

تحقیق و نوشتن مقاله

رامین تکلویی بیغش

تحقیق در ریاضی به روش مدرن در ایران سابقه خیلی طولانی ندارد، و به این دلیل این امر هنوز تبدیل به یک مؤلفه فرهنگی خودجوش سیستم دانشگاهی ایران نشده است. در نتیجه برای تضمین بقای فعالیت‌های تحقیقی اساتید ضوابطی از سوی دست‌اندرکاران دانشگاه‌ها طرح‌ریزی شده‌اند که قرار است کارهای تحقیقی اساتید را تشویق و ترغیب نموده، و عدم انجام چنین فعالیت‌هایی را تنبیه. از سوی دیگر با فراگیر شدن دوره‌های دکتری ریاضی در دانشگاه‌های کشور این سؤال پیش آمده است که چگونه می‌توان تضمین کرد که کیفیت تربیت فارغ‌التحصیلان دکتری داخل قابل مقایسه با فارغ‌التحصیلان آن دانشگاه‌های خارجی باشد که دهه‌های متمادی به امر تربیت دانشجویان دکتری مشغول بوده‌اند. این سؤال نیز به نوبه خود منجر به، به وجود آمدن بعضی قوانین سخت سر سیستم دانشگاهی کشور شده است که هدف آنها ارتقاء کیفیت فارغ‌التحصیلان دوره‌های دکتری است. این مصوبات خیلی بی ربط به قوانینی که هدفشان ترغیب تحقیق بین اساتید است، نیستند، به این معنی که شرط اصلی در هر دو صورت نوشتن مقالات تحقیقی و منتشر کردن آنها در مجلات علمی معتبر است. از آنجا که ضوابط اداری کیفیت نیازمند به دارا بودن شاخص‌های ملموس و قابل اندازه‌گیری هستند، این قوانین نیز چنین شاخص‌هایی را دارند که شامل تعداد مقالات منتشر شده توسط یک شخص، و گاهی حتی تعداد صفحات مقالات، می‌باشد. این خود باعث به وجود آمدن برخی مشکلات شده است که در اینجا به طور مختصر به برخی از آنها اشاره می‌کنیم.

تا آنجا که من اطلاع دارم در دوره دکتری ریاضی در ایران از دانشجویان انتظار می‌رود که ۲ یا ۳ مقاله قبول شده برای چاپ در یک مجله معتبر داشته باشد، پیش از آن که بتواند مراحل پایانی فارغ‌التحصیلی را انجام دهد. واقعیت امر این است که از یک دانشجوی دکتری نمی‌توان انتظار داشت که در دوره تحصیلش بیش از یک پروژه قابل ملاحظه را به اتمام برساند. به این خاطر برای این که یک دانشجو بتواند به طور موفق درسش را تمام کند باید پروژه تازش را در دو بخش منتشر کند و یا پروژه‌های کوچکتری انجام دهد که به چاپ سریع مقاله منجر شوند. در هر حال نتیجه منتشر کردن مقالاتی است که از کیفیت مطلوبی برخوردار نیستند. چیزی که اینجا باید مد نظر باشد این است که به صرف این که یک مقاله در یک مجله معتبر یا نیم - معتبر چاپ می‌شود به این معنی

نیست که کیفیتش بالا است، و در هر حال از دیدگاه پیشبرد علم بهتر است که پروژه‌ها را به طور کامل و در یک محل گردآوری کرد تا انسجام کار حفظ شود.

نکته دیگری که باید در نظر داشت این است که حتی در کشورهای غربی که منتشرکردن مقاله شرط فارغ‌التحصیلی نیست دوره دکتری عموماً ۵ یا ۶ سال طول می‌کشد و این در حالی است که عموماً دانشجویان دوره دکتری خود را در سن ۲۳-۲۲ سالگی آغاز می‌کنند. به این خاطر در زمان فارغ‌التحصیلی اکثریت غریب به اتفاق اشخاص زیر ۲۸ سال هستند. در ایران از سوی دیگر به خاطر الزامی بودن داشتن مدرک کارشناسی ارشد برای ورود به دوره دکتری و طولانی بودن دوره کارشناسی ارشد بیشتر دانشجویان در زمان فارغ‌التحصیلی از دوره دکتری سی و چند ساله هستند، و انتظار این که یک شخص سی و چند ساله، چه مرد و چه زن، که عموماً دارای همسر و فرزند است با حقوق اندک مربی‌گری اداره زندگی کند، نابجا است. الزامی بودن انتشار مقاله در دوره دکتری که عملاً منجر به طولانی شدن دوره دکتری می‌شود از این دیدگاه نیز نامعقول است.

از دیدگاه دیگر، آیا قرار است باور کنیم که توصیه داوران ناسنجی یک مجله خارجی که ممکن است حتی تمام جزئیات مقاله را نفهمد از تصمیم استاد راهنمای دانشجویی که تمام زیر و بم کار را درک می‌کند مهم‌تر و معتبرتر است؟ وقتی که دانشجویی دو مرتبه دعوت به داوری دو مجله خوب را رد کردم چون بعد از مطالعه مقاله‌های مورد داوری به این نتیجه رسیدم که من صلاحیت قضاوت در مورد مقاله‌های مورد بررسی را ندارم. این کاری بود که به نظر من طبیعی‌ترین کار ممکن بود. ولی حتی برای خود من اتفاق افتاده است که بر اساس نظرات داور می‌توانستم به راحتی تشخیص دهم که داور درک اندکی در مورد مسأله و جزئیات تکنیکی مطلب داشته است. این که نظر استاد راهنما و استاد مشاور از نظر ظاهراً بی طرف داور ناسنجی برتر است معمولاً این اعتراض را به همراه دارد که چون اساتید راهنما در ازای فارغ‌التحصیلی هر دانشجویی دکتر مبلغی قابل توجه دریافت می‌کنند، نمی‌توانند به طور بی طرف قضاوت کنند. این مانند این است که بگوییم که چون سؤالات امتحانات نهایی را می‌توان به بهای خوبی به دانش آموزان فروخت، پس معلمان صلاحیت طرح سؤال ندارند و برای طرح سؤالات باید از معلمان خارجی ناسنجی کمک گرفت. واقعیت امر این است که همانگونه که معلمان ما شایستگی طرح سؤالات امتحانی را دارند، اساتید نیز صلاحیت تصمیم‌گیری در مورد سرنوشت دانشجویانشان را دارند.

نکته دیگری این است که تربیت دانشجوی دکتری در ایران یک امر خیلی جدید است و هنوز به بلوغ نرسیده است. به همین خاطر سخت‌گیری‌های ضابطه‌ای شاید تا حدی اجتناب‌ناپذیر باشد. ولی در همین مدت کوتاه تعداد قابل ملاحظه‌ای ریاضی‌دان خوب در ایران تربیت شده‌اند که با وجود این که می‌توانسته‌اند برای ادامه تحصیل به خارج بروند تصمیم گرفته‌اند که دکترای خود را در یکی از دانشگاه‌های داخل انجام بدهند و با همه سختی‌های دوره دکتری در ایران بسازند. وجود این ریاضی‌دانان نخبه محصول تربیت ایرانی را باید سبب استاندارد قرار داد و به کمتر از آن راضی نبود. همانطور که در ابتدای این مقاله اشاره شد ملاک ارزیابی کار ریاضی‌دانان و اساتید کشور را بر

اساس تعداد مقالات منتشر شده و نه کیفیت آنها گذاشتن، محدود به دوره‌های دکتری نیست. در این راستا کار حتی به جایی رسیده است که بعضی از جوانان با استعداد و بسیار فعالی که در دانشگاه‌های برتر کشور در حال انجام فعالیت پر بار علمی هستند در معرض تصمیمات شدید تنبیهی هستند. در دوره دکتری از آنجا که عموماً اساتید راهنما زحمت پیشنهاد کردن مسأله را به عهده دارند، تکلیف تا حد زیادی روشن است، ولی پس از دکتری پیدا کردن مسأله و یا حتی جهات مناسب مستلزم سال‌ها کار و اندیشه مستمر و سخت است. به این خاطر اکثر ریاضیدانانی که می‌شناسم تعداد خیلی کمی مقاله در پنج یا شش سال بعد از اخذ مدرک دکتریشان نوشته‌اند. وارد کردن فشار زیاد به اساتید جوان باعث می‌شود که هیچ وقت از مسأله تزشان فاصله پیدا نکنند و در نتیجه نتوانند از استاد راهنماییشان استقلال علمی پیدا کنند و یا به مقالاتی بنویسند که در خور ایشان نیست. نتیجه دیگری که ممکن است حاصل شود این است که صرف نظر از پیش زمینه علمیشان اساتید جوان به رشته‌هایی سوق داده می‌شوند که نوشتن مقاله در آن رشته‌ها آسان‌تر است و این از گوناگونی رشته‌های صحنه ریاضی کشور می‌کاهد.

به نظر می‌آید کسانی که به بهترین وجه با فشار مقاله‌نویسی موجود در سیستم دانشگاهی کشور کار می‌کنند فارغ‌التحصیلان دکتری داخل کشور هستند و دلیل طبیعی این امر این است که ایشان در دوره دکتری‌شان مجبور شده بودند که با این مسأله به شیوه‌هایی که در بخش اول توضیح داده شد کنار بیایند. از طرف دیگر کسانی که به هر دلیلی به وسوسه نوشتن مقاله غیر بالغ تن در نمی‌دهند از این بابت مشکل دارند. یک امر واضح این است که نوشتن یک مقاله تأثیرگذار بالغ کاری است بسیار وقت گیر و توان فرسا مخصوصاً برای افرادی که در سال‌های ابتدایی بعد از تزشان هستند.

در طی مدتی که افراد در حال انجام دادن یک پروژه وقت گیر هستند بسته به سلیقه‌شان ممکن است فقط به سخنرانی کردن در کنفرانس‌های مختلف اکتفا کنند، یا مقاله توصیفی در مورد موضوع تحقیقشان بنویسند و یا گزارش‌های کوتاهی روی سایت‌هایی مانند www.arxiv.org برای ملاحظه عموم بگذارند. حتی ممکن است بعضی اشخاص رازدار و وسواسی مانند اندرو وایلز^۱ از پروژه‌شان مانند یک راز سر به مهر حفاظت کنند. خلاصه این که افراد مختلف چه بسا فعال و زحمتکش در امر تحقیق الزاماً روش یکسانی برای ارتباط با دنیای خارج و تبلیغ کردن برای کارشان ندارند. به این خاطر واقعاً شاخص مناسبی برای مشخص کردن این که آیا یک شخص خاص در حال انجام کار مفید علمی است وجود ندارد و واقعاً به جز اعتماد کردن به جوانانی که به طور مرتب به دفتر کارشان می‌آیند و مشغول کار علمی هستند چاره دیگری نیست. در بعضی دانشگاه‌های آمریکا هر استادبار دو نفر استادی ارشد مشاور دارد که روی کار علمی او نظارت می‌کنند، این که استادبار به درجه دانشیاری ارتقاء پیدا کند، بسته به تصمیم و توصیه استاد‌های مشاور است.

1) Andrew Wiles

در بعضی از این دانشگاه‌ها نیز یک سیستم «رتبه» وجود دارد، به این تعبیر که به یک فارغ‌التحصیل جدید رتبه ۱ داده می‌شود و سپس هر سال ۱ نمره به رتبه او اضافه می‌شود. انتظار این است که وقتی رتبه به عدد ۶ می‌رسد، اساتید مشاور استادیار مزبور را برای دانشیاری توصیه کنند و در غیر این صورت استادیار یک سال وقت دارد که یک شغل دیگر پیدا کند. این سیستم رتبه به شخص این اجازه را می‌دهد که با آرامش به مطالعه و تحقیق پردازد و کار قابل توجهی عرضه کند.

تا چند سال پیش مقاله نوشتن و کار تحقیقی خوب کردن چندان طرفدار نبود. به همین خاطر، درست یا غلط، دست‌اندرکاران تحقیق و مقاله نوشتن را در چارچوب ضوابط دانشگاه‌ها گذاشتند تا به نحوی به زور تولید مقاله را بالا ببرند. شاید الان وقت این رسیده باشد که این ضوابط بازنگری شود. کار ریاضی یک کار خلاق است، چیزی مثل شعر یا نقاشی، و کار خلاق را واقعاً نمی‌توان ضابطه‌ای کرد. مثل این است که بگوییم از امروز تمام شاعران باید روزی یک شعر کامل بلند بنویسند تا حقوقشان قطع نشود، و اگر تا پایان سال فلان تعداد شعر چاپ شده نداشته باشند شغل شاعریشان از آنها گرفته می‌شود. اگر بخواهیم این مثال شعر را اندکی بیشتر دنبال کنیم، به قول دکتر سیاوش شهشهانی معیار خوب بودن یک شاعر تعداد شعرهای او نیست، بلکه شعرهای خوب اوست. ریاضی نیز از همین گونه است.

تشکر

من برای نوشتن این مقاله از مصاحبت آقایان دکتر س. شهشهانی، م. شهشهانی، ا. کرمزاده، ع. محمودیان، ی. تابش، م. ممقانی و ب. زنگنه استفاده کرده‌ام. نوشتن این متن به دعوت دکتر ممقانی و دکتر زنگنه انجام شد. در اینجا از همه این اساتید تشکر می‌کنم.

رامین تکلویبغش

Ramin Takloo Bighash
 Mathematics Department,
 Princeton Univ.,
 Princetone, NJ 08544-1000
 rtakloo@math.princeton.edu