

نقد و نسیه: توضیحاتی در خصوص پاسخ‌های آقای آرش موسوی

علی پایا*

مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور و مدرسه مطالعات اجتماعی، علوم انسانی و زبان‌ها، دانشگاه وست‌مینستر

می‌رسد که روایت کواپن از طبیعت‌گرایی را با تمام پروژه طبیعت‌گرایی یکسان پنداشته‌اند.

گمانه نویسنده محترم در این خصوص که نگارنده روایت کواپن از طبیعت‌گرایی معرفت‌شناسانه را با روایت‌های جدیدتر در این زمینه یکسان پنداشته است، صحیح نیست. توجه نویسنده محترم را به بخش چهارم از فصل دوم کتاب خودم با عنوان "فلسفه تحلیلی: مسائل و چشم اندازها" (۱۳۸۲) جلب می‌کنم. این بخش (که در چاپ نخست کتاب قریب ۴۰ صفحه بود و در ویراست تازه که مدتهاست در انتظار اجازه انتشار به سر می‌برد، به ۸۳ صفحه افزایش یافته است) به تحولات معرفت‌شناسی جدید اختصاص داشته است و قسمت اعظم آن ناظر به معرفی و بررسی دیدگاه ناتورالیست‌های به قول نویسنده محترم "معتدل" (و یا به اصطلاحی که برخی برای نامیدن آنان برگزیده‌اند، "طبیعت‌گرایان بهبودطلب") و مقایسه تفاوت‌های آن با دیدگاه‌های معرفت‌شناسان سنتی و نیز طبیعت‌گرایان سنتی و طبیعت‌گرایان افراطی است.

به این ترتیب به نظر می‌رسد توضیحات نسبتاً مبسوط نویسنده محترم در خصوص تفاوت‌های این دو رویکرد، نکته‌ای را که بر نگارنده پوشیده باشد روشن نمی‌سازد.

قصد نگارنده در نقد نخستین خود ارزیابی و مقایسه دیدگاه‌های طبیعت‌گرایانه مختلف نبود بلکه نیت آن بود که صرفاً بر شماری از نقطه ضعف‌های اصلی آنها تاکید ورزد.

آقای آرش موسوی پژوهشگر جوان و صاحب استعداد در پاسخ به ملاحظات نگارنده بر مقاله مشترک ایشان و آقای دکتر علی کرمانشاه، نکات تازه‌ای را متذکر شده‌اند. در ذیل، توضیحاتی در خصوص این نکات ارائه شده است. نگارنده امیدوار است این توضیحات برای نویسندگان محترم مقاله و نیز خوانندگان محترم مفید واقع شود. نگارنده همچنین لازم می‌داند از مساعی سردبیر محترم فصلنامه در فراهم آوردن زمینه گفت‌وگوهای سازنده علمی تشکر کند.

با توجه به محدودیت صفحات فصلنامه، کوشش شده است، توضیحات با اختصار هرچه تمامتر و در ارتباط با نکاتی که آقای موسوی مطرح ساخته‌اند، ارائه شوند. در ذیل، ابتدا نکات مورد اشاره آقای موسوی مطرح می‌شود و در ذیل هر نکته توضیح لازم بیان می‌گردد.

در آنچه در ذیل به قلم نگارنده می‌آید مقصود از "نویسنده" و "نویسندگان" به ترتیب آقای آرش موسوی، و ایشان به همراه آقای دکتر کرمانشاه است. واژه "نگارنده" نیز به صاحب این قلم اشاره دارد.

۱- آقای موسوی مرقوم داشته‌اند:

ناقد محترم ملاحظات خود را با نقد نظرگاه طبیعت‌گرایی در باب سرشت امور پیشینی (ماقبل تجربه) و امور پسینی (مابعد تجربه) و مرز میان این دو آغاز نموده‌اند. با این وجود، به نظر

* نویسنده عهده‌دار مکاتبات: a.paya@westminster.ac.uk

اجتناب‌ناپذیری به حل آن مسائل هنجاری می‌کنند" به شرحی که در بندهای بعد بیشتر شکافته خواهد شد، در شکل کنونی آن کاملاً مبهم است و در غیاب توضیحات دقیق‌تر در خصوص نحوه ارائه این "کمک‌های موثر" راهگشا نخواهد بود.

۳- نویسنده محترم در بند دیگری متذکر شده اند:

معرفت‌شناسی از طریق روش‌های مستقل از تجربه نمی‌تواند به اهداف خود دست یابد و باید دست یاری به‌سوی علوم تجربی دراز کند. بله، معرفت‌شناسی یک معرفت صد در صد تجربی نیست، اما ریاضیات هم نیست. در این مورد تصور نگارندگان این است که (با توضیحاتی که ناقد محترم آورده‌اند و ارجاعاتی که به کانت داده‌اند) تفاوت اصولی میان دیدگاه نگارندگان و نظرگاه ایشان وجود ندارد. تفاوت نهایتاً ممکن است در اهمیت و وزنی باشد که طرفین به دو سوی دوگانه پیشینی/پسینی می‌دهند.

مدعای نویسنده محترم در این خصوص که "معرفت‌شناسی از روش‌های مستقل از تجربه به دست نمی‌آید"، نظیر مدعای دیگری که در بالا بدان اشاره شد، مبهم است و می‌باید به نحو روشن‌تری بیان شود.

اگر مقصود، همان نکته‌ای است که نگارنده از کانت نقل کرده بود به این مضمون که همه معرفت با تجربه آغاز می‌شود، در آن صورت سخن تازه‌ای مطرح نشده است و تغییری در شان "معرفت‌شناسی" پدید نیامده است.

سخن کانت ناظر به این نکته است که اگر قرار باشد ظرفیت‌های ادراکی ما که به صورت بالقوه در ما موجود است، بالفعل شود، می‌باید با واقعیت تجربی درگیر شویم. این نکته را زیست‌عصبی‌شناسی جدید نیز بخوبی توضیح داده است: در غیاب تماس با جهان خارج و محک‌های تجربی، ظرفیت‌های ادراکی نوزاد تازه به دنیا آمده فعال نمی‌شود و اگر این وضع تنها چند روز پس از تولد ادامه یابد، نوزاد، هیچگاه توانایی‌های ادراکی بالفعل (افزون بر آنچه که در رحم مادر برایش حاصل بود) کسب نخواهد کرد.

اما آدمی پس از آن‌که قوای ادراکی‌اش فعال شدند (و در واقع از همان لحظه اولیه بالفعل شدن این قوا) کار شناخت واقعیت را به توضیحی که عقل‌گرایان نقاد بیان می‌کنند، از رهگذر

این نقطه ضعف‌ها اما چنان‌که خواهد آمد، در همین توضیحات اضافی نویسنده محترم نیز دوباره ظاهر می‌شوند.

۲- در بند دیگری از توضیحات اخیر آقای موسوی آمده است:

دیدگاه کواپن و طبیعت‌گرایی افراطی در حال حاضر طرفدار و مدافع چندانی در میان فلاسفه و طبیعت‌گرایان معاصر ندارد. یکی از مهم‌ترین دلایل این امر این است که این دیدگاه مهم‌ترین بخش هویت دهنده به معرفت‌شناسی سنتی، یعنی دغدغه توجیه^۱ را نادیده می‌گیرد. اساسی‌ترین مساله معرفت‌شناسی همواره این بوده که آیا رابطه‌ای از نوع حمایت (توجیه) میان مشاهدات بنیادی ما و باورهای ما درباره جهان وجود دارد یا خیر. آن چه کواپن با صراحت تمام توصیه می‌کند این است که دغدغه توجیه به کلی کنار گذاشته شود و به جای آن طرحی برای مطالعه رابطه "علی" میان مشاهدات و نظریه‌ها در انداخته شود. روشن است که این پیشنهاد جدید مساله اصلی معرفت‌شناسان را اساساً در حساب نیاورده است. شکل معتدل‌تر طبیعت‌گرایی اما طرفداران پرشماری در میان معرفت‌شناسان و فیلسوفان معاصر دارد. طبیعت‌گرایان معتدل پرداختن به مسائل هنجاری را بخشی جدایی‌ناپذیر از معرفت‌شناسی به‌شمار می‌آورند و در عین حال برآنند که توصیفات و دستاوردهای علوم‌شناختی در باب نحوه تفکر انسان‌های واقعی کمک‌های موثر و در پاره‌ای موارد اجتناب‌ناپذیری به حل آن مسائل هنجاری می‌کنند.

نگارنده در نقد نخستین خود به اشاره‌ای، آن هم به این اعتبار که می‌پنداشت توضیح بیشتر برای نویسندگان محترم ضرورتی ندارد، به این نکته پرداخته است که "اساساً موجه‌سازی" (یا به قول نویسنده محترم "توجیه") امکان‌پذیر نیست.

اما نویسنده محترم در توضیحات اخیر خود به تاکید بر این نکته انگشت می‌گذارد که طبیعت‌گرایان جدید به مساله موجه‌سازی توجه ویژه (به منزله پذیرش این موضع و دفاع از آن) مبذول داشته‌اند!

توضیح نویسنده محترم در این خصوص که "طبیعت‌گرایان معتدل ... برآنند که توصیفات و دستاوردهای علوم‌شناختی در باب نحوه تفکر انسان‌های واقعی کمک‌های موثر و در پاره‌ای موارد

یکی از زیرشاخه‌های فلسفه، معرفت‌شناسی^۳ است. اما معرفت‌شناسی، برخلاف علم تجربی، به پدیدارهای طبیعی کار ندارد. موضوع معرفت‌شناسی پدیدارهای مرتبه اول نیست، بلکه موضوع مورد توجه معرفت‌شناسی، توانایی آدمی در کسب معرفت، و ماهیت انواع معرفت‌هاست. اما در خصوص این بررسی هم می‌باید توضیح داد تا سوء برداشت پدید نیاید.

نوع کاوش معرفت‌شناسانه درباره موضوعات مورد نظر صرفاً کاوش دلیل-محور است. یعنی معرفت‌شناسان خواه درباره توانایی‌های آدمی برای کسب معرفت پژوهش کنند و خواه درباره انواع معرفت‌ها، کاوششان بر اساس توجه به دلایلی است که برای دعاوی معرفت‌شناسانه (خواه در مورد توانایی‌های ادراکی آدمی و خواه در مورد ماهیت معرفت‌ها) ارائه می‌شود. در مورد انواع دعاوی معرفتی، معرفت‌شناسان به روابط درونی میان اجزاء این قبیل دعاوی توجه دارند. برای معرفت‌شناسان، روابطی نظیر دلالت‌های منطقی^۴، استنتاج^۵، دلالت‌های معنایی^۶، و نظایر آن در مورد دعاوی معرفتی حائز اهمیت است.

کاوش معرفت‌شناسانه درباره ظرفیت‌های ادراکی آدمی را با کاوش‌های علمی، مثلاً در حوزه روانشناسی ادراک و یا در حوزه زیست-عصب‌شناسی، درباره ظرفیت‌های ادراکی آدمی نباید یکسان پنداشت. هرچند که نتایج این کاوش‌ها می‌توانند و باید (به شرط آن که در طریق صواب بوده باشند) به یکدیگر مدد برسانند. روانشناس یا زیست-عصب‌شناس به فعالیت‌های علی نرون‌ها و اعصاب آدمی و نحوه ذخیره اطلاعات در بخش‌های مختلف مغز و چگونگی معماری ساختار شبکه‌ای نرون‌ها، نحوه واکنش آدمی در قبال محرک‌های بیرونی، تاثیرات داروها و محرک‌ها بر ازدیاد یا کاهش قابلیت‌های ادراکی آدمی و نظایر آن توجه دارند. همه این قبیل کاوش‌های تجربی می‌توانند برای معرفت‌شناسان نکته آموز باشند. از این‌رو آشنایی جدی با علوم تجربی برای همه معرفت‌شناسان (و بالاتر از آن برای همه فیلسوفان، در هر

برساختن حدس‌ها و گمانه‌هایی درباره واقعیت و آزمودن آنها در مواجهه با واقعیت آغاز می‌کند. (در این خصوص بنگرید به توضیحاتی که در کتاب فلسفه تحلیلی در این زمینه داده شده است و منابع متعددی که در آن کتاب معرفی شده است). کار تکمیل توانایی‌های ادراکی آدمی، هیچگاه تا پایان عمر (به شرط آن‌که شخص گرفتار امراضی نظیر آلزایمر نشود) متوقف نمی‌شود. هرچند که اگر در آغاز تولد چنان‌که گذشت گام اول در فعال‌سازی این ظرفیت‌ها بدرستی و در ارتباط با تجربه‌های بیرونی برداشته نشود، رشد بعدی این توانایی‌ها با دشواری‌های فراوان، و احیاناً در مواردی عدم امکان، روبرو خواهد بود.

معرفت آدمی (به شرط آمادگی ظرفیت‌های ادراکی) همواره در مواجهه با چالش‌هایی که از سوی واقعیت و از رهگذر تجربه برایش مطرح می‌شود امکان رشد پیدا می‌کند. تجربه، به این ترتیب یک شرط اساسی رشد همه انواع معرفت است. اما نقش واقعیت و تجربه در رشد معرفت آدمی، به توضیحی که عقل‌گرایان نقاد می‌دهند، صرفاً از رهگذر آشکار ساختن خطاست: آشکار ساختن خطای گمانه‌ها و حدس‌هایی که فاعلان شناسایی برای شناخت واقعیت بر ساخته‌اند.^۱

اما معرفتی که آدمی درباره واقعیت کسب می‌کند (که شیوه و انحاء سلبی و ایجابی آن در یادداشت پیشین نگارنده توضیح داده شد) به اعتبار آن که ناظر به بخش‌های مختلفی از واقعیت است، در مقوله‌های مختلف جای داده می‌شود، تا کار رشد معرفت تسهیل شود.

یکی از انحاء معرفت، معرفت علمی^۲ است، یعنی معرفت به پدیدارهای واقعی (اعم از پدیدارهای طبیعی و پدیدارهای برساخته اجتماعی).

یک نحو دیگر معرفت، فلسفه است که به بخش‌هایی از واقعیت توجه می‌کند که نمی‌توان با ابزار حس و تجربه در آن به کاوش پرداخت. کاوش در مورد این بخش‌ها به صورت نظری و تحلیلی صورت می‌گیرد.

۱- نویسنده محترم و نیز خوانندگان را به مطالعه فصل نخست کتاب اسطوره چارچوب توصیه می‌کنم. در آن فصل این نکته توضیح داده می‌شود که چگونه آموزه‌ها و دستورالعمل‌ها از درون ارگانیزم‌ها نشأت می‌گیرند و کار محیط و تجربه تصحیح این آموزه‌هاست.

2- science

3- epistemology
4- implications
5- inference
6- entailments

آورد؟ ظاهراً بر اساس توضیح نویسنده محترم، طبیعت‌گرایان جدید باید به این پرسش پاسخ مثبت بدهند. اما پاسخ معرفت‌شناسان عقل‌گرای نقاد به این پرسش منفی است. این قبیل اطلاعات تجربی، معرفت‌شناسی به شمار نمی‌آید. زیرا ربطی به روابط درونی میان دعاوی معرفت‌شناسانه مطروحه ندارند.

نویسنده محترم مرقوم داشته‌اند که "معرفت‌شناسی نمی‌تواند از طریق روش‌های مستقل از تجربه به اهداف خود دست یابد و باید دست یاری به‌سوی علوم تجربی دراز کند. بله، معرفت‌شناسی یک معرفت صد در صد تجربی نیست، اما ریاضیات هم نیست." اما این "توضیح" متأسفانه کمکی به بهبود موقعیت معرفت‌شناسی طبیعت‌گرا (ولو از نوع معتدل آن) نمی‌کند. نگارنده موکداً از نویسنده محترم می‌خواهد که برای روشن شدن وی و احیاناً خوانندگان نشریه توضیح دهند که مقصود از این عبارت که "معرفت‌شناسی یک معرفت صد در صد تجربی نیست" یعنی چه؟ معنایی که به نحو سراسر است و بر اساس قواعد منطقی از این عبارت مستفاد می‌شود این است که "معرفت‌شناسی تا اندازه‌ای تجربی است". حال بر عهده نویسنده محترم است که توضیح دهند معرفت‌شناسی به چه معنایی "تا اندازه‌ای تجربی است".

خلط معرفت‌شناسی با علم تجربی دقیقاً یک مصداق خلط مقوله است که آفت رشد معرفت به شمار می‌آید.

اگر نویسنده محترم در توضیح خود بیان کند که معرفت‌شناسان در مقالات و تحقیقات خویش برخی مثال‌ها و نمونه‌های علمی را به کار می‌گیرند و یا از برخی شواهد روزمره برای توضیح مقصود مدد می‌گیرند و این قبیل گزاره‌ها را می‌توان گزاره‌هایی "تجربی" به‌شمار آورد. در آن صورت باید به نویسنده محترم توضیح داد که این نحوه استفاده از گزاره‌های مرتبه اول، که حداکثر نقش صغرای قیاس‌های فلسفی را ایفا می‌کنند، موجب تنزل معرفت‌شناسی به مقام یک معرفت تجربی نمی‌شود (توجه کنید که واژه "تنزل" در اینجا فاقد بار ارزشی است و صرفاً ناظر به مراتب معرفتی اول و دوم است). استفاده از قضایای مرتبه اول به عنوان صغرای قیاس‌های فلسفی، نکته‌ای است که هر دانشجوی تازه کار

قلمرویی که سرگرم کاوش هستند، ضروری است). معرفت‌شناس یا فیلسوفی که از تازه‌ترین یافته‌های علمی درباره توانایی‌های ادراکی آدمی بی‌اطلاع باشد، شانس خود را برای آن‌که به بصیرت معرفت‌شناسانه قابل ملاحظه‌ای دست یابد بشدت کاهش می‌دهد.

اما از اینجا نباید نتیجه گرفت (چنان‌که متأسفانه معرفت‌شناسان طبیعت‌گرا نتیجه گرفته‌اند)، که کار معرفت‌شناس، لااقل تا اندازه‌ای "تجربی" است. کاوش معرفت‌شناس به هیچ روی تجربی (در معنای علوم تجربی) نیست. او صرفاً چنان‌که گذشت، به روابط درونی دعاوی معرفتی توجه دارد. در این بررسی البته داشتن اطلاعات پسینی علمی برای او بسیار کمک کار خواهد بود و می‌تواند جرعه‌های بصیرت تازه‌ای را در ذهنش روشن کند. اما محصول این جرعه‌ها در ظرف و زیمه کاوش‌های دلیل-محور و ناظر به ساختار درونی دعاوی معرفتی به کار گرفته می‌شود و نه در زمینه کاوش تجربی فعالیت‌های نرون‌ها. اگر یک معرفت‌شناس احیاناً به این نوع تحقیق مشغول شود، در آن حال دیگر معرفت‌شناس به شمار نمی‌آید، بلکه دانشمندی تجربی است که در مورد پدیداری مرتبه اولی بررسی می‌کند.

مثال ذیل احیاناً تا اندازه‌ای به روشن شدن مطلب کمک خواهد کرد: فرض کنید محقق در باره یک معرفت مرتبه اول به شیوه‌های تجربی شماری داده و اطلاع فراهم آورد. مثلاً در مورد مقالات چهارگانه‌ای که اینشتین در سال ۱۹۰۵ منتشر ساخت و در آن باره موضوعات مهمی نظیر پدیدار فوتوالکتریک، حرکت براونی، نسبیت خاص، و معادل بودن جرم و انرژی، نظریه‌های تازه‌ای مطرح ساخت، با استفاده از روش‌های داده‌کاوی مشخص کند که در این مقالات چند نوبت واژه‌های "انرژی"، "زمان"، "مکان"، "ماده"، و "حرکت" را به کار برده است. و مثلاً چند نوبت از فعل "است" در ساختن عبارات خود بهره گرفته است و اساساً مقالات چهارگانه‌اش حاوی چند کلمه و چند جمله است و از این جملات چه تعداد سوالی، چه تعداد اخباری، و ... است. حال می‌توان سوال کرد که آیا این محقق را می‌توان معرفت‌شناس (در این مثال خاص فیلسوف فیزیک) به‌شمار

بین‌المللی را تسخیر کند. برای موفقیت سمند، باید شرایط کنونی بازار و روندهای آینده را (به نحو گمانه‌زنانه) در نظر گرفت و بر اساس آن طرحی ارائه کرد. این طرح را باید به محک تجربه زد و نقایص آن را گام به گام تصحیح کرد.

توجه کنید که تاریخ گذشته، به‌عنوان یک منبع معرفتی، (نظیر هر منبع معرفتی دیگر) می‌تواند منشاء **الهام** برای شخص شود. یعنی به غنی‌تر شدن دانش مرتبه دوم وی کمک کند و از این طریق شانس وی را برای دست یافتن به گمانه‌ای تازه درباره مسأله‌ای که با آن سروکار دارد افزایش دهد. اما این نوع منشا **الهام** شدن را نباید با **درس آموزی** از گذشته خلط کرد. درس آموزی یعنی الگو برداری از نحوه عمل گذشتگان. این نوع الگو برداری، چنان‌که در مقاله نخست توضیح داده شد، به دلیل بی اعتبار بودن استقراء، به هیچ روی نمی‌تواند برای شخص راهگشای عمل در حال و آینده شود. حال و آینده **تکرار** گذشته نیستند که بتواند نظمی را که در گذشته ظاهر شده بود بدان‌ها تسری داد.

اما معرفت‌شناسان طبیعت‌گرا، به اعتراف خودشان، استقراء را همچنان واجد کارکرد می‌دانند و بی‌توجه به بی‌اعتباری آن، آنرا به نحو گسترده‌ای به کار می‌گیرند. دفاع نویسنده محترم در این زمینه، متأسفانه کمکی به معرفت‌شناسی طبیعت‌گرا نمی‌کند. آن نوع الگوی استنتاج که نویسنده محترم آن را "قیاس محتمل" نامیده‌اند، یعنی الگوی abduction، در واقع یک زیر مجموعه استقراء است. مقصود از "قیاس" هم در اصطلاح "قیاس محتمل"، نظیر همان اصطلاح "قیاس" در فقه است، که عبارت است از تمثیل. استدلال‌های تمثیلی نیز چنان‌که در هر کتاب مقدماتی منطق بدان اشاره می‌شود، نظیر استدلال‌های استقرایی، به هیچ روی معتبر نیست.

abduction را بر خلاف توضیحی که نویسنده محترم از قول تاگارد نقل کرده‌اند به هیچ روی نمی‌توان "حدس" و "گمانه" معرفی کرد. بلکه، abduction یک استنتاج است. استنتاج در ظرف و زمینه ارزیابی به کار گرفته می‌شود. حدس و گمانه اما در ظرف و زمینه اکتشاف، پدید می‌آید. البته پس از پدیدار شدن، آن را در ظرف و زمینه ارزیابی مورد ارزیابی قرار می‌دهند. تاگارد، و متأسفانه نویسنده محترم به تبع او،

فلسفه نیز با آن آشناست و از مشاهده یا کاربرد آنها دچار این اشتباه نمی‌شود که با علمی مرتبه اولی سروکار دارد.

معرفت‌شناسی متکی به گزاره‌هایی است که به مدد تفکر خلاق معرفت‌شناس و از رهگذر تجربه‌های زیسته او که موجب غنای دانش مرتبه دوم وی شده است، در قالب حدس‌ها و گمانه‌هایی در خصوص دعاوی معرفتی بر ساخته می‌شود. این گزاره‌ها، بر خلاف گزاره‌های ریاضی یا منطق، تحلیلی نیستند. زیرا ناظر به اموری در جهان خارجند. در عین حال، این امور، در زمره پدیدارهای مرتبه اول نیستند.

۴- در بند دیگری چنین می‌خوانیم

ایشان مرقوم نموده‌اند: «هیچ آموزه مثبتی را که بتوان در آینده به کار گرفت نمی‌توان از دل تاریخ و تجربه بیرون کشید!» (علامت تعجب از ماست). حقیقت این است که جملاتی نظیر این جمله حتی فارغ از فضای بحث‌های علمی و فلسفی برای یک عقل معمولی هم چندان پذیرفتنی نمی‌نماید. طبیعت‌گرایان معتدل البته بر اشکالات تاریخ‌گرایی و استقراءگرایی تام و تمام واقفند و به شکلی ساده‌انگارانه "بایدها" را از "هست‌ها" بیرون نمی‌کشند. طبیعت‌گرایان معتدل با این نکته ناقد محترم توافق دارند که یک "باید" روشن‌شناختی "از طریق حدس خلاقانه بوجود می‌آید (تاگارد این حدس خلاقانه را قیاس محتمل^۱ می‌نامد)، منتها برای آزمون اعتبار این حدس خلاقانه راهی به جز مراجعه به تجربه (تاریخ علم) نمی‌یابند و نمی‌شناسند.

از شگفتی نویسنده محترم باید در شگفت شد! به نظر می‌رسد نویسنده محترم به توضیحات نگارنده بخوبی توجه نکرده‌اند. نگارنده در خصوص درس آموزی از تاریخ و تجربه گذشته، و نه مطلق تجربه، متذکر شده است که تنها می‌توان به نحو سلبی از آنها درس گرفت و اشتباهات گذشتگان را تکرار نکرد. اما همه مواردی در گذشته قرین موفقیت بوده است هیچ دستورالعمل مشخصی برای آیندگان در بر نخواهد داشت. به عنوان مثال نمی‌توان با تکرار الگویی که فورد در نخستین کارخانه اتومبیل‌سازی خود پیاده کرد انتظار داشت که کارخانه اتومبیل‌سازی سمند در ایران بتواند بازارهای

خواسته‌اند هم از مزایای رویکرد عقل‌گرایان نقاد بهره بگیرند و هم از شیوه استقرارگرایان، اما به قول حافظ:

گشت بیمار که چون چشم تو گردد نرگس
نشدش شیوه آن حاصل و بیمار بماند^۱

استفاده از شیوه استنتاج abduction به‌عنوان "روش و متدی" برای اکتشاف، مورد دعوی برخی نویسندگان، و از جمله بسیاری از اصحاب معرفت‌شناسی طبیعت‌گرا بود (و هست). اما چنان‌که در مقاله پیشین به تفصیل توضیح داده شد، برای اکتشاف نمی‌توان هیچ دستورالعمل و روش و متدی تجویز کرد. هرگونه کوشش در این زمینه مصداق کامل "آب در هاون کوبیدن" خواهد بود.

۵- نویسنده در بخش دیگری مرقوم داشته است:

فیزیک گالیله، مکانیک نیوتون، نظریه احتراق لاوازیه و نظریه تکامل داروین در زیست‌شناسی از جمله این دستاوردهای مهم هستند. روشن است که میان این نمونه‌ها و مواردی چون فعالیت محققان معمولی تفاوت مهمی وجود دارد. این نمونه‌ها نه تنها خصوصیات نوعی فعالیت علمی را توصیف می‌کنند بلکه می‌توانند برای صورت‌بندی گزاره‌های دستوری در باب این موضوع که فعالیت علمی چگونه "باید" انجام گیرد نیز بکار برده شوند. این نمونه‌ها سرمشق‌هایی هستند که اهمیت هنجاری پیدا می‌کنند. نکته اصلی در دیدگاه طبیعت‌گرایان اینست که اگر نمونه‌های برجسته از موفقیت علمی در تاریخ علم (ژنرال‌های علم) را کنار بگذارید، چیزی برای آن‌که "باید‌های روش‌شناختی" خود را بدان تکیه بدهید در دستان شما نخواهد ماند. طبیعت‌گرایی معتدل بدین منوال هم از ظرفیت‌های روانشناسی توصیفی استفاده می‌کند و هم از اتهام روانشناسی‌گرایی^۲ می‌گریزد. بله، طبیعت‌گرایان معتدل به توصیف اهمیت می‌دهند اما نه به توصیف فرایندهای اندیشه‌ورزی در ذهن انسان‌های نرمال. متعلق توصیف در اینجا فرایندهای استنتاج در ذهن نوادر تاریخ علم است.

نکته‌ای که ظاهراً مورد غفلت نویسنده محترم و البته تاگارد قرار گرفته است این است که نه فیزیک گالیله، نه فیزیک اینشتاین، نه شیمی لاوازیه، و .. هیچ یک واجد "باید" روش‌شناسانه نیستند. تجویز چنین "بایدی" کار دانشمند نیست. دانشمند صرفاً حدس و گمانه‌ای را برای فهم عالم پیشنهاد می‌کند و در همان حال آمادگی خود را برای کنار گذاردن آن، در صورت ابطال تجربی آن، اعلام می‌دارد. به‌کارگیری شیوه تجربی گالیله به‌وسیله فیزیکدانان جدید به هیچ روی تکرار موفقیتی را که نصیب گالیله شد در حوزه ای تازه در اخترشناسی تضمین نمی‌کند. آموزه‌های متدولوژیکی که فیلسوف علم به گالیله یا هر دانشمند دیگری "نسبت" می‌دهد، به هیچ روی در نظریه‌های علمی دانشمند مورد نظر موجود نیست، بلکه محصول حدس و گمانه‌ای است که متدولوژیست بر ساخته است. خود این حدس و گمانه‌های متدولوژیکی اما باید در معرض نقادی (تحلیلی-نظری) قرار گیرند. آن‌ها را به هیچ روی نمی‌توان به نحو مستقیم مورد ارزیابی تجربی قرار داد زیرا از سنخ گزاره‌های تجربی نیستند. به این ترتیب برای روش شدن موضوع بار دیگر تکرار می‌کنم که معرفت‌شناسان طبیعت‌گرا به هیچ روی نمی‌توانند هیچ تجویزی را از دل مطالعات تجربی مرتبه اول استنتاج کنند. آنان خود، این تجویزها را در قالب آموزه‌های روش‌شناسانه ارائه می‌کنند. یعنی تجویزها محصول ذهن و ضمیر روش‌شناس و متدولوژیست و معرفت‌شناس است نه برگرفته از یافته‌های تاریخی یا تجربی. این تجویزها، شأن تجربی ندارند و بنابراین نمی‌توان آن‌ها را به شیوه‌های تجربی (به صورت مستقیم) ارزیابی کرد. اما می‌تواند و باید مورد نقادی نظری-تحلیلی قرار گیرند. این تحلیل در بحث‌های مربوط به متدولوژی که بخشی از معرفت‌شناسی است، و به شیوه‌های مرسوم در معرفت‌شناسی، یعنی ارزیابی محتوای درونی دعاوی و نقادی نظری-تحلیلی آنها صورت می‌گیرد.

دعاوی روش‌شناسانه را احیاناً می‌توان به نحو غیر مستقیم و از طریق بررسی نتایج تجربی معرفت‌های مرتبه اولی که این آموزه‌ها در موردشان به کار گرفته می‌شود نیز ارزیابی کرد. توجه کنید که این ارزیابی غیر مستقیم است یعنی مستقیماً

۱- در زبان انگلیسی این مضمون را در قالب این ضرب‌المثل بیان می‌کنند:

to have one's cake and eat it

که اشاره به این نکته است که شخص می‌خواهد از مزایای دو امر که قابل جمع نیستند به‌نحو هم‌زمان بهره‌مند شود.

که در مورد آن فرایندها بر می سازند است. این حدس و گمانه، نظیر هر حدس و گمانه دیگری می باید در معرض نقادی قرار گیرد.

در این خصوص نویسنده محترم را به مقالات هفتم و هشتم از کتاب *اسطوره چارچوب* ارجاع می دهم که به تفصیل اشتباه کسانی را که می پنداشتند می توانند فرایند ذهنی افراد را بازآفرینی کنند توضیح داده است.

در خصوص استفاده معرفت‌شناسی از علوم تجربی، و از جمله روانشناسی توصیفی، پیشتر توضیح دادم و آنرا مکرر نمی کنم. خلاصه بحث این است که استفاده معرفت‌شناسان از هر نوع معرفت "پس‌زمینه‌ای" دیگر، موجب استحاله معرفت‌شناسی به معرفتی "تجربی" نمی شود.

۷- نویسنده محترم در جای دیگری از مقاله دوم خود آورده‌اند:

طبیعت‌گرایی معتدل بعد تجویزی معرفت‌شناسی را حفظ می‌کند و در عین حال، تجویزهای معرفت‌شناختی را از هاله‌ای از تقدس و خودبنیاد بودگی که معرفت‌شناسان سنتی مایلند به آن تجویزها نسبت بدهند می‌پیراید. بنا بر دیدگاه طبیعت‌گرایی معتدل، بایدهای معرفت‌شناختی از جنس حکم‌اند اما احکامی حدسی‌اند که اعتبار آنها باید از طریق بررسی تجربی پیامدهای ایستمیک آنها در دنیای واقع مورد ارزیابی قرار گیرد. روشن است که این نحوه از نگاه به معرفت‌شناسی راه را برای همکاری معرفت‌شناسان و روانشناسان شناختی کاملاً هموار می‌کند و راه "تعامل" میان هست‌ها و بایدها (نه استنتاج یکی از دیگری) را نیز نشان می‌دهد. به‌طور خلاصه و از این منظر، یک "بایدِ روش‌شناختی" در علم اعتبار خود را از "موفقیت در عمل" بدست می‌آورد و برای سنجش میزان موفقیت یک روش در عمل هم بهترین راه عبارت است از نگاه کردن به نمونه‌های موفق در تاریخ علم. طبیعت‌گرایی معتدل به ما می‌آموزد که در قلمرو علم مدرن ما به یک زمین سفت و بی‌تزلزل برای بنا کردن بایدهای روش‌شناختی خود دسترسی نداریم. سفر علم مدرن سفری همیشگی بر روی آب است. ما بایدها را در مسیر این سفر حدس می‌زنیم و در یک فرایند آزمون و خطا آنها را که موفق از آب در می‌آیند حفظ می‌کنیم و مابقی را نقش بر آب می‌کنیم.

ناظر به خود دعوی روش‌شناسانه نیست. زیرا اساساً تجویزها به صورت تجربی قابل ارزیابی نیستند. به‌عنوان مثال فرض کنید یک آموزه روش‌شناس این تجویز را ارائه می‌دهد: از دو نظریه رقیب آن را برگزین که ساده‌تر است. حال دانشمندان در مواجهه با دو نظریه رقیب، اگر نظریه ساده‌تر را برگزینند و در مقایسه با نظریه پیچیده‌تر به شناخت بهتر آن بخش از واقعیت که نظریه درباره آن بوده است نایل آمدند، آن‌گاه این موفقیت به منزله یک مورد "تقویت"^۱ گمانه روش‌شناسانه به شمار می‌آید. اما گمانه‌های روش‌شناسانه نظیر همه گمانه‌های دیگر، همواره شأن گمانه و حدسی بودن خود را حفظ می‌کنند و هیچگاه "موجه" نتوانند شد.

۶- در بخش دیگری از توضیحات نویسنده محترم آمده است:

طبیعت‌گرایی معتدل بدین منوال هم از ظرفیت‌های روانشناسی توصیفی استفاده می‌کند و هم از اتهام روانشناسی‌گرایی^۲ می‌گریزد. بله، طبیعت‌گرایان معتدل به توصیف اهمیت می‌دهند اما نه به توصیف فرایندهای اندیشه‌ورزی در ذهن انسان‌های نرمال. متعلق توصیف در اینجا فرایندهای استنتاج در ذهن نوادر تاریخ علم است.

متأسفانه این سخن نویسنده محترم دقیق نیست. معرفت‌شناسی طبیعت‌گرا به هیچ روی قادر به "بازآفرینی"^۳ فرایند اذهان دیگران (خواه نوابغ و خواه افراد عادی) نیستند. این کار البته از عهده هیچ محقق دیگری نیز بر نمی‌آید. زیرا اساساً غیر ممکن است. بازآفرینی مبتنی بر این دعوی است که شخص می‌تواند عیناً فرایند اندیشه‌ای را که در ذهن دیگری به وقوع پیوسته است در ذهن خود خلق و تکرار کند. اما عقل‌گرایان نقاد توضیح می‌دهند که نه تنها بازآفرینی اندیشه دیگران برای هیچ فرد دیگری امکان‌پذیر نیست که حتی خود فرد نیز نمی‌تواند فرایند اندیشه‌ای را که اندیشیده است مجدداً خلق کند. حداکثر کاری که افراد، و از جمله معرفت‌شناسان طبیعت‌گرا و دیگران می‌توانند انجام دهند "بازسازی"^۴ فرایند اندیشه اشخاص دیگر، با استفاده از حدس و گمانه‌ای است

1- corroboration
2- Psychologism
3- re-enactment
4- reconstruction

انتزاعی استقرار یافته باشند. عقل‌گرایی نقاد از همان ابتدا تاکید خود را بر "مساله-محور" بودن رویکرد خود قرار می‌دهد و در مورد "مسائل" نیز تاکید می‌کند که باید صرفاً مسائل واقعی و در ارتباط با واقعیت باشند و نه "شبه مسائل" ناشی از بازی‌های زبانی و یا انواع زبان کاوی‌ها و یا خلط مقولات.

4- در بخش دیگری نویسنده محترم توضیح داده‌اند:

سقف ادعای ارائه شده در مقاله این است که مدل‌ها و ابزارهای موجود در علوم‌شناختی (که بطور وسیع از علوم کامپیوتر وام می‌گیرند) به درک "بهتر" ما از فرایندهای ذهنی کمک می‌کنند. علوم کامپیوتر همان خدمتی را به فلسفه ارائه می‌دهد که منطق ریاضی (صوری) بیش از یک قرن است که ارائه داده است و در عین حال، این خدمت را به نحوی دینامیک‌تر و واقع‌گرایانه‌تر ارائه می‌دهد. علوم کامپیوتر یک مجموعه نظام‌مند از ابزارهای زبانی در اختیار ما می‌گذارد که ساختارها و فراگردهای ذهنی را با استفاده از آن مجموعه بهتر می‌فهمیم.

این دعوی، نظیر برخی دیگر از دعاوی مطروحه در مقاله اصلی نویسنده محترم، مبهم است. در پرتو این ابهام، انواع بدفهمی‌ها عارض می‌شود. کامپیوتر، مدل‌سازی، فعالیت‌های و پژوهش‌های تجربی، همگی به توضیحی که گذشت به معرفت‌شناس و فیلسوف کمک می‌کنند تا معرفت پس‌زمینه‌ای و دانش مرتبه دوم خود را غنی سازد. اما معرفت‌شناس، و فیلسوف، اگر می‌خواهد وظیفه خود را در مقام یک معرفت‌شناس و فیلسوف، و نه یک متخصص کامپیوتر، یا فیزیکدان، یا روان‌شناس، یا زیست‌عصب‌شناس، و نظایر آن به انجام برساند، باید از خلط مقوله بپرهیزد و جایگاه پژوهش فلسفی و معرفت‌شناسانه درباره واقعیت را با جایگاه انواع پژوهش‌های دیگر خلط نکند. ظاهراً این نکته برای نویسنده محترم به درستی روشن نشده است و ایشان همچنان اینگونه می‌پندارد که معرفت‌شناسی، آن‌گونه که معرفت‌شناسان طبیعت‌گرا مدعی هستند، می‌تواند (لااقل برخی تا قسمتی!) به سطح علم تجربی یا سطوح فعالیت‌های فناورانه تقلیل یابد. نگارنده با این دعوی بکلی مخالف است و چنان‌که متذکر شد

توضیحات نویسنده محترم درخور توجهند زیرا به نحو ظریفی با موضع رسمی طبیعت‌گرایان خواه معتدل و خواه غیر آن تفاوت دارد و عملاً رویکردی را که معرفت‌شناسان عقل‌گرای نقاد، که به هیچ روی طبیعت‌گرا نیستند، بازگو می‌کند. آنچه که نویسنده محترم ظاهراً "سهوا" در این توضیحات از قلم انداخته‌اند و در واقع فرق میان معرفت‌شناسی طبیعت‌گرایانه (معتدل و غیر آن) یا معرفت‌شناسی عقل‌گرای نقاد است آن است که:

اولاً، معرفت‌شناسان طبیعت‌گرا مدعی هستند "حدس"های روش‌شناسانه آنان از رهگذر یک فرایند "استقرایی" از مطالعه در تاریخ علم و اندیشه حاصل می‌شود. آنان بر همین مبنا می‌کوشند دستورالعمل و قاعده‌ای برای دستیابی به این حدس‌ها ارائه کنند.

ثانیاً، این روش‌شناسان مدعیند که توفیق در عمل، یعنی از رهگذر بررسی نتایج تجربی آموزه‌های روش‌شناسانه در مورد معرفت‌های مرتبه اول، اعتبار روش‌شناسی مورد نظر "موجه" می‌شود.

عقل‌گرایان نقاد توضیح می‌دهند که هر دو ادعای ۱ و ۲ بکلی نادرست و فاقد اعتبار است. اولاً، استقراء، نه تنها اعتباری ندارد که اساساً امکان‌پذیر نیست: استقراء‌گرایان از ما می‌خواهند با ذهنی خالی از اندیشه‌های پیشین به جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات برخیزیم. اما این سودای خامی است. ذهن را نمی‌توان از اندیشه‌های پیشین تهی ساخت. جمع‌آوری اطلاعات و داده‌ها نیز همواره در پرتو نظریه‌هایی که مسبق بر داده‌ها هستند انجام می‌گیرد. ثانیاً، موجه‌سازی بکلی غیر ممکن است و اعتباری بر آن مترتب نیست.

۱- نویسنده محترم متذکر شده‌اند:

اگر فلسفه و معرفت‌شناسی در چنین فضا و زمینه‌ای بخواهد نقش مثبت و کارآمدی ایفا کند (که می‌تواند ایفا کند) لازم است که چند پله‌ای از برج عاج انتزاعات خود پایین بیاید، به سمت این قلمرو گام بردارد، زیست‌بوم آنرا با حوصله و صبر بشناسد و زبان مشترکی برای گفتگو با آن بیابد.

نگارنده گمان ندارد که وی و یا دیگر عقل‌گرایان نقاد، به شهادت آثاری که انتشار داده‌اند، هیچگاه در برج عاج امور

انتقال دهند. در مورد مفاهیم یکی از این تعبیه‌ها نامی است که در یک زبان خاص برای مفهوم مورد نظر بر می‌گیریم. اما "نام" یا "واژه" بخودی خود و در غیاب توصیفات گزاره‌ای، هیچ اطلاعی را به دیگران منتقل نمی‌کند. نویسنده محترم حتماً با مثال کواچین در مورد زبان‌شناسی که به قبیله‌ای دور افتاده می‌رود تا فرهنگی از لغات موجود در زبان آنان را تهیه کند، به یاد دارند. زبان‌شناس که در پس بوت‌های کمین کرده است می‌شنود که بومی نیزه به‌دستی که برای شکار خرگوش بیرون آمده است، در پی دیدن خرگوشی که از نقطه‌ای به نقطه دیگر جهیده است از لفظ "گواگای Gavagai" برای اشاره به خرگوش استفاده می‌کند. کواچین بدرستی این نکته را مطرح می‌کند که در غیاب توضیحات بیشتر، زبان‌شناس نمی‌تواند تصمیم بگیرد که در برابر این واژه باید معادل "خرگوش" را بگذارد، یا "خرگوش جهنده"، یا "خرگوشی که گوشتی مرغوب دارد"، یا "خرگوش جوان" و غیره. اندیشه، چنان‌که پیشتر توضیح داده شد از طریق گزاره‌ها در حیطه عمومی انتقال می‌یابد.

۱۱- در قسمتی دیگر از مقاله نویسنده محترم متذکر شده‌اند:

رویکرد تاگارد بر خلاف ظن ناقد محترم رویکردی نسبی‌گرایانه هم نیست.

تاگارد در حوزه سمانتیک نسبی‌گراست. نظریه صدقی که او بدان قائل است نظریه صدق رئالیستی نیست. از اینجا می‌توان به روشنی نشان داد که چرا در قلمرو معرفت‌شناسی نیز او به ورطه نسبی‌گرایی می‌لغزد. اما البته این بحث را باید جای دیگری دنبال کرد.

۱۲- نویسنده محترم در ادامه مقاله آورده‌اند:

چارچوب نظام نوآوری هم ابزاری است که بر مبانی فلسفی خاصی تکیه دارد که در باب سرشت علیت در پدیدارهای اجتماعی، تبیین معتبر در علوم اجتماعی، شأن قوانین در این علوم و مباحث دیگر موضع‌گیری دارد.

نگارنده با این توضیح نویسنده محترم کاملاً موافق است. نکته‌ای که اما بر سر آن با نویسنده محترم موافقت ندارد، دعاوی مطروحه از سوی نظام فلسفی این چارچوب خاص

آنرا صرفاً نوعی خلط مقوله و ناشی از عدم توجه به شأن معارف گوناگون می‌داند. والا هیچ مخالفتی با نکته آموزی از علوم مختلف ندارد، سهل است، در بسیاری از مقالات و نوشته‌های خود به تأکید بر ضرورت آشنایی جدی فیلسوفان با پیشرفت‌های علمی و فناورانه تأکید کرده است.

۱۰- در توضیح بعدی نویسنده محترم آمده است

همانطور که نظریه‌پردازان انقلاب‌های علمی توضیح می‌دهند، یک تغییر انقلابی در ساخت معرفت‌شناسانه را نمی‌توان به اصلاح باورها^۱ فروکاست. به عبارت بهتر، در یک انقلاب معرفت‌شناسانه اتفاقاتی رخ می‌دهند که فراتر از اضافه شدن و یا حذف شدن قضایا یا گزاره‌ها هستند. ساخت معرفت‌شناسانه علاوه بر مجموعه‌ای از گزاره‌ها حاوی یک شکل (هندسه یا توپولوژی) است که خصوصیات آن در طی یک انقلاب معرفتی تغییر می‌کند. این تغییرات غیرگزاره‌ای و مهم را با استفاده از یک مدل معرفت‌شناسانه مبتنی بر مفاهیم بهتر می‌توان نشان داد و درک کرد.

موجب سپاس نگارنده خواهد بود اگر نویسنده محترم برای روشن شدن ذهن وی و نیز خوانندگان محترم فصلنامه در مقاله‌ای مستقل توضیح دهند که چگونه "مفاهیم" در غیاب گزاره‌های توضیحی اساساً می‌توانند معرفت‌بخش باشند. در یادداشت پیشین در این خصوص توضیح مختصری داده‌ام و آن را مکرر نمی‌کنم.

اگر مقصود نویسنده محترم از "تغییرات غیرگزاره‌ای"، تحولاتی است که در دانش مرتبه دوم شخص و در قالب پدیدارهایی نظیر شهود و بارقه بصیرت و تجربه‌های زیسته و نظایر آن حاصل می‌شود، که در آن صورت باید تذکر داد که این تحولات اساساً در حیطه عمومی راه ندارند و بکلی ذهنی هستند. به محض اینکه شخص بخواهد آنها را به حیطه عمومی انتقال دهد، چاره‌ای ندارد جز آن‌که از گزاره‌ها مدد بگیرد.

در مورد به کارگیری مفاهیم نیز تنها توجه نویسنده محترم را به این نکته جلب می‌کنم که افراد هر مفهومی را که در ذهن داشته باشند، ناگزیرند با استفاده از تعبیه‌های زبانی به دیگر

شد و یا خدای ناکرده احیانا در مرعوب کردن دیگران وسیله و ابزار شد، و سلاح نقادی عقلی را بر زمین گذارد.

درباره موضوعاتی است که نویسنده محترم فهرست کرده است. اما بازهم محل این بحث در جای دیگری است.

۱۳- نویسنده محترم مرقوم داشته‌اند:

این نکته را نیز باید بیفزاییم که مرز و تفکیک نسبتاً روشنی که ناقد محترم میان معرفت و فناوری قائل هستند از نظر ما چندان مرز ملموسی نیست. در علوم انسانی و فناوری‌های نرم این مرز به‌غایت تیره‌تر هم می‌شود.

در پاسخ باید توضیحی را که در مقاله پیشین آمده بود تکرار کرد و آن این که دشواری تشخیص مرز، به معنای عدم وجود مرز نیست. می‌توان با دقت نظری نشان داد که برداشتن مرز میان معرفت و فناوری بلافاصله کار را به ضد-رنالیسم و نسبی‌گرایی معرفتی می‌کشاند.

۱۴- در پایان مقاله نویسنده محترم متذکر شده است:

البته ما یکی از روش‌های مفید را تلاش برای مدل کردن و شبیه‌سازی^۱ آن زیست‌بوم بهینه می‌دانیم و ایشان در این زمینه ظاهراً با ما مخالفند.

نگارنده به هیچ روی با به کار گرفتن مدل‌ها و ابزارها، به شرط آن که به شیوه صحیح و با انتظارات سنجیده و معقول مورد استفاده قرار گیرند، مخالفتی ندارد. اما با زدن سرنا از سر گشاد آن قطعاً موافق نیست.

۱۵- نکته آخری که نگارنده لازم می‌داند با نویسنده محقق مقاله مطرح کند تذکری دوستانه در این خصوص است که آراء هر نویسنده‌ای، هر قدر صاحب آثار، و هر اندازه هم که افراد در مناقب وی سخن گفته باشند، به هیچ روی ملاک درستی آنها نیست. درستی و صدق آراء را باید با ملاک‌های عینی و عقلانی مورد سنجش قرار داد، نه به شمار کسانی که از فرد تعریف و حمایت می‌کنند و یا تعداد "آثاری" که از فرد انتشار یافته است. تاگارد یا هر نویسنده دیگری، تنها زمانی سخنش مقبول خواهد بود که از محک ارزیابی نقادانه سربلند بیرون بیاید. در غیر این صورت هر که باشد و هر اندازه هم که در بزرگ‌نمایی آن کوشش شده باشد یا بشود، نباید مرعوب

1- Simulation