

## نقدی بر مقاله شاهره اطلاع رسانی علمی دانشمندان ، علوم ، فناوری

محمد یلانی\*



مردم کشور ما تا همین اواخر قرن ها بود که از مقوله هایی به نام دانش و دانشمند، علوم و عالم- نوآوری فنی یا فناوری فاصله گرفته بودند. نسل های قبل از ما انگار در خوابی عمیق فرورفته و در همان حالت، در خانه هایی گلین با ابزاری محدود روزگار را می گذراندند. همه دانش و فنون مورد نیازشان را قرن ها و شاید هم هزارها سال قبل، پیشینیان آنها از روی نیاز و یا صرفاً به

شکل هنر به وجود آورده و به این نسل ها انتقال داده بودند. حتی فرهیختگان جامعه با همین کاستی ها دلخوش و در رویای حافظ، سعدی، مولانا و..... خود را خوشبخت ترین انسان های خلق شده می پنداشتند. از میان همه شواهدی که از بزرگ ترهای نسل ما به من رسیده است، چنین استنباط می شود که اگر این مزاحمین غربی ما را یکباره از این خواب شیرین بیدار نمی کردند اکثریت نسل ما و آیندگان ما نیز احتمالاً قرن هایی دیگر را با همین رویاها و ابزار محقر زنده ماندن دلخوش داشته و گذران عمر می کردیم. ولی آنها نگذاشتند و ظاهراً حالا هم قصدی برای آرام گذاشتن ما ندارند. به هر حال نسل ما اکنون از این خواب عمیق نه به بیداری کامل که به حالت چرت زدن در آمده است. هنوز نمی خواهد از آن رویای گذشته دست برداشته، یکباره صورت خود را با آب سرد شسته کاملاً بیدار و با دنیای (نه لزوماً زیبایی) واقعی رو در رو شود. حال فرضاً هم بخواهد. آیا اصلاً ابزارش را دارد؟

نسل ما و بیشتر نسلی که از ما «اکنون پیران» برخاسته، کورمال کورمال به ابزار تحمیل شده، عادت کرده و به اغلب آنها آنچنان معتاد شده که انگار همه آنها از همان گونه تریاق خودی هستند. باز هم نسل ما ممکن بود که با قهر، چند سالی از دست گرفتن تلفن همراه، یا به قولی موبایل خودداری کند ولی مگر می شود فرزند و نوه را هم، از این اختراع جهنمی دشمن ما (که اکنون می تواند از این طریق، هر موقع دلخواهش نیز، به خصوصی ترین مکالمات ما گوش فرا دهد) برحذر داریم؟ مگر خود می توانیم عرضه قلبی داشته باشیم، نیاز به نصب فنر یا ستانت (stunt) پیدا کنیم و به نوع معمولی آن قانع باشیم و از آخرین گونه اختراع شیطان بزرگ چشم ببوشیم؟ حتی اگر مجبور باشیم خانه خود را هم به فروش رسانیم، ستانت مرغوب تر با پوشش را می خواهیم و..... البته در میان همه خواسته هایمان در ادامه چرت زدن شیرین حافظ، سعدی و مولانا را نیز می خواهیم.

حال فرضاً هم یکی در میان ما باشد که واقعاً بخواهد چشم هایش را کاملاً بگشاید و با چشم گشوده نیز از میدان در نرود و یکباره به میان جامعه شیطان بزرگ نگریزد و همین جا به کشف افکار و ساخت ابزار نوین زندگی بپردازد. و باز هم فرضاً، همه دیگر شرایط مطلوب هم برایش موجود باشد، آیا واقعاً می شود که با واژه هایی برگرفته از ادبیات بزرگان زمان های بسیار دور با این بیداری و زندگی نوین به پیش رفت؟ سعدی، حافظ، مولانا و دیگران آن زمان در بهترین حالت فرضی اشعار زیبایشان را در صفای روز خود سروده بودند. ابزار و افق های زندگانی آنها نه این بود که ما با آن روبه رو هستیم. آنها نه از قاره آمریکا می دانستند و از خطرات آبی که از آنجا روزی زندگی همه ما را تهدید خواهد کرد و نه می توانستند خواب این را ببینند که روزی کسی بتواند قدم روی سطح ماهی بگذارد که از آن آنقدر در عشق عارفانه سخن رانده بودند. آنها در زمان خود هیچکدام از بمب اتم که هیچ، از ترقه بی خطر هم خبری نداشتند که قادر است مانند «سونامی» همه انسان ها، حیوانات و خانه ها و حتی شهری به بزرگی بزرگترین شهر آن زمان را در طی تنها چند ثانیه، به غبار تبدیل کند. طبیعتاً ادبیاتی که با وجود امکانات و آگاهی های آن زمان به وجود آمده با ادبیاتی که باید زندگی کنونی نسل ما و نسل فرزندان ما را شکل دهد، فرق های اساسی داشته و دارد.

همه این نه بدان معنی است که حال که دریافتیم ادبیات این بزرگان - گاه هزار سال پیش و رهنمون پیشینیان ما- برای یافتن زندگانی راحت تر یا حداقل پرطمطراق تر ما به وجود نیامده اند، باید آنها را حتی اگر امکان پذیر بود آتش زد و خود آوازی جدید سر داد یا اینکه به آواز غریب دیگران روی آورد، بلکه منظور پیدا کردن درک و تعاریفی جدید از واژه های ادبیات همان بزرگان است، بدون اینکه شیفته آن خواب و رویایی باشیم که شاید در پی نامیدی های هجوم مغولان و یا بلایایی دیگر به وجود آمدند. شاید آن بزرگان در سیاهی روزهای خود، راهی جز پناه بردن به سرودن و شنیدن اینگونه غزلیات نمی یافتند.

همه این مقدمه برای آن است که ثابت شود نسل آینده مردم این کشور راهی جز نوآوری ندارد. از جمله ابزار دسترسی به نوآوری، تعریف نوین و دقیق تر همان واژه هایی است که در تیتراژ این نوشته آمده است: دانشمندان، علوم و فناوری! متأسفانه اکنون اینجانب پس از یک عمر تصور «دانشمند» بودن و همان قدر، پرداختن به حرفه علم و حتی اندکی هم فناوری، می بینم اغلب تعاریفی برای این گونه عبارت ها، که زمانی به عنوان توشه از فرنگ با خود آوردم و مدتی هم ناآگاه از اهمیت واژه ها در کلاس ها به نسل بعدی انتقال دادم، در کشورم هنوز کاربردی نیافته اند، مفاهیم آنها گاهی با آنچه که امروزه در اینجا رایج و جا افتاده است تفاوت های فاحشی دارند. مثال های متعددی از اینگونه را می توان با مطالعه

مقاله همکاری دانشگاهی، که اخیراً تحت عنوان «شاهراه اطلاع رسانی علمی، روش های تولید و اشاعه یافته های علمی» در روزنامه شرق ( شماره ۴۱۷، چهارشنبه ۲۸ بهمن ۱۳۸۳، ص ۲۲) چاپ شده است، یافت. در نوشته این همکار - که مسلماً به یه من سابقه فعالیت طولانی و درخشان علمی به ریاست مرکزی معظم برای تحقیقات در زمینه یکی از رشته های پراهمیت و آینده ساز کشور و نیز به همین دلیل به مدیریت مجله ای که به منظور نشر مقالات مربوط به یافتن راهکارهای آینده و تشریح سیاست های موجود علمی کشور منصوب شده است - جوانان و علاقه مندان را به سبک خود به طرز عبور از شاهراه علم، آگاه می کند. وی مقاله خود را با این جملات شروع می کند: «تولید علم و اشاعه یافته های علمی به صورت نوشته صورت می پذیرد، در وهله اول یافته های علمی با نوشتن به دام می افتد، آنگاه باید ثبت و نمایه بین المللی شود. یافته های علمی باید توسط داوران ذی صلاح تأیید شود. یعنی به صورت مقاله در آید و در یک مجله معتبر پژوهشی به چاپ رسد و در مخزن علوم جهان قرار گیرد تا هر کسی حسب فراخور حالش از آن استفاده نماید. بنابراین علم با نشر نمایان می شود و سپس رشد می کند...» و در ادامه این جمله می نویسد: «بحث تولید علم نخستین بار در سال ۱۳۶۵ در دانشگاه تهران مطرح شد اما در آن زمان در حد یک واژه ماند و فقط خمیرمایه اولیه آن شکل گرفت و در سال ۱۳۷۳-۱۳۷۲ این بحث به گونه جدی تر مطرح و تعریف شد. در این سال ها دانشگاه تهران اعلام کرد به نویسندگانی که مقالات آنها در مجلات بین المللی که در موسسات معتبر نمایه سازی نظیر ISI چاپ شود جوایز قابل ملاحظه ای اهدا خواهد شد. و این نخستین اقدامی جدی در زمینه تولید علم بود... و اخیراً در دانشگاه های کشور داشتن مقالات معتبر بین المللی نمایه شده در ISI پیش شرط استخدام اعضای علمی است...»

در جملات فوق نه به زحمات «اکنون پیرانی» که قبل از سال ۱۳۶۵ زمینه های تحقیق را در این کشور فراهم کردند توجه می شود نه از تحقیقاتی که این پیشکسوتان تا آن زمان در این کشور انجام دادند (زمانی حداقل به لحاظ عددی بیش از کشورهای نظیر چین، کره جنوبی و تایوان) صحبتی به میان می آید. مهمتر اینکه نه بحث چيستی علم و نه چيستی تحقیق در میان است. اکنون فقط می دانیم با نگارش مطالبی که به هر ترتیب مورد پذیرش مجله ای که توسط موسسه ISI فهرست نویسی شده است، نه تنها جوایز اعطا می شوند بلکه این منجر به استخدام افراد در دانشگاه نیز می شود. جالب است که در جای دیگر مقاله، این نویسنده محترم مراحل انجام تحقیق دانشگاهی را چنین تعریف می نماید:

- مکتوب کردن

- بکر بودن

- داوری در نشر معتبر پژوهشی نمایه سازی و قرار گرفتن در شبکه اطلاع رسانی علمی بین المللی

- مورد استناد قرار گرفتن

در ادامه بار دیگر اینکه: «نخستین گام برای یک تحقیق دانشگاهی یک دستنویسته است، در حقیقت آغاز تحقیق یعنی نوشتن است که به داده های تحقیقاتی اصالت و حیات اعطا می شود و در فرهنگ علمی کشور های پیشرفته اهمیت نوشتن را در نشر نوشته که مورد استفاده دیگران قرار گیرد، می دانند. لذا باید یک نوشته در سایر نقاط جهان جاری و نشر گردد و مصطلح است که می گویند یا نشر یا فنا...» جدا از حقایقی که از سطور فوق پنهان می مانند، در جای دیگر درباره ارکان تحقیق آمده است: ارکان تحقیق عبارتند از: محقق ارشد، مشاوران با تجربه داخلی و بین المللی، امکانات، اطلاعات علمی. نخستین رکن تولید علم همکاری با یک محقق ارشد است و نبود این همکاری نقص بزرگی به شمار می آید... بدون انکار اهمیت وجود محقق ارشد به عنوان راهنمای تحقیق، لازم به ذکر است که تنها راه برای پیوستن به جرگه محققان، برگزیدن و تبعیت از محقق ارشد نیست. آنها که کتاب معروف Double Helix نوشته جیمز واتسون که همراه با همکارش فرانسیس کریک برنده جایزه نوبل برای کشف ساختار ملکول DNA، رمزکننده مولکولی حیات را خوانده اند به خوبی می دانند که این دو محقق بیولوژی و بیوفیزیک (در آن موقع، یکی هنوز دانشجوی دکترا بود و دیگری سال قبل دکتراي خود را اخذ کرده بود) در طی مراحل تحقیق خود از ترس استاد ارشد، نه نوشته ای از خود و نه به حرف استاد خود وقعی گذاشتند. آنها همه عملیات خود را در خفای کامل از محیط اطراف به پیش بردند تا رأساً مقاله معروف و انقلابی خود را به چاپ رسانند. از دیگر نمونه های نه چندان نادر می توان از نوبل دار دیگری به نام رابیندرا رامان هندی نام برد که تنها با یک مدرک کارشناسی از یک کالج درجه سه هندوستان - هنوز مستعمره - به کشف پدیده ای پر اهمیت که اکنون به نام او حک شده است، نائل گردید. نمونه سوم از همین قبیل، مربوط به محقق هندی دیگری است به نام بوزه (Bose) که هم او نیز هنگامی که مقاله معروف خود را برای بازنگری نزد اینشتین فرستاد. او نیز نه تنها مدرک بهتری از هم وطن خود نداشت، بلکه مانند رامان استادی ارشد نیز راهنمای او نبود (بر اساس پژوهش های جدید، پدیده بوزه - اینشتین احتمالاً کاربرد بسیار مهمی در ساخت رایانه های آینده خواهد یافت). ولی چرا راه دور برویم، هم اکنون در کشور خود جوانی را داریم که در ایران خود ما دانشگاهی را به پایان نرسانده ولی نخست از خفای خانه خود و سپس اخیراً از یکی از پژوهشگاه های بنام این کشور به تنهایی طی چهار سال اخیر چند ده مقاله در مجلات نمایه شده معروف بین المللی به چاپ رسانده است.

متأسفانه در مقاله همکار گرامی که ظاهراً با هدف آشنا کردن جوان ترها - آنها که قرار است در پی ما «ارشد ها» یا پیشکسوتان قدم بردارند - به ماهیت علم و روش تحقیق، نگارش شده است تا آخر و تا مرحله نتیجه گیری تنها سخن از فوائد مادی است، که از تحقیق برای «محقق» و یا احتمالاً برای کشور محقق حاصل می شود. در هیچ کجای آن تعریفی از ماهیت نهادی محققینی چون واتسون و کریک، رامان و بوزه، جوان خودی و یا آن لشکر افرادی که روز و شب در کتابخانه ها و آزمایشگاه ها بدنبال علایق خود می گردند، به میان نمی آید. آنچه که با نگاهی به تاریخ علم و عالمان بنام جهان و حتی بعضی از استادان کمتر مهم خود ما برایمان واضح می شود این است که خمیرمایه راستی نی که به تحقیق منجر می شود،

هیچکدام از ارکان متعددی که این همکار به ردیف در مقاله فوق آورده، نبوده است بلکه همان اعتیاد محقق به کنجکاو و لذت بردن از کشف است. اغلب ما می دانیم که از جمله گالیله، دانشمند ایتالیایی، نه تنها هیچ وقت برای کشف خود جایزه ای «قابل ملاحظه» دریافت نکرد، بلکه برای اثبات حقانیت کشف خود در محکمه پاپ ها تا پای دار یا سوخته شدن نیز پیش رفت. او حتی در زندان و تا نزدیک به کوری تا پای مرگ نیز به تحقیقات ممنوعه و ارسال مخفیانه نتایج خود به بیرون ادامه داد. در اروپای زمان گالیله مردم عادی خیلی زودتر از قدرتمندان به ارزش نوابغی از گونه این محقق پی برده بودند و فرهنگ پرورش و تحمل گالیله ها را در میان خود آنچنان رایج کرده بودند که پاپ ها دیگر جرات گالیله کشی را نداشتند. محققین اروپا، حتی تا اوایل قرن گذشته، تنها با انگیزه دریافت جوایز به پای میزهای آزمایشگاه کشیده نمی شدند. آنها که جز این می پندارند هیچگاه سرگذشت محققین اروپا را مطالعه نکرده اند و گرنه می دانستند که اغلب اینها سالیان دراز و گاه تا پایان عمر از بسیاری از راحتی های معمول زندگی دست شسته تا به اثبات آن «حقیقتی» که فکر می کردند به آن واقف شده اند دست یافته، آن را برای گرفتن تأییدیه از همقطاران خود به چاپ رسانند. چاپ مقاله علمی واقعی امروزی هم مفهومی جز این ندارد.

برای اینجانب، با وقوف کامل از محدودیت ها و ناتوانی های ذاتی و شخصی خود، همواره مرشدهایی از گونه گالیله و بسیاری از هم دوره ای های زنده بزرگتر و یا کوچکتر از خودم، نه لزوماً محققینی پر مقاله راهنمای زندگی اندک علمی ام بوده اند. در نتیجه ناآگاه از امکان وجود تعاریفی متعارف تر در جامعه خودی در تمامی مقالات تعریفی، تشریحی، انتقادی که تا حال درباره تحقیق - علم و فناوری درباره فعالیت همکاران هم وطن اظهار نظر کرده ام (که بعضی از آنها در روزنامه ها و یا مجلات ادواری چاپ شده و نیز در بعضی دیگر که در اثر مخالفت بعضی از همکاران محترم تا حال در کشور توفیق چاپ نیافته اند) معترفم که در ذهن خود با تعاریفی از دانشمند، علم و فناوری، ناخودآگاه، عاریه گرفته از فرهنگ، به نتیجه هایی در جامعه ام، غیر متعارف رسیده ام. ظاهراً همین لغزش باعث رنجش بعضی از دوستان دانشگاهی من شده است، در این نوشته سعی بر این دارم که به اختصار تعاریف خود را از این ۳ واژه زیر بنایی برای تحقیق، آنطور که به نظرم در غرب تولیدکننده آنها به کار برده می شود بیاورم. شاید بعضی از دوستان شماتت گر من، اگر در وجود صرفاً یک غرب گرا که دیگر جایی، یا حداقل حق ابراز افکاری را در این کشور خود ندارد، نبینند و با آگاهی از ریشه های این «گمراهی» من، اندکی از خشم خود دست شویند.

#### ۱- دانشمند Scientist

اگرچه به نظر می رسد که تعریف دانش در طول تاریخ مدون بشر تغییری فاحش نداشته، در جوامع پیشرفته مفهوم کلمه دانشمند از آنچه که مثلاً برای ارسطو و حتی برای نیوتن در زمان های آنها اطلاق می شده تغییر یافته است. امروزه، با گسترش دامنه دانش، دیگر فردی نیست که بتواند در خود همه دانستنی ها را متمرکز ببیند. حتی نابغه ای مانند اینشتین نه خود ادعایی نسبت به دانستن شیمی، بیولوژی یا مردم شناسی داشت و نه اگر اظهارنظری در این زمینه می نمود، کسی او را جدی می گرفت. ساینستیس امروزه خود خوب می داند در بهترین صورت، تنها گوشه ای از دنیای دانش امروزی را درک کرده است و می تواند با آن بازی کند. در نتیجه به مفهوم امروزی، اگرچه ساینس (science) هنوز هم دانشی است در بر گیرنده همه علوم، ساینستیس متخصص تنها بخشی از آن است و همانند بقیه آحاد جامعه کور برای سایر بخش ها.

اگر مثلاً ذکر یاری رازی را به مفهوم ارسطویی واقعاً دانشمند بدانیم، با عدم رشد و تحول طبیعی دانش در میان ما از عصر طلایی جامعه مان تا برخوردمان با علم غربی، به نظر می رسد لغت دانشمند در میان جامعه ما نیز تحول نیافته باقی مانده است. هیچکدام از ما امروز برای معرفی خود و حرفه ای که به آن مشغولیم نمی توانیم از واژه دانشمند استفاده نماییم. متأسفانه کلمه ای هم مترادف با ساینستیس را در فرهنگ لغت خود نداریم. واژه های شیمیست، بیولوژیست، فیزیکست و... واژه هایی نیستند که حرفه جمع نوع ما را در بر گیرند. علاوه بر این کلمه شیمیست نه می تواند معرف نوع فعالیت ما به عنوان شیمیست محقق از یکسو و شیمیست صرفاً تکنسین در سوی دیگر باشد. در دانشگاه ها و یا صنایع ما بسیاری از شیمیست ها به کار مشغولند که اغلب با مهارت های زیاد وظایف آموزشی و یا نظارتی خود را به نحو احسن انجام می دهند ولی هیچگاه به جز چاره جوئی های مسائل روز محیط کار خود، به جست و جویی در حیطه علم شیمی نمی پردازند و دنبال نظریه ای عام نیز نیستند. در غرب ساینستیس جست و جوگری است که تعلیم یافته است با انضباط و با استفاده از کلیه دانش موجود بشری به دنبال مشترکاتی و یا نظمی که پدیده ای را تشریح نماید، بگردد و یا براساس داده ها نظمی جدید را به وجود آورد. این تعریف شامل شخصی که صرفاً دانش کاربری را فرا گرفته است نمی شود. شخص اخیر صرفاً مثلاً همان شیمیست است. شاید بجا می بود خود را دانشگر می نامیدیم تا مشخص شود که حرفه ما همان جست و جوگری است در دنبال ناشناخته ها. در این صورت شاید دیگر کسی از ما به این فکر نیفتد که با کسب صرفاً مقام دکتری و چند مقاله نمایه شده در موسسه ISI حق ورود به دانشگاه را کسب کرده و یا استادی را سمتی بداند صاحب سرفقلمی که با آن بتوان به عنوان «محقق ارشد» تحقیق و مقاله نویسی را به دانشجویان زیردست خود محول کرده تا از فواید آن بهره مند شود.

× مرکز مطالعات و همکاری های علمی بین المللی