

نقیسه ابراهیم‌زاده انتظام

تقلب علمی در کشور به تجارت پرسودی تبدیل شده‌است و از آنجا که این مسئله با منافع گرومی گره خورده، در برابر بر خوردهایی که با این پدیده می‌شود، مقاومت‌هایی به چشم می‌خورد. البته این منافع نیز خود به چند نوع تقسیم می‌شوند که منافع مالی یکی از آنهاست. به جز این تبدیل فعالیت‌های علمی به بازار مکاره هم آب را برای برخی ماهیگیران به اندازه کافی گل آلود می‌کند؛ کسانی که با رانت و رابطه دانشجو شده‌اند یا کسانی که فقط در دانشگاه ثابت‌نام کرده‌اند و به دنبال نمره و مدرکند. در عین حال تقلب علمی مسئله‌ای نیست که کسی علناً بخواهد از آن دفاع کند یا حداقل آن را بپذیرد. پس همه حداقل در گذتا با آن مخالفند. در نتیجه می‌توان از قداست علم در پاسداری از حریمش بهره برد. از سوی دیگر در راستای سیاست‌های وزارت علوم و به منظور مقابله با تقلب در تهیه آثار علمی، لایحه ماده واحده مقابله با تقلب در تهیه آثار علمی به منظور ارائه به مجلس شورای اسلامی نیمه تیرماه به تصویب هیئت وزیران رسید. از سوی دیگر اعتراف تلخی است اگر بگویم گونه‌های تقلب علمی در کشور ما مانند سرهای اژدهایی است که قطع کردن هر کدام از آنها، باعث رشد سرهای دیگر می‌شود. به همین دلیل باید آهنگ ایجاد شیوه‌های بر خورد بازدارنده‌تر را نیز بالا ببریم؛ کاری که در بین روزمرگی‌های تقنینی و اجرایی کم شده‌است. در مقابل با مدرک‌گرایی و افزایش تعداد دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی و تعداد رشته‌ها و گرایش‌ها بیشتر را برای فعالیت‌های متخلّفانه و مجرمانه آماده کرده و آتش تقلب را افروخته نگه داشته‌ایم.از طرفی به سیاست‌هایبمان نشانی غلط داده‌یم و بازار کار را به جای مشاغل تولیدی تقدیم مشاغل خدماتی کرده‌ایم که افراد را در ازای ارائه مدرک دانشگاهی و بدون توجه به میزان سوادشان می‌پذیرد. حالاینکه چگونبه با جامعه علمی با این عرض و طول به احیای تمدن کهنمان می‌اندیشیم و سودای پرچمداری علم، اندیشه و فرهنگ را در سر داریم بماند. به طور کلی مسئله مقابله با تقلب در محیط‌های علمی، سه ضلع دارد که وزارت علوم و قانونگذار دو ضلع آن و ضلع سوم جامعه دانشگاهی و به ویژه استادان هستند. بر این اساس هر اقدامی از سوی هیئت‌های علمی نشان از وجود دغدغه‌مندی جامعه علمی کشور نسبت به این آسیب است. وبلاگ «استادان علیه تقلب» یکی از این اقدامات خودجوش است که توانسته تعداد قابل توجهی از اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های داخل و خارج را با خود همراه کند. «جوان» در گفت‌وگویی با محمد قدسی، استاد مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف و یکی از مؤسسان وبلاگ استادان علیه تقلب و در حال حاضر مدیر آن، زوایایی از پدیده تقلب علمی در دانشگاه‌های کشور را که گاهی از منظر مسئولان دور می‌ماند بررسی کرده است. مشروح این گفت‌وگو در ادامه می‌آید. ■■■

فراگیرترین نوع تقلب علمی در کشور کدام است؟

بیان و ارزشیابی این‌مطلب چندان ساده نیست اما واضح‌ترینش وجود مؤسسات فراوان در اطراف دانشگاه‌های کشور برای به اصلاح کمک به استاد و دانشجو برای تهیه پایان‌نامه مقاطع مختلف، پیشنهاده پژوهش (پروپوزال)، ارائه پیشنهاد یا نوشتن رساله ارشد یا دکتری، نوشتن مقاله و گرفتن پذیرش برای این مقالات در مجلات علمی و تبلیغات این مؤسسات است که با صورت‌های مختلفی به دست می‌رسند.

نکته قابل توجه در مورد این مؤسسات که اغلب آنها هم سایت دارند، آن است که هویت مسئولان آنها اغلب مخفی است که این نشان می‌دهد مسئله‌های ناگفته و مبهم در فعالیت آنها وجود دارد. در حال حاضر در سال‌های مختلف تعداد زیادی دانشجو در مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری پذیرش می‌کنند و در عین حال همین دانشگاه‌ها چاپ مقاله را برای فارغ‌التحصیلی در مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری ضروری می‌دانند. علاوه بر این آئین‌نامه‌های پر ایراد آقای استادان نیز بر کمیت مقاله تأکید دارند. افزون بر این، تعداد زیاد مقاله برای دانشگاه‌ها و وزارت علوم نیز باعث افتخار آنهاست. در نتیجه مجموع این پارامترها باعث شده که شاهد تعداد وسیعی از مقالات کم اعتبار در مجلات علمی منتشر باشیم؛ آن‌ها هم به این دلیل که دانشجویی می‌خواهد فارغ‌التحصیل شود، استادی می‌خواهد ارتقا بگیرد یا تعداد آمار مقالات دانشگاه بالا رود. همین موارد باعث شده تولید، نوشتن و کپی مقاله و پایان‌نامه به تجارتی با سود قابل توجه در کشور تبدیل شود. در برخی موارد فردی که مقاله یا پایان‌نامه برایش نوشته می‌شود حتی از موضوع اطلاعی ندارد و به آن اشراف و تسلط ندارد. ممکن هم‌است مقاله یا پایان‌نامه‌ای که فرد می‌خرد و به استناد آن مقاله می‌دهد کپی‌کاری از یک اثر علمی نباشد و واقعاً یک نفر آن را نوشته باشد اما آن یک نفر این دانشجو نیست. این کار هم یکی دیگر از نمونه‌های تخلف و سرعت علمی است و مدرکی که دانشجو بابت آن می‌گیرد و ارتقایی که استاد در ازای آن به دست می‌آورد خلاف قانون و مقررات جوامع علمی جهان است و باید به طور جدی در این مورد اقدام شود. این پدیده عجیب و غریب، فضا را برای ایجاد و رشد سرعت، تقلب و تخلف علمی فراهم می‌کند. بنابراین این می‌توان گفت نوشتن و کپی کردن مقاله و پایان‌نامه در زمره رایج‌ترین تخلفات علمی است که در کشور صورت می‌گیرند و کار جدی هم برای مقابله با آنها انجام نشده‌است. البته اخیراً شنیده‌ام که شورای عالی انقلاب فرهنگی، مجلس و وزارت علوم در این مورد فعال شده‌اند اما در نهایت هنوز آئین‌نامه‌های خاص و بازدارنده در این مورد ندیده‌ام.

سهم مثبت وزارت علوم، استاد و دانشجو به تفکیک در رواج تقلب علمی چه حد است؟
متأسفانه وزارت علوم رشد علمی را با تعداد مقالات مترادف می‌داند. در صورتی که تعداد مقالات یکی از پارامترها و شاخص‌های متعدد رشد علمی است. بر همین اساس سیاست این وزارت‌خانه در گذشته و شاید همچنان در حال ترغیب استادان و دانشجویان برای افزایش تعداد مقالات بدون توجه به کیفیت آنها بوده‌است. در حالی که اتفاقاً کیفیت مقالات در رشد علمی شاخص مهم‌تری است و این را می‌توان از اعتبار مجله‌ای که مقاله در آن چاپ شده، کیفیت و تعداد

دوری و نیز از تعداد ارجاعاتی که به هر مقاله (به جز ارجاعاتی که نویسنده می‌دهد) تا حدودی تعیین کرد. علاوه بر کمیت و کیفیت مقالات چاپ شده از هر کشور، پارامترهای دیگری چون تعداد پتنت‌ها، تعداد تولیدکنندگان علم و افسرد فریبخته در هر کشور، تعداد افتخارات معتبر علمی جهانی و نیز ارتباط و پیوند دانشگاه‌ها و پژوهش‌ها با صنعت از دیگر پارامترهای سنجش رشد علمی است. یعنی اگر ارتباط بین مقاله نوشته شده یا پژوهش‌های انجام شده در کشور با صنعت قطع باشد و نتایج آنها در جامعه کاربردی نداشته باشد یا آنکه پژوهش از بعد نظری قابل مقایسه با کارهای برتر آن رشته نباشد، نمی‌توان آن مقاله یا پژوهش را در ارزیابی رشد علمی چندان مؤثر دانست. بنابراین رشد علمی مفهوم پیچیده‌ای است که باید ملاحظاتی (پروپوزال)، متأسفانه وزارت علوم از گذشته به دلایل مختلف و همچنین رسانه‌ها روی مؤلفه رشد علمی بر اساس تعداد مقاله خیلی تأکید کرده‌اند.

البته گزارش‌های مختلف نشان می‌دهد که تعداد مقالات منتشر شده از سوی استادان و دانشجویان کشور نیز در یکی دو سال اخیر افت کرده‌است. اما برای بررسی این افت باید به نکات مختلفی توجه کرد. از جمله اینکه در سال‌های گذشته بسیاری از دانشجویان و استادان هر مقاله‌ای را در هر مجله‌ای که می‌خواستند منتشر می‌کردند اما اخیراً فهرستی از مجلات نامعتبر در اختیار مجامع دانشگاهی قرار گرفته که مقالات در این مجلات مورد قبول نیست، پس شاهد افت واضحی در این رابطه هستیم و یکی از دلایلی که منحنی تعداد مقالات مافت کرده این است که دیگر به سادگی گذشته نمی‌شود در مجلات کم اعتبار در مجلات مختلف چاپ کرد. برخی از این مجلات که ویراستاران هندی و پاکستانی داشتند در ازای دریافت مبلغی بین ۴۰۰ تا ۷۰۰ دلار، مقالات را منتشر می‌کردند. به صورت مستند عرض می‌کنم که اکثر نزدیک به اتفاق نویسندگان مقالات برخی از این مجلات، ایرانی‌ها بودند و همین مسئله رشد عجیب و غریبی در تعداد مقالات را باعث شده بود. بنابراین در نظر گرفتن تعداد مقاله بدون توجه به کیفیت کاری از یک اثر علمی نامناسب و واقعاً خیلی گمراه‌کننده‌است. وزارت علوم هم در حال حاضر به دنبال اصلاح آئین‌نامه‌های مرتبط است و کم‌کم در تولید مقالات، وزن کیفیت را به نسبت کمیت سنگین‌تر می‌کند اما با مقررات فعلی استاد برای احراز شرایط مقررات ارتقا، دانشجو برای

گفت‌وگو

گفت‌وگو ۸۸۹۸۴۲۸



گفت‌وگوی «جوان» با عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف و مدیر وبلاگ «استادان علیه تقلب»

تقلب علمی

تجارت پرسود دانشگاهیان شده‌است!

فارغ‌التحصیلی و وزارت علوم برای افزایش شیب منحنی رشد علمی موهومی به دنبال افزایش آمار مقالات هستند. بنابراین هر سه در گسترش دامنه تخلفات علمی سهم دارند.

آسیب‌های مشهود و غیر مشهود در تقلب علمی کدامند؟

از دید من مهم‌ترین آسیب این تخلفات، تخلف اخلاقی علمی در جامعه دانشگاهی کشور و بین دانشجویان و استادان است. وقتی ساختار اخلاقی علمی تخریب شود، همه کار ممکن است و مجاز تصور می‌شود. دانشجویی که به خودش حق می‌دهد پایان‌نامه یا رساله‌ای را بخرد و کپی کند، پایه‌های اخلاقی علمی را در خود و در افسرد درگیر تخریب کرده‌است و در این بین مهم‌ترین متضرر این کار نویسندگان آن می‌باشد. به نظر من آسیب اساسی رواج تقلب در جامعه علمی از دست رفتن اخلاق علمی است. متأسفانه هر روز شاهد گونه‌های جدیدی از تقلب هستیم. یکی از این انواع که اخیراً زیاد شده به این صورت است که فردی مقاله درستی را می‌نویسد و برای مجله‌ای می‌فرستد و از آن مجله پذیرش هم می‌گیرد، سپس این مقاله را در اختیار مؤسسات قرار می‌دهد (می‌فروشد) و آنها نیز با تبلیغ، تعداد جایگاه نویسندگان آن مقاله را افزایش داده و هر جایگاه را از یک تا ش ۴ میلیون تومان می‌فروشند. حال ممکن است مجله‌ای که مقاله در آن منتشر شده نامعتبر باشد (چون مجلات معتبر معمولاً اجازه تغییر نویسندگان را نمی‌دهند) یا نویسنده بابت انتشار آن پولی پرداخت کرده باشد اما خریدار جایگاه نویسنده هرگز به این مسائل دقت نمی‌کند. این وسط علاوه بر نویسنده پولی هم نصیب دلال و مؤسسات می‌شود. این نوع تقلب با روش‌های مختلفی مانند ارسال انبوه ایمیل‌ها تبلیغ می‌شود.

بین تقلب و سرعت علمی تشابهی وجود دارد؟

خیلی از دانشگاه‌ها و کشورهای دنیا نسبت به تخلف علمی که می‌تواند شامل تقلب و سرعت علمی باشد بسیار حساس هستند و آئین‌نامه‌هایی دارند که طبق آنها حتی اگر یک پاراگراف مهم از پایان‌نامه یا رساله فرد بدون ارجاع به منبع اصلی کپی شده باشد به طور کل آن رساله را حذف و فرد را از فارغ‌التحصیلی محروم می‌کنند و حتی ممکن است آن فرد را اخراج کنند. اگر استادی این کار را کند ممکن است مشمول تنبیه قرار بگیرد و امتیازاتی که کسب کرده (مثلاً ارتقا) لغو



«استادان علیه تقلب» نامه‌ای را دیوار با امضای حدود ۱۰۰ نفر از استادان برجسته حامی وبلاگ و به وزیران وقت علوم و آموزش پزشکی دولت‌های نهم و دهم ارسال و در آن گزارش‌هایی از گسترش موارد تقلب در جامعه علمی ارائه کردیم و پیشنهاد دادیم تا دفاتری در این دو وزارت‌خانه تأسیس شود که با همکاری قوه قضائیه ادعاهای تقلب علمی را بررسی و قضاوت کنند و برای برخورد جدی با استادان و دانشجویان متقلب آئین‌نامه‌هایی تدوین و به دانشگاه‌ها ابلاغ کنند ولی به رغم پیگیری‌های صورت گرفته هیچ پاسخی به آن نامه‌ها داده نشد که باعث تأسف است.

آیا این حد از قوانین و اقدامات برای جلوگیری از تقلب کافی است؟

وجود قوانین لازم‌است اما به هیچ وجه کافی نیست. ایجاد فضای مخالف هر گونه تخلف علمی و وجود نمونه‌های برخورد شده با تخلفات در یک محیط علمی می‌تواند به جلوگیری از گسترش تخلف و تقلب علمی بسیار کمک کند. دانشجو اگر بداند استادش کار او را می‌بیند و اگر خطایی کند کشف می‌شود و مقامات بالا نسبت به این تخلفات حساس هستند و برخورد می‌کنند به هیچ وجه به خودش اجازه نمی‌دهد که پایان‌نامه‌اش را از مؤسساتی بخرد و ارائه دهد. این تنها کار قانون نیست. البته قانون و مقررات باید باشد تا به هیئت ممیزه و مقامات دانشگاه‌ها اختیار برخورد با متقلب را بدهد اما این کافی نیست یعنی وجود فضای جدی مخالف با تقلب

درد

وقتی ساختار اخلاق علمی تخریب شود، همه کار ممکن است و مجاز تصور می‌شود. دانشجویی که به خودش حق می‌دهد یا پایان‌نامه یا رساله‌ای را بخرد و کپی کند، پایه‌های اخلاق علمی را در خود و در افراد درگیر تخریب کرده‌است و در این بین مهم‌ترین متضرر این کار خود دانشجو است. آسیب اساسی رواج تقلب در جامعه علمی از دست رفتن اخلاق علمی است

گردد یا مجبور شود کمک‌های مالی که گرفته را پس بدهد. متأسفانه این برخورد‌های بازدارنده در کشور ما بسیار نادر است و در مواردی می‌توان گفت که کپی کاری و تقلب عادی شده و این امر آسیب زاینده‌تری برای جامعه علمی ما در پی دارد. شاهدیم دانشجویان متقاضی ورود به دوره دکتری که برای مصاحبه می‌آیند لیست بلندبالایی از مقالاتشان را هم همراه آورده‌اند که معمولاً امکان بررسی اصالت این مقالات برای مصاحبه‌کنندگان نیست اما گاهی وقتی همین فرد مورد سؤال علمی قرار می‌گیرد ناتوان است، این نشان می‌دهد که این پژوهش‌ها و مقالات کار خودش نیست و توانایی تحقیق واقعی را ندارد. متأسفانه این یکی از تبعات عادی شدن تخلفات علمی است که بسیار هم ناامیدکننده است و برگشت آن به سادگی ممکن نیست.

در کشور ما قوانینی که بتوانند مانع تقلب علمی شوند وجود دارند؟

در مورد پایان‌نامه فروشی که بسیار رواج پیدا کرده است، اخیراً شاهد تحکرات مثبتی از سوی دولت و وزارت علوم و شورای عالی انقلاب فرهنگی هستیم و خبرهایی هم از مجلس می‌شنویم ولی هنوز آئین‌نامه یا قانون قاطع و بازدارنده‌ای در این مورد ندیده‌ام؛ آئین‌نامه‌ای از این دست که در صورت کشف تقلب و اثبات آن در هیئت در دانشگاه‌ها یا وزارت علوم، متقلب را از مزایای موضوع تقلب یا حتی فارغ‌التحصیلی و ادامه تحصیل محروم کند یا ارتقای استاد را پس بگیرد. باید گفته شود که کشف و اثبات تقلب هم کار ساده‌ای نیست و امری حقوقی و قضایی است و به همین راحتی نمی‌شود به افراد اتهام زد ولی در صورت وجود آئین‌نامه می‌توان پس از بررسی و اثبات تقلب، با آن برخورد کرد و تکرار این برخورد‌ها فردا را از نزدیک شدن به این اعمال منصرف می‌کند. ولی نبود آنها باعث شده که حتی در کنفرانس‌های داخلی هم شاهد موارد متعددی از تقلب باشیم. در یکی از همین کنفرانس‌ها مقاله‌ای برای داوری نزد من آمد که ترجمه انگلیسی مقاله خودم بود که از سایتیم برداشته بودند. اما بعد از اطلاع به مسئولان کنفرانس، در نهایت فقط مقاله‌ا را حذف کردند و برخوردی با آن ارائه دهنده صورت نگرفت. ادامه این انفعال در برخورد با موارد تقلب علمی باعث شده افراد احساس کنند هر کاری بخواهند می‌توانند انجام دهند.

در این رابطه خوب است گفته شود که ما دست‌اندر کاران و تعدادی از حامیان سایت می‌پذیرید که استادان در کشف مصادیق تقلب به ویژه در بحث پایان‌نامه‌ها عملکرد ضعیفی دارند؟

قطعاً همینطور است. یعنی اگر دانشجو بداند وقتی می‌خواهد با فلان استاد رساله بگیرد؛ فعالیت‌های او و پیشرفتش به نحو مناسبی مثل در جلسات هفتگی، دو هفته‌ای و حتی ماهانه بررسی می‌شود و باید هر قسمت رساله را برای استاد توضیح دهد و او را قانع کند، هیچ وقت به سمت تهیه پایان‌نامه‌اش از مزایه پایان‌نامه‌فروشی نمی‌رود. بنابراین استادان

۹ جوان

روزنامه جوان | شماره ۴۶۶۸

قطعاً در این مورد نقش دارند و وجود استادانی که فقط به فکر منافع خودشان هستند در برخی دانشگاه‌ها (که تعدادشان هم متأسفانه کم نیست) در ایجاد فضای سهل‌انگاری در مورد تقلب بسیار مؤثر بوده است.

بیشتر تقلب‌های علمی در دانشگاه‌های داخل در کدام رشته‌ها صورت می‌گیرد، رشته‌های فنی یا علوم انسانی؟

اطلاع دقیقی ندارم اما احساس می‌زنم در رشته‌هایی بیشتر است که دانشجو باید نتیجه کارش را در عمل آزمایش کرده و داده تجربی را گزارش کند و این کار مشکلی است و شبیه‌سازی آن هم امکانش در نیست.

تقلب‌های صورت گرفته در جوامع علمی ما جز سهل انگاری در برخورد و کشف آنها چه منشأ دیگری می‌تواند داشته باشد؟

به نظر بنده گسترده شدن و شاید عادی شدن فساد در سطح جامعه در تشویق متخلفان به تقلب بسیار مؤثر است.

گسترش دامنه آموزش عالی و افزایش تعداد دانشگاه‌ها و تعداد دانشجویان تا چه حد بر پدیده تقلب علمی مؤثر است؟

قطعاً تأثیر زیادی دارد. نسبت دانشجو به استاد در دانشگاه‌های خوب باید کمتر از ۱۰ باشد. در حال حاضر حتی در برخی از دانشگاه‌های معتبر شاهدیم که این نسبت تا ۲۵ هم بالا رفته است. در چنین دانشگاهی چگونه می‌توان انتظار داشت استاد وقت کند که به دانشجو برسد و او را هدایت نماید. تازه اگر خود استاد به جرم بودن این تخلفات اعتقاد داشته باشد. ممکن است دانشجویی که به کارش نظارت نشود به کپی‌کاری تشویق شود. البته نباید فقط دانشجو را مقصر بدانیم. استادی که در انجام کار پژوهشی ناتوان باشد نیز ممکن است برای کسب مدارج و ارتقا در توسعه تقلب نقش داشته باشد.

سرعت گسترش شیوه‌های تقلب علمی منحصر به کشور ماست یا در تمام دنیا رواج دارد؟

از اینکه اکثریت مقاله‌های مجلات نامعتبر تا پیش از اعلام نامعتبر بودن ایرانی بوده‌اند می‌توان حدس زد که متأسفانه سرعت رشد تقلب علمی در کشور ما بسیار بالاست. ملیت نویسندگان چنین مجلاتی تاحد زیادی گویای گسترش این شیوه‌ها در کشورهای مختلف است. البته این مسئله منحصر به کشور ما نیست و در بسیاری از کشورها



حتی کشورهای پیشرفته هم هست. هر جا نظارت بر برخورد با متخلف کمتر باشد این عارضه رشد بیشتری دارد. مدیران اکثر مجلات نامعتبر از کشورهای مانند هند و کشورهای خاورمیانه هستند. این می‌تواند یک شاخص باشد.

تا به حال باز خورد پدیده‌هایی مثل خرید و فروش یا پایان‌نامه و مقاله در کشورمان را در سایر مجامع علمی دنیا رصد کرده‌اید؟

خیر. البته در مورد ایرانی‌ها در کشورهای خارج مواردی شنیدم.

این مسئله تا چه حد روی مرجعیت علمی ما در دنیا اثر گذار است؟

با خشکوشی استادان و دانشجویان در تعدادی از رشته‌ها، ایرانی‌ها موفق شده‌اند نقش ویژه‌ای داشته باشند. اطلاق مرجعیت علمی در دنیا ادعای بزرگی است. به همین دلیل است که استادان برخی رشته‌ها در دانشگاه‌های برتر خارج به دانشجویان مستعد ایرانی بسیار علاقه‌مندند و به آنها پذیرش همراه با حمایت مالی می‌دهند. درصد قابل توجهی از دانشجویان دانشگاه‌های برتر کشور این گونه‌اند و خوشبختانه شهرت دانشجویان ایرانی در خارج بسیار خوب و مایه افتخار است. شاید ساز و کار انتخاب و دادن پذیرش به این افراد مانع از حضور بخش متقلب در خارج شده است.

این پدیده می‌تواند سیاست‌های وزارت علوم در مورد همکاری‌های بین‌المللی و تبادل استاد و دانشجو با دانشگاه‌های دنیا را تحت تأثیر قرار دهد؟

خوشبختانه می‌بهرای دانشگاه‌های خارج در مورد سطح علمی دانشگاه‌های ایران فقط تعداد مقاله نیست. کیفیت مقالات، پیشینه مراده علمی و سابقه آن بسیار تأثیر گذار است. به نظر من آثار تخلف علمی در داخل هنوز در خارج مشهود نیست و کاربرد آن عمدتاً در داخل و در جاهایی است که خود از نظر علمی بسیار ضعیفند.