجمان مغول در قلمرو شرق مسلمان کسانی چون نصیرالدین طوسی، قطب الدین شیرازی، دبیران قزوینی، کمال الدین فارسی، رشید الدین همدانی و ده ها تن دیگر درخشیدند و برخی از برنج ترین موضوع های علمی و فلسفی را به میان کشیدند؟ و چگونه این هر دو درخشش دیر یا زود خاموش شد؟

در توجیه اولی گفته شده است ظهور اسلام مرجع قدرت را درهم شکست، ساختار طبقاتی را فرو ریخت و به هر کس که امکان و استعدادی داشت فرصت داد تا درس بخواند یا به عنوان زیارت، زادگاهش را ترک گوید و با زبان مشترکی که در نیمی از دنیای قدیم رواج یافته بود با دیگران به مبادله آگاهی بپردازد.

مسلمانان در شرق با هندیان و چینیان، در غرب با شامیان، قبطیان، یونانیان، سیسیلیان، بربر ها و بسیاری دیگر آشنا شدند. کتاب های فراوانی به وسیله سربانیان، صابیان، ایرانیان، یهودیان و هندیان به عربی ترجمه شد و دانش و فرهنگ ملت های دیگر را در اختیار مسلمانان گذاشت.

فرضیه دینی حج موجب می شد که دانشمندان مسلمان در مکه با یکدیگر آشنا شوند و تحت تاثیر آن میل به جهانگردی پیدا کنند.

کانون های علمی گوناگون در بغداد، قرطبه، قاهره، دمشق، قیروان، فاس، مراکش، طلیطله، اشبیلیه، غرناطه، موصل، شیراز، اصفهان، ری، نیشابور، توس، هرات، مرو، سمرقند و غزنه دانشجویان را از سراسر سرزمین های اسلامی به سوی خود می خواندند.

از سوی دیگر این پراکندگی و گستردگی مرکز های علمی، تحت سلطه حکومت های مختلف به دانشمندان امکان می داد تا جای مناسب را برای کار خود بیابند و اگر احساس خطر کردند، به مرکز دیگری در قلمرو حکومت دیگر بروند. همانگونه که ابن سینا از خوارزم به سوی ری و همدان و اصفهان گریخت و فخر رازی از ری به هرات رفت.

اما علت شکوفایی علم در دوره اولیه تسلط ایلخانان مغول، فقدان تعصب در فرمانروایان و کنجکاوای سیری ناپذیر آنان بود که از ویژگی های کودکان و ملت های جوان است. در عین حال فروریختن مرجع قدرت و ساختار طبقاتی هم باز نقش خود را اعمال کرد.

علم در چین متکی و وابسته به مرجع قدرت بود، در ایران باستان و امپراتوری روم هم، چنین خصیله داشت، به همین دلیل نتوانست رشدی همگون و پیوسته داشته باشد و پیشرفت کند.

مبارزه مرجع قدرت با علم از سده سوم هجری در بغداد آغاز شد و اندک اندک به جا های دیگر کشید. دانشمندان و اندیشمندان نخست به ایران مصر و اندلس رو نهادند و کوشیدند علم را در آن جا گسترش دهند، اما خلیفه در هر جا که توانست چوب تکفیر را بلند کرد.



شگفت نیست که محمود غزنوی انگشت به در کرده بود و گرد جهان قرمطی می جست. او اگر برای افزودن بر شکوه دربارش دانشمندی را هم به خدمت می گرفت، از آنان می خواست تا سخن به مراد او گویند نه بر پایه علم خویش، همچنان که از شاعران می خواست تا لشکرکشی و تاراج و کشتار او را بستانند، نه پهلوانی های رستم را.

نظامی عروضی در چهار مقاله نقل می کند، چگونه محمود می خواست کسی را بکشد که گفته بود در سمت شمال سرزمین هایی است که در آن شش ماه شب و شش ماه روز است.

اما هنوز دانش یک فعالیت جمعی بود و گروه هایی مانند اخوان الصفا می کوشیدند با تالیف رساله هایی در مقدمات دانش و انتشار آنها در میان مردم، دانش را ترویج کنند و جامعه های شیعی، زیدی و اسماعیلی از دانش حمایت می کردند.

با افزایش ثروت و مکتب و پیدایش طبقه اشراف، طول نکشید که دانش از دو سو مورد حمله قرار گرفت، هم از سوی اشراف و هم از سوی متکلمان و صوفیان. گروه اول به دلیل احساس خطر برای موقعیت شان مخالف چون و چرا و آزادی فکری بودند. آنان نمی خواستند کسانی بگویند:

محنت مفلس چراست دریا- دریا
نعمت منعم چراست کشتی - کشتی

یا

اگر دستم رسد بر چرخ گردون
از او پرسم که این چون است و آن چون
یکی را می دهی صدگونه نعمت
یکی را لقمه ای آغشته در خون

بلکه می باید می پذیرفتند که «قضای آسمان است این و دیگرگون نخواهد شد.»

اما متکلمان و صوفیان چون و چرا را رخنه در ایمان می شمردند و مقدمه کفر. سده ها پیش، وقتی سقراط را جام شوکران نوشاندند و دیوجانس کلیبی خمره نشین شد، حلوائی دانش یونانی را آماده می کردند، تا فاتحه اش را هم بخوانند.

هنگامی هم که حسین ابن منصور حلاج، عین القضاة و سهروردی را می کشتند، نفس دانش را می گرفتند.

نگویید که دانش یونانی مدت ها پس از سقراط و دانش ایرانی مدت ها پس از حلاج رونق داشت. علم نه یک باره پدید می آید و نه ویژه نه یک باره می میرد. پیدایش و مرگ آن در بستر زمان فراهم می شود. خواجه نصیر و خواجه رشیدالدین و دیگران با آمدن مغول دانشمند نشدند، آنان جانشینان بیرونی، ابن سینا و خیام و وارثان آنان بودند، که در آن هنگام بستر مناسب را برای شکوفایی استعدادشان یافتند.

ممکن است گفته شود در اروپا هم برونو را سوزاندند و گالیله را به توبه واداشتند. پس چرا دانش همچنان پیش رفت؟ پاسخ این است که در زمان آنان دانش همه گیر شده بود، نزدیک به ۳۰ دانشگاه به وجود آمده بود، نیروهای رقیب وجود داشتند، اصلاح دینی اندیشه های جزمی را به چالش کشیده بود. ولی می توان برای نشان دادن وضع در میهن خودمان چند حکایت را یادآور شد:

در شرح حال انوری نوشته اند، روزی بر در مدرسه ای که در آن درس می خواند ایستاده بود. دید مردی با اسب و غلام و ملازم و کبکبه و دبدبه می گذرد. از مردم پرسید: او کیست؟ گفتند معزی ملک الشعرا است. انوری با شگفتی گفت: ما در این جا برای کسب دانش دود چراغ می خوریم و گرسنگی می کشیم و کسی را پروای ما نیست، حال آن که او برای دروغی چند که گهگاه به هم می بافت، به چنین مقامی رسیده است؟ از آن پس انوری هم راه معزی را در پیش گرفت و با سرودن قصیده گردل و دست بحروکان باشد، دل و دست خدایگان باشد، به دربار سنجر راه یافت و استعداد درخشان خود را صرف گفتن دروغ به این و آن و تلکه کردن آنان کرد، بی آنکه گهگاه تاسف خود را پنهان سازد:

بسا سخن که مرا بود و آن نگفته بماند

زمن نخواست کس آن را و آن نهفته بماند

باز در شرح حال عبید زاکانی نوشته اند، که او رساله ای در نجوم تالیف کرده بود و آن را به نزد فرمانروای مظفری شیراز برد. دربانان به او گفتند که شاه حوصله این چیزها را ندارد، اگر شعری، لطیفه ای، چیزی بلدی، بنویس و به خدمتش ببر، تا بتوانی به جایی برسی!

داستان سوم مربوط است به میرزا محمود قمی، از معاصران ناصرالدین شاه که در پاریس در رشته اخترشناسی تحصیل کرد و گویا موفق به کشف ستاره ای هم شد. او وقتی به میهنش بازگشت، رئیس تلگراف خانه قم شد.