

تحلیلی بر نظام آموزش

عالی ایران

دکتر شاپور اعتماد^۱

یحیی امامی^۲

چکیده

در این مقاله سعی شده است تا جایگاه نظام آموزش عالی کشور در ارتباط با کل نظام تربیت نیروی انسانی در کشور تعریف شود و با تعریف حاکم در کشورهای پیشرفته مقایسه شود. برای رسیدن به این مقصود، عملکرد آموزش عالی در چند دهه گذشته، هم از نظر تعلیماتی و هم از نظر تحقیقاتی، ارزیابی شده است. در پرتو این ارزیابی، به خصوص دوگانگی موقعیت کنونی آن در زمینه تحقیقاتی مورد تأکید قرار گرفته و سعی شده است توجه تصمیم گیرندگان به تبعات تحول این موقعیت در آینده نه چندان دور معطوف گردد.

۱. عضو هیأت علمی موسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور

۲. گروه علم سنجی مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور.

با توجه به فراز و نشیب‌های دو سه دهه اخیر جامعه ایران، هر گونه نگاهی به آموزش عالی در کشور مستلزم ارائه پاسخ به پرسشهای دیگری است که سرنوشت این نهاد را دیر یا زود تعریف خواهد کرد؛ ولی پیش از پاسخ به این پرسش‌ها سعی خواهیم کرد با پاسخ گفتن به پرسش‌های زیر در زمینه تعلیم و تربیت در جامعه جدید، لوازم مورد نیاز برای رویکردی انتقادی و جامع را فراهم کنیم:

- نظام آموزش عالی چه جایگاهی در نظام آموزش کشور دارد؟

- فرق نظام آموزش عالی با نظام‌های آموزشی دیگر در چیست؟

- اصولاً نظام آموزش عالی هر کشور را چگونه باید ارزیابی کرد؟

- روند تکوین آموزش عالی در جهان چه بوده است؟

- سیر تحول آموزش عالی در ایران چگونه بوده است؟

- دستاورد آموزش عالی در ایران چیست؟

- آینده آموزش عالی در ایران کدام است؟

با آنکه سنت تعلیم و تربیت در کشور به عهد باستان بازمی‌گردد و در برخی از دوره‌های تاریخی صاحب سنتی غنی بوده‌ایم، سابقه آموزش جدید از یک قرن و نیم تجاوز نمی‌کند. در این دوره جدید، نهاد آموزش با دو مسئله مواجه بود. این دو مسئله اساساً متفاوت بودند؛ به طوری که یکی خصوصیتی کمی داشت، در حالی که دیگری ما را با مشکلی مفهومی مواجه می‌کرد. این امر ناشی از این بود که در کشورهای پیشرفته گسترش آموزش پس از انقلاب علمی به وقوع پیوست؛ در حالی که در ایران گسترش آموزش در عین همگانی شدن، مستلزم نوعی «انقلاب علمی» بود که هیچ‌گاه در مملکت به وقوع نپیوست. در نتیجه، جنبه کمی آموزش در قالب آموزش ابتدایی (و متوسطه) پایه پای قوام یافتن دولت مرکزی رشد کرد و امری بومی شد؛ ولی هیچ‌گاه نتوانست در سطوح بالاتر مضامین علمی و تکنولوژیک را در خود تحلیل برد و تسمه انتقال معرفت را کامل کند. لذا

با فقدان سازوکار تولید معرفت علمی، نظام آموزش عالی ما همیشه به امر انتقال معرفت یا آموزش علم محدود ماند و تنها در سال‌های اخیر تلاشی همه‌جانبه برای غلبه بر این امر به چشم خورد.

لذا وقتی از آموزش عالی سخن به میان می‌آید، مقصود از آن وجود نهادهای اجتماعی لازم برای پرورش و تولید افرادی دانشمند (scientist) در امور مختلف علمی، فنی، پزشکی و اجتماعی است که هر کدام از آنان بتوانند به طور بالقوه این چرخ را بگردانند یا به عرصه جامعه وارد شوند. در هر دو صورت، این گونه افراد تعدادشان از نظر کمی نسبت به جمعیت کشور بسیار اندک است و اگر جزء لاینفک نظام تولید دانشگر به شمار آیند، تعدادشان حتی کم‌تر از کم است. به این ترتیب، وقتی از ساختار جمعیتی نظام آموزش سخن می‌گوییم، لاقلاً در مورد کشوری مثل ایران در مقایسه با کشورهای پیشرفته، اختلاف اساسی در سطح آموزش عالی ظهور می‌کند. با توجه به جمعیت ۶۵ میلیونی کشور، آموزش ابتدایی عددی هشت رقمی، آموزش متوسطه عددی هفت رقمی و آموزش عالی عددی شش رقمی است. هرم سنی به دلیل نوسان نرخ افزایش جمعیت، ما را با ساختار متغیری مواجه می‌کند؛ لیکن اگر آمار تقریبی معقولی را ملاک قرار دهیم، تعداد دانش‌آموزان ما حدود ده میلیون نفر، تعداد دانش‌آموزان متوسطه حدود پنج میلیون نفر و تعداد دانشجویان ما حدود پانصد هزار نفر است.^۱ در نتیجه می‌توان توزیع بودجه برای توسعه نیروی انسانی را کم‌تر از ۲۰٪ از بودجه کل دولت تصور کرد که بخش اعظم آن (از ۱۴ تا ۱۷ درصد) به آموزش ابتدایی، متوسطه و حرفه‌ای اختصاص دارد و حدود ۳ تا ۴ درصد به آموزش عالی. البته اگر به شاخص سنجیده‌تر هزینه‌های دولت برحسب تولید ناخالص ملی (GNP) نگاه کنیم، سهم دولت در امور مربوط به آموزش ابتدایی، متوسطه و حرفه‌ای یک دهه قبل، در مجموع، در حدود ۳/۵ درصد تولید ناخالص ملی و سهم آموزش عالی به طور

۱. در این جا قصد ما ارائه قاعده سرانگشتی است نه استدلال آماری دقیق. این آمار دانشجویان فقط در مورد دانشجویان رشته‌های علوم پایه و فنی صدق می‌کند، وگرنه آمار کل دانشجویان دولتی و غیردولتی متجاوز از سه برابر این مقدار شده است.

متوسط حدود ۰/۵ درصد تولید ناخالص ملی بود، که در سال‌های اخیر با رشد میزان اعتبارات بودجه آموزش عالی به ۰/۸٪ تولید ناخالص ملی افزایش یافته است.^۱ البته در دهه اول انقلاب، هم به دلیل تقویت آموزش برای عموم و هم به دلیل بسته شدن دانشگاه، بودجه آموزش عالی به نحو چشمگیری پایین آمده بود و فقط ۱۰ درصد از بودجه کل آموزش را تشکیل می‌داد.

عملکرد آموزشی نظام آموزش عالی از بدو تأسیس وزارت علوم (۱۳۴۷) همواره افزایش یافته است، به جز در دوره ۶۱-۱۳۵۸ که به دلیل موقعیت بحرانی بعد از انقلاب در محاق افتاده بود.

جدول ۱- تعداد دانشجویان، فارغ‌التحصیلان و کادر آموزشی طی سال‌های ۷۹-۱۳۴۸

سال	دانشجویان	فارغ‌التحصیلان	کادر آموزشی
۱۳۴۸-۴۹	۶۷۲۶۸	۱۱۷۶۹	۶۱۰۳
۱۳۵۸-۵۹	۱۷۴۲۱۷	۴۳۲۲۱	۶۸۷۷
۱۳۶۱-۶۲	۱۱۷۱۴۸	۵۷۹۳	۹۰۴۲
۱۳۶۸-۵۹	۲۸۱۳۹۲	۳۷۳۸۴	۲۰۴۱۱
۱۳۷۸-۷۹	۶۷۸۶۵۲	۱۲۲۲۹۷	۴۵۵۴۰

در جدول ۱ ملاحظه می‌شود که ظرفیت دانشجویی در عرض سه دهه (و به رغم سال‌های بحرانی بعد از انقلاب) ده برابر شده و تعداد فارغ‌التحصیلان سالانه به عددی شش رقمی رسیده است. در حقیقت اگر سهم آموزش عالی غیردولتی را نیز در نظر بگیریم، تعداد دانشجویان کشور در سال ۱۳۷۹ به ۱۴۰۴۸۸۰ نفر و در سال ۱۳۸۰ به ۱/۵۷۷/۰۰۰ نفر افزایش می‌یابد. با در نظر گرفتن جمعیت افراد گروه سنی ۱۸-۲۴ سال که در این سال‌ها حدود ده میلیون نفر بوده (در سال ۱۳۷۹ برابر با ۹۶۳۵۸۴۰ و در سال ۱۳۸۰ حدود ۱۰۵۵۰۱۰۰)، می‌توانیم ادعا کنیم که از هر ده نفر گروه سنی مربوط فقط ۱/۵ نفر از

۱. آمار فارغ‌التحصیلان سال تحصیلی ۵۹-۱۳۵۸ مربوط به مهر ۱۳۵۸ تا پایان شهریور ۱۳۶۱ است. مراجعه کنید به:

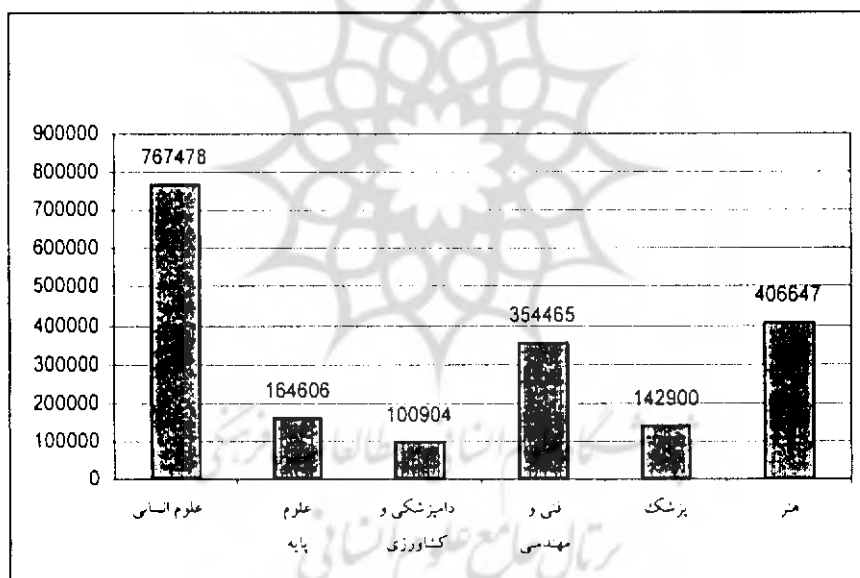
World Bank, Iran, 1992, p.252

تسهیلات آموزش عالی (دولتی و خصوصی در مجموع) برخوردار شده‌اند. با توجه به این واقعیت که در کشورهای اسکاندیناوی از هر دو نفر در این گروه سنی، یک نفر از امکانات آموزش عالی سود می‌برد، یا در کشورهای پرجمعیت تر اروپایی از هر سه نفر یک نفر از این تسهیلات استفاده می‌کند، باید در نظر داشت که تقاضای آتی برای تحصیل در دوره‌های آموزش عالی از این هم بیشتر خواهد شد (با در نظر گرفتن فداکاری اولیا در قبال تحصیلات عالی فرزندان خود).

اما اگر از این تقاضای اجتماعی صرف‌نظر کنیم، باید بینیم که تا چه حد عملکرد آموزش عالی بر تقاضای اقتصادی، یعنی بر تربیت نیروی انسانی آموزش دیده و مورد نیاز، غلبه می‌کند. در حقیقت تا سال ۱۳۶۷، که دوره‌های تحصیلات تکمیلی راه اندازی شدند (به جزء در برخی از رشته‌های علوم انسانی و علوم پزشکی)، نقش اصلی دانشگاه و آموزش عالی، در عمل، تربیت نیروی انسانی دانش آموخته در سطح کارشناسی بود و به نظر می‌آید که از عهده این نقش کم و بیش به خوبی برآمده بود، تا آن که نهاد بین‌المللی نظارت بر اقتصادهای ملی (بانک جهانی) حدود یک دهه پیش زنگ خطر را به صدا درآورد، که با توجه به رشد چشمگیر تعداد دانش آموختگان در همین دهه گذشته، به نظر نمی‌رسد که کسی صدای آن را شنیده باشد. به طور کلی انبوهی شدن آموزش عالی پدیده ای قرن بیستمی است. اگر کشورهای پیشرفته ای چون انگلستان، آلمان و فرانسه را در اوایل قرن بیستم در نظر بگیریم، هر سه کشور در مجموع حدود ۱۵۰/۰۰۰ نفر دانشجو داشتند. چنانچه جمعیت تقریبی این سه کشور را در آن زمان در مجموع ۱۵۰/۰۰۰/۰۰۰ نفر فرض کنیم جمعیت دانشجویان فقط ۰/۱ درصد از این جمعیت را تشکیل می‌دادند؛ در حالی که در نیمه دوم قرن بیستم جمعیت دانشجویان به طور متوسط ۲/۵ درصد از کل جمعیت یا حدود ۲۰ درصد از جمعیت گروه سنی ۱۸-۲۴ را تشکیل می‌داد. بنابراین با در نظر گرفتن جمعیت دانشجویی ایران و سرعتی که بخش غیردولتی در افزایش آن نقش داشته است، باید اذعان کرد ظاهراً نیروی آموزش دیده با کمبودی مواجه نیست. البته نباید فراموش کرد که این افزایش جمعیت دانشجویی - هم در بخش دولتی و هم در بخش غیردولتی - بیش تر

در زمینه علوم انسانی رشد چشمگیر داشته است؛ چنان که در سال ۱۳۸۰، تعداد ۸۱۴۱۲۵ نفر (یعنی ۵۱/۵ درصد) از تعداد کل دانشجویان (۱۵۷۷۰۰۰ نفر) به تحصیل در رشته‌های علوم انسانی و هنر اشتغال داشته‌اند. به این ترتیب، سهم دانشجویان رشته‌های علوم پایه، فنی و پزشکی که در مقایسه‌های بین‌المللی ملاک قرار می‌گیرند، حدود ۷۶۲۸۷۵ نفر بوده است. یعنی ۱/۲ درصد جمعیت کشور (۶۴۵۸۳۰۰۰ نفر). به این ترتیب بهتر است در آینده به تقلید از سبک بنیاد ملی علوم آمریکا تعداد دانشگران و مهندسان را در ارزیابی‌ها جداگانه در نظر بگیریم، مگر آن که موضوع مورد بحث، غلبه بر تقاضای اجتماعی برای آموزش عالی باشد.

نمودار ۱- تعداد کل دانشجویان دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی
به تفکیک رشته در سال ۸۲-۱۳۸۱



این آمار، شامل همه دوره‌ها به انضمام دوره کاردانی هر رشته است.^۱

۱. برای اطلاعات بیشتر تر مراجعه کنید به آمار آموزش عالی ایران، مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی،

لیکن نباید فراموش کرد که در دهه قبل مسئولان و کارشناسان بانک جهانی در مورد سیر تحول عملکرد آموزش عالی در ایران هشدار داده بودند مبنی بر این که این عملکرد ممکن است فارغ التحصیلان را با مشکل اشتغال مواجه کند:

«یکی از سیاست‌های صریح دولت عبارت است از عطف توجه به تقاضای اجتماعی برای آموزش عالی. در نتیجه، سیاست آموزشی دولت به مراتب از تخمین‌های نیروی انسانی مورد نیاز فراتر می‌رود. این سیاست می‌تواند به آسانی به بیکاری افراد دارای مدارک تحصیلی بالا بینجامد؛ اما در عین حال می‌تواند به این معنا باشد که کشور چنان چه ضرورت ایجاد کند، در هر لحظه دارای ذخیره نیروی انسانی آموزش دیده و بالقوه‌ای برای توسعه اقتصادی و اجتماعی است. افزون بر این باید گفت که تشویق دانشجویان به ادامه تحصیل در سطوح عالی به منظور به تعویق انداختن ورود آنان به بازار کار ... شیوه پر هزینه‌ای برای برخورد با مسأله بیکاری توسط دولت است. باید تأکید کرد که آموزش به صرف آموزش بیش‌تر، مولد فرصت‌های شغلی بیشتر نیست (به جزء افزایش تعداد مدرسان)».

ظاهراً هر دو شق مذکور رخ داده است؛ به گونه‌ای که نیروی مازاد بر نیاز به طور مستمر به پدیده «فرار مغزها» می‌پیوندد. بنابراین اگر از مسأله کمبود تسهیلات و امکانات متعارف برای این جمعیت دانشجویی در مقایسه با استانداردهای بین‌المللی چشم‌پوشی کنیم، می‌توانیم ادعا کنیم که تجربه آموزش عالی روی هم رفته تجربه ای موفق بوده و توانسته است به تدریج بافت نیروی انسانی کشور را تغییر دهد و از عهده تأمین نیروی انسانی آموزش دیده و مورد نیاز برآید؛ ولی هنوز در موقعیتی نیست که بتواند بر تقاضای اجتماعی موجود غلبه و در سطح استاندارد بین‌المللی کشورهای پیشرفته عمل کند.

به این ترتیب، تا آنجا که به کمیت آموزش دیدگان یا دانش‌آموختگان مربوط می‌شود، نباید نگران بود؛ اما به مجرد این که پای کیفیت توان آنان مطرح می‌شود، ما با مسأله اصلی آموزش عالی مواجه می‌شویم. چون نقش آموزش عالی برخلاف نظام‌های آموزشی دیگر، بیدار کردن توان‌های ذهنی افراد نیست؛ بلکه نقش آن القای کشفیات علوم

و فنون است؛ به سخن دیگر، کشف مجدد آن‌هاست. در نتیجه، علی‌الاصول، تحقیق جزو لاینفک این نوع از فعالیت‌های آموزشی است. فرق اساسی آموزش عالی با نظام‌های آموزشی دیگر درست در همین عنصر تحقیق نهفته است. آموزش عالی بدون تحقیقات، یعنی این تصور که گویا علم و فناوری اموری قابل خرید و انتقال‌پذیر هستند. کشورهای عضو سازمان اوپک به روشنی خلاف این ادعا را ثابت کرده‌اند. حتی سطحی‌ترین نگاه به تاریخ علم در دوره رونق آن در ایران نشان می‌دهد که تولید علم متضمن مصرف آن است - با وجود آن که آن علم در مجموع خصلتی نظری داشت. لذا در مورد علم تجربی و فناوری علمی وابسته به آن، این امر به نحو مضاعف صادق است. بنابراین، قضاوت در مورد کیفیت آموزش عالی در نهایت به قضاوت در مورد تحقیقات، به عنوان جزو لاینفک آن، باز می‌گردد. این تحقیقات برخلاف مصادیق آن در اعصار دیگر خصلتی منفرد ندارد. این تحقیقات به دلیل خصلت افزاری آن امری است که روز به روز بیشتر جمعی شده است و علی‌رغم جهانی بودن علم می‌تواند در قالب‌های ملی ظهور کند و ضامن استقلال علمی یک کشور باشد؛ چنان که کشور کوچکی چون نروژ به اعتبار آن صاحب علم است، ولی کشوری به بزرگی و پرجمعیتی ایران، همچنان فاقد علم نهادینه شده است. لذا نظام آموزش عالی در آن به نظامی تعلیماتی تبدیل شده است و گردانندگان اصلی آن به عنوان جامعه مدرسین ایفای نقش می‌کنند. ضامن حیات آموزش عالی، تحقیقاتی است که اعضای هیأت علمی را به جامعه‌ای علمی تبدیل کند؛ جامعه‌ای که می‌تواند حافظ استقلال علمی باشد. بنابراین اکنون باید ببینیم که دانش‌آموختگان ما را چه کسانی و در چارچوب چه نظامی آموزش می‌دهند. طی یک قرن گذشته، کارکنان آموزش عالی، فاقد نظام تحقیقاتی مستقل بوده‌اند. از این رو می‌توانیم به صراحت بگوییم که بخش اعظم اعضای هیأت علمی کشور، آموزش تحقیقاتی خود را در قالب نظام‌های کشورهای دیگر تجربه کرده‌اند. در زمان تأسیس وزارت علوم، تعداد اعضای هیأت علمی بیش از شش هزار نفر بود که در طول دهه قبل از انقلاب و با توجه به امکانات بعد از بحران انرژی، به سرعت به حدود شانزده هزار نفر افزایش یافت که در ایام بحرانی انقلاب حدود هفت هزار نفر از آنان مهاجرت

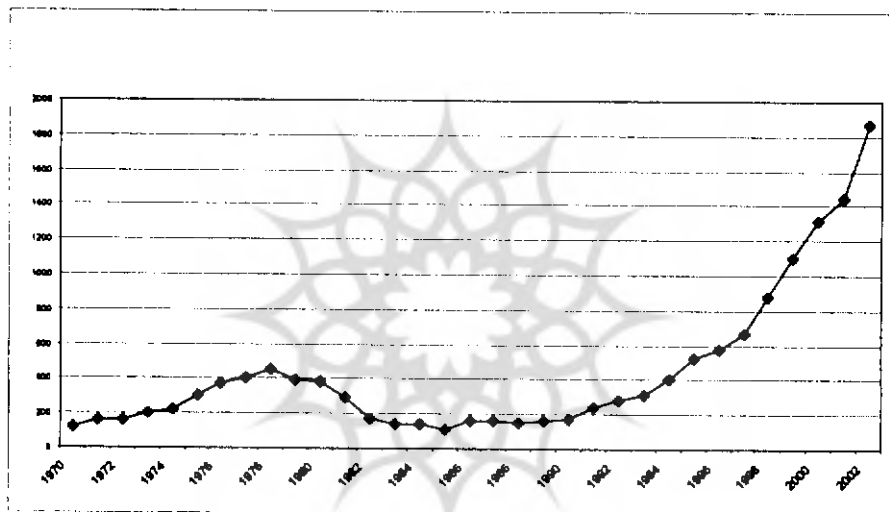
کردند. در نتیجه با توجه به الگوی افزایش جمعیت، نیاز به کادر هیأت علمی و کادر آموزشی درخور دو چندان شد. پاسخ به این نیاز جزء از طریق بومی کردن کل نظام آموزش عالی میسر نبود، و لذا دولت در اوج شرایط بحرانی برای تحقق این منظور تصمیم گرفت تا مجوز تأسیس دوره‌های تحصیلات تکمیلی را تصویب کند. در پرتو اجرای این مصوبه، نگرانی‌های اولیه در مورد کیفیت این دوره‌ها بعد از چندی با دیدن عملکرد موفق آن‌ها به سرعت به انواع دلگرمی‌ها تبدیل شد. چون از برکت این دوره‌ها نه تنها مشکل تأمین کادر آموزشی درخور مهار شد، بلکه افزون بر آن، عنصر تحقیقات در قالب نظام آموزش عالی کشور رو به نهادینه شدن گذارد؛ لیکن ضامن دوام این نهادینگی، تولید و مصرف علم در سطح جهانی است. لذا برای تشخیص این امر سعی خواهد شد موقعیت ایران در ارتباط با روند کلی علم در جهان مورد بررسی قرار گیرد. برای آن‌که این روند به صورت کمی تعریف شود، توجه خود را به دستاورد فعالیت تحقیقاتی دانشمندان معطوف می‌کنیم. این دستاورد به طور متعارف برحسب واحد معرفتی این فعالیت که همان مقاله علمی است، تعریف می‌شود. در نتیجه، شمارش این مقالات می‌تواند موقعیت نسبی هر کشور را نسبت به دیگر کشورها منعکس کند. البته سواى شمارش که توان علمی هر کشور را به دست می‌دهد، می‌توان خصوصیات دیگری را هم در نظر گرفت که شاخص‌های دیگری را تعریف کنند؛ اما فعلاً توجه خود را به همین جنبه محدود می‌کنیم و می‌خواهیم بدانیم عملکرد آموزش عالی (اعم از وزارت علوم، تحقیقات و فناوری یا وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی) چگونه بوده است و اکنون در چه موقعیتی است.

از نظر تعداد، دانشجویان تحصیلات تکمیلی به $8/2$ درصد تعداد کل دانشجویان (1577000) افزایش یافته‌اند. به این ترتیب، کل تعداد دانشجویان دوره‌های تحصیلات تکمیلی 129373 نفر است که حدود یک درصد آنان، یعنی 12693 نفر، در دوره‌های دکتری تخصصی به تحصیل اشتغال دارند که در سال تحصیلی $79-1378$ تعداد 1844 نفر از آنان موفق به دریافت درجه دکتری خود شده‌اند. از میان دانشجویان کارشناسی ارشد نیز تعداد 13201 نفر فارغ‌التحصیل شده‌اند. با در نظر گرفتن تعداد اعضای هیأت علمی در

بخش دولتی و بخش غیردولتی که ۱۳۶۴۹ است ملاحظه می‌شود که تعداد رساله‌های نگاشته شده با تعداد اعضای هیأت علمی مطابقت دارد؛ ولی با مراجعه به تصویر توان علمی کشور طی سه دهه گذشته، نمودار مقالات چاپ شده در سال‌های ۱۹۹۹ و ۲۰۰۰ کم‌تر از تعدادی است که انتظار می‌رفت. لذا افزایش تعداد مقالات علمی باید علی‌الاصول در دستور کار قرار گیرد.

نمودار ۲- تعداد مقالات ایرانی چاپ شده در مجلات بین‌المللی

از سال ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۲



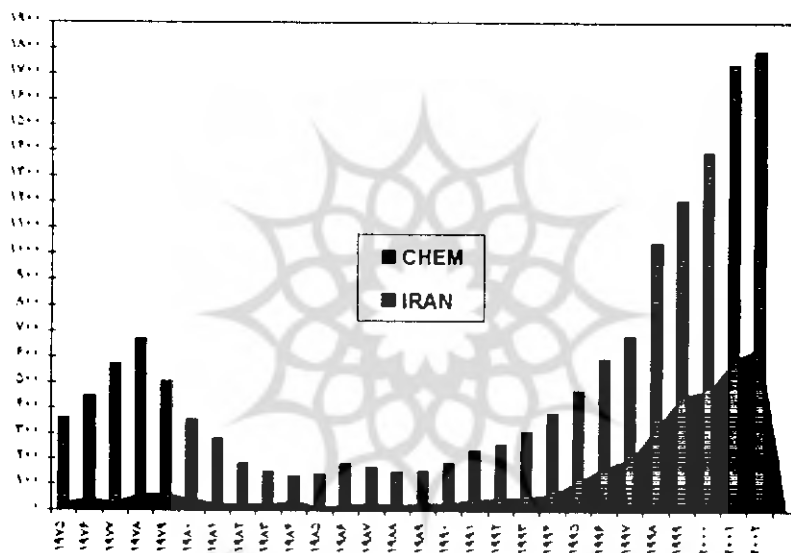
نمودار فوق با تمام سادگی خود تاریخچه پیدایش تحقیقات علمی و سیر تحول آن را به روشنی بیان می‌کند. در بدو تأسیس وزارت علوم توان علمی ما از حد چاپ صد مقاله در نشریات معتبر جهان تجاوز نکرده بود. با افزایش قیمت نفت در سال ۱۹۷۳ و افزایش درآمد ارزی کشور، سرمایه‌گذاری در امر آموزش عالی به نحو چشمگیری افزایش یافت؛ بطوری که در آستانه سقوط رژیم شاه تولید علمی کشور پنج تا شش برابر شده بود - حدود پانصد تا ششصد مقاله در سال. با وقوع انقلاب و جنگ، دوره‌ای بحرانی شروع شد که طی آن تقریباً در حدود یک دهه شاهد رکود علمی بودیم، تا آنکه با تأسیس دوره‌های

تحصیلات تکمیلی و دکتری، شاهد رشد چشمگیری در دهه گذشته مواجه بودیم؛ به طوری که توان علمی از حد رشد قبل از انقلاب فراتر رفته و به چهار تا پنج برابر آن نزدیک شده است. چنان که ملاحظه شد، این توان بیش از این هم قابل افزایش است. حقیقت این است که توان علمی ما از چاپ ۲۰۰۰ تا ۲۵۰۰ مقاله در سال، با مدیریت علمی سنجیده به تعدادی در حدود چهار تا پنج هزار مقاله در سال قابل افزایش است که این افزایش تولید، ما را از رتبه پایین تر از پنجاه به رتبه‌ای در میان پنجاه کشور جهان قرار خواهد داد؛ ولی چنین جایگاهی ما را دائم با موقعیتی بحرانی مواجه خواهد کرد و هر آن در معرض این خطر خواهیم بود که رتبه خود را از دست بدهیم. برای تثبیت موقعیت خود و رقابتی عمل کردن در عرصه بین‌المللی باید بتوانیم رتبه بالاتری را کسب کنیم، مانند رتبه سی که به کشور همسایه، یعنی ترکیه، تعلق دارد؛ اما برای رسیدن به این مقصود نه تنها سرمایه‌گذاری در آموزش عالی، بلکه سرمایه‌گذاری در علم و فناوری، امری ضروری است. مدیریت علم و فناوری کشور باید بتواند از خلال عدد بحرانی چهار تا پنج هزار مقاله به عددی در حدود ده هزار مقاله در سال برسد تا از حالت زائده علمی جهان به نوعی استقلال علمی در جهان دست یابد. با آن که تعداد مقالات هیچ ضمانتی در مورد کیفیت مقالات در اختیار نمی‌گذارد، این شاخص هزینه‌ای تحمیل می‌کند که به امر نظارت و مدیریت علمی خصوصیتی نهادی می‌بخشد. چنین نهادی باید بتواند نظام تحقیقات علمی ما را هم به زمینه خاص ملی پیوند دهد و هم آن که از عهده اتصال آن به نظام عام بین‌المللی برآید. برای تشخیص این امر هیچ چاره‌ای نیست، مگر نفوذ به ساختار معرفتی نظام تحقیقات علمی کشور. مقصود ما از ساختار معرفتی علم عبارت از ترکیب رشته‌های آن است.

در عام‌ترین سطح، این نظام مرکب است از: علوم فیزیکی (به انضمام ریاضیات)، علوم زیستی، و علوم اجتماعی. از آنجا که تعداد مقالات چاپ شده ما در سطح جهان شامل تعداد کمی مقاله در زمینه علوم اجتماعی است، در بحث ذیل از آن صرف نظر می‌کنیم. در زمینه علوم فیزیکی و علوم زیستی، هم در سال‌های قبل از انقلاب و هم بعد از انقلاب فعال بوده‌ایم؛ ولی در سال‌های قبل از انقلاب، رشته پزشکی بالینی نسبت به همه رشته‌های دیگر

تفوق کامل داشته است؛ بعد از انقلاب، این تفوق به رشته شیمی از میان رشته‌های علوم فیزیکی اختصاص یافته است. به نظر می‌رسد که عامل مهم در از بین رفتن تفوق رشته پزشکی، مهاجرت عده کثیری از گروه پزشکی کشور باشد؛ اما این که عامل برتری رشته شیمی کدام است، هنوز بر ما پوشیده است.

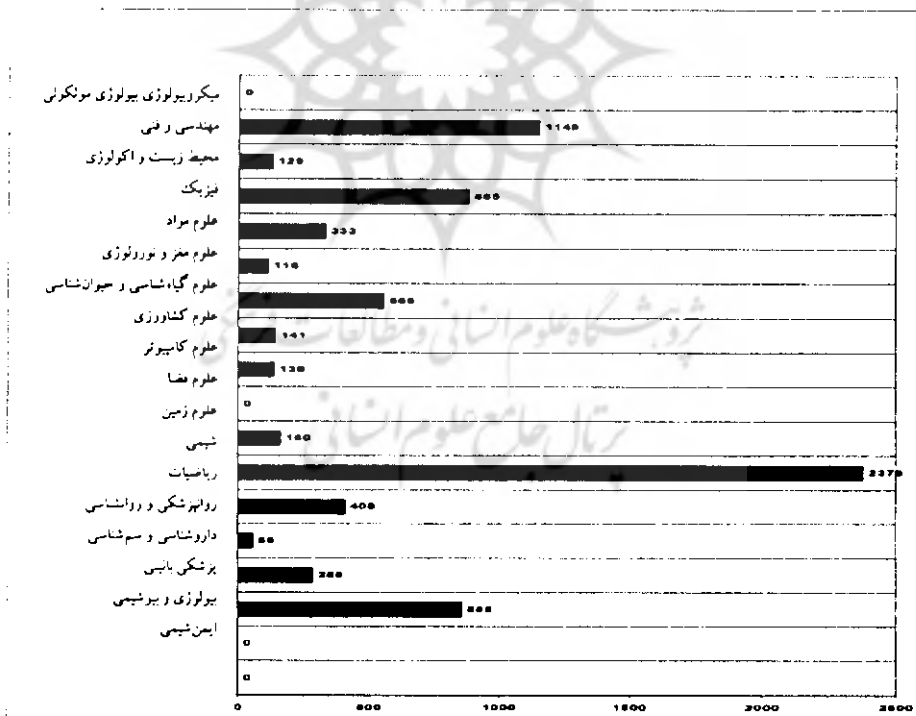
نمودار ۳- مقایسه توزیع سالیانه اسناد شیمی و کل اسناد و مقالات ایران در طی سال‌های ۱۹۷۵-۲۰۰۲ (برگرفته از ISI)



هنوز شمارش دقیقی از پرسنل آن به عمل نیاورده‌ایم که ببینیم آیا دلیل این امر تعداد شیمیدانان ماست یا خیر. ولی آنچه روشن است، این است که هیچ انگیزه خاص و برنامه معینی را مسئولان وزارت علوم، تحقیقات و فناوری تعیین نکرده‌اند. از سوی دیگر با مراجعه به نمونه‌ای از مقالات، معلوم شد که تولید این مقالات هیچ ارتباطی با دیرباترین صنعت کشور - یعنی صنعت نفت و پتروشیمی - ندارد. ضمن آن که تعداد مراجعه محققان بین‌المللی به این مقالات کم و میزان ارجاع و استناد به این مقالات (برای مثال زیررشته معینی از رشته فیزیک) ناچیز بوده است. غرض از طرح این نکات انتقادی این نیست که

توفیق چشمگیر آنان را مورد سوال قرار دهیم. مقصود این است که تأکید کنیم چگونه می‌توانیم برای هر رشته معین سیاستی سنجیده تنظیم کنیم که ضامن انعطاف پذیری رشته در هر زمان باشد. گاهی صنعت فاقد مسائل عمده و اساسی علمی است. در چنین زمانی باید بتوان خود را با بصیرت‌های بین‌المللی انطباق داد و از نظارت بین‌المللی تبعیت کرد. گاهی هم باید علم جهانی را اقتباس کرد تا بتوان به هدایت صنعت از نظر استاندارد بین‌المللی مبادرت ورزید. اعمال چنین مدیریتی نه امری بدیهی است و نه امری آسان، حتی اگر از این موضوع نیز صرف‌نظر شود که چگونه باید قضاوت کرد و به چه مقدار تحقیقات فیزیک یا شیمی یا به چه نوع تحقیقات در زیررشته‌های هر کدام نیاز است.

نمودار ۴- تعداد مقالات ایران در رشته‌های علوم پایه و پزشکی و کشاورزی نمودار
 ۱۹۹۱-۲۰۰۲ برگرفته از ISI



با توجه به این نکات در (نمودار ۳)، ذیل ساختار معرفتی علم را در کشور ارائه می‌دهیم که در تنظیم آن از یک نظام طبقه بندی ۲۴ رشته‌ای یاری گرفته‌ایم (که رشته‌های بخش علوم انسانی آن به دلیل ناچیز بودن حذف شده‌اند). در این تصویر، آشکار است که سوای تولید چشمگیر رشته شیمی، رشته‌های زیستی و رشته‌های فیزیکی در نوعی تعادل به سر نمی‌برند. در حقیقت اگر رشته زیست‌شناسی را مطابق با این طبقه‌بندی دقیق‌تر مطالعه کنیم، ملاحظه خواهیم کرد که در رشته‌هایی چون ایمنی‌شناسی و میکروبیولوژی فعالیت علمی بسیار ناچیزی جریان داشته است؛ به طوری که نه در توازن با رشته‌های دیگر بوده‌اند و نه در توازن با جمعیت کشور. بنابراین، دامن زدن به تحقیقات پایه در علوم زیستی مهم‌ترین مسأله‌ای است که باید به آن پرداخته شود تا تعادل میان علوم زیستی و علوم فیزیکی به نحوی از انحا احیا شود. هر نوع عدم تعادل کلی یا موضعی میان این دو بخش اصلی تحقیقات دانشگاهی باید بر مبنای سیاست تحقیقاتی در سطح ملی توجیه گردد؛ وگرنه گرایش معرفتی کنونی ما به جای آن که ما را به سوی معدل بین‌المللی هدایت کند، به سوی الگوی معرفتی کشوری چون مصر رهنمون خواهد ساخت که تحقیقات دانشگاهی‌اش از ناهنجاری معرفتی ناشی از شیمی اشباع است.

برای جلوگیری از پدید آمدن چنین ناهنجاری‌هایی، و سقوط کیفیت تحقیقات دانشگاهی از یک سو و برای برقراری ارتباط سنجیده میان علم جهانی و تحقیقات ملی و نظارت بر نحوه اتصال رشته‌های علمی با صنعت و خدمات، از سوی دیگر و در نهایت برای مقرون به صرفه کردن تحقیقات علمی، چاره‌ای جز تأسیس نهادی ملی توأم با نظارت بین‌المللی برای اعمال مدیریت بر ابعاد گوناگون علم در ایران وجود ندارد. هر چند با در نظر گرفتن اوضاع موجود ممکن است تحقق این امر محال به نظر برسد، اگر تناقض نباشد، تا زمانی که این امر محال به وقوع نپیوسته، نمی‌توان امید به توسعه علمی داشت.


جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

در این مقاله سعی کردیم تا تصویری انتقادی از نظام آموزش عالی کشور ارائه کنیم. برای رسیدن به این مقصود، عملکرد آموزش عالی را از دو دید مجزا، ولی درعین حال مکمل - یعنی از دید تعلیماتی و از دید تحقیقاتی - مورد بررسی قرار دادیم. از دید تعلیماتی، ملاحظه شد با آن که هنوز نتوانسته‌ایم بر تقاضای اجتماعی برای آموزش عالی غلبه کنیم، تعداد دانش‌آموختگان به گونه‌ای افزایش یافت که نیاز اقتصادی کشور را تأمین می‌کند؛ ولی بدون تحول ساختاری در نظام اقتصادی، همین امر ما را به طور مستمر با فرایند «فرار مغز» مواجه خواهد ساخت. از دید تحقیقاتی نیز ملاحظه شد که روند رشد تحقیقات عملاً بدون اعتنا به جنبه نهادی آن شروع شد، به طوری که ما را در ایام بحرانی انقلاب با پدیده «فرار مغز»، به خصوص در رشته پزشکی، مواجه ساخت. مطالعه عملکرد تحقیقاتی براساس مقالات علمی چاپ شده در سطح جهان نشان داد که علوم فیزیکی بر علوم زیستی تفوق یافته و در این میان، رشته شیمی بیشترین تولید را داشته است؛ اما آنچه در این جا به جایی معرفتی از رشته پزشکی به رشته شیمی آشکار است، فقدان هرگونه منشوری برای هدایت تحقیقات علمی ایران است. رشته پزشکی در کشورهای اسکاندیناوی کاملاً آگاهانه در نظام تحقیقات شان تفوق دارد. رشته شیمی هم در کشوری مانند مصر به دلایل تاریخی در مورد نحوه ورود علم جدید به آن کشور، به طور بارزی در نظام تحقیقات آن نمود دارد که این منجر به هیچ امتیاز اقتصادی برای آن کشور نشده است، جز آن که با مهاجرت این نیروی انسانی متخصص کشورهای عربی، نیروی انسانی مورد نیاز برای صنایع نفتی این کشورها تأمین می‌شود؛ اما در ایران نه دلیل تفوق پزشکی در قبل از انقلاب روشن است نه دلیل تفوق شیمی در سال‌های بعد از انقلاب. به فرض آن که بتوانیم به نحو نهادی، ساختار معرفتی تحقیقات علمی را مطابق نیاز و استعداد کشور تنظیم کنیم، حجم تحقیقات ما در حدی است که بدون سرمایه‌گذاری در علم و فناوری در سطح وسیع، تحقیقات علمی ما به جایی نمی‌رسد؛ به سخن دیگر با آن که ماهیت رشد علمی ما در ایام قبل از انقلاب با رشد علمی ما در ایام بعد از انقلاب از بنیاد فرق دارد، این به معنای آن نیست که توفیق آن امری

تضمین شده باشد؛ زیرا این رشد دیر یا زود به حد اشباع (چنان که الگوی ملی شیمی نشان می‌دهد) می‌رسد، و اگر برای زمان رسیدن به این نقطه عطف چاره‌ای اندیشیده نشود، فاتحه توسعه علمی ما خوانده است و همراه با آن باید از خیر توسعه بسیاری از امور دیگر هم گذشت.

منابع و مآخذ

۱. آمار آموزش عالی ایران، مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی، ۱۳۸۲.
2. World Bank, Iran: Reconstruction and Economic Growth, Vol I&II, 1992 (Report No.9072-IRN).
۳. اعتماد، ش. ساختار علم و تکنولوژی در ایران و جهان، نشر مرکز، ۱۳۷۸.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی