

□ نوشته: ع. صدیق و نورعباس دین ختاک

مرزهای علم تنها به توسط قوه تصور و کار خلاقه کسانی که دست اندر کار آن هستند محدود می شود. هر يك از ما می توانیم مرز خاص خود را که باید کاویده و فتح شود برگزینیم. بعلاوه در کشور ما آن قدر کار برای سازماندهی، آموزش و همگانی کردن علم وجود دارد که می تواند همه ما را در بقیه عمر مشغول بدارد.

بیشتر مسائلی که در این کار دخیلند به قدری پیچیده اند که تنها از طریق مشارکت و تلاشهای جمعی می توان آنها را مورد بحث و رسیدگی قرار داد. مسائل و موانعی که در راه سالم سازی صفت های علمی وجود دارند، بسیار غامضند و ریشه های عمیقی در جامعه و فرهنگ دارند. حل این مسائل مستلزم درک منطقی شالوده آنها است و حتی تلاش زیادی را برای تغییر نگرش های انسانی ایجاب می کنند.

اگر چه از این اقدام درازمدت نباید غفلت کرد، برخی از این مسائل را می توان به طور میان بر حل کرد، و برای شروع يك حرکت سالم به منظور پرداختن به آنها می توان افراد اصلی و مؤثر جامعه علمی ما را بدقت انتخاب و به طور مناسب تربیت کرد. این کار را می توان با استفاده از معیارهای مورد عمل بین المللی برای استخدام، ترفیع و اعطای پاداش و مدارج افتخار به افراد در حوزه های علمی و فنی انجام داد.

تا جایی که به پژوهشگران مربوط می شود، معیارهای مربوط به سوابق تحصیلی که معمولاً مورد استفاده اند، با تعداد انتشارات و تجربه های مربوطه کافی برای این منظور نیست. رهبران يك کار علمی - فنی، که در يك گروه یا در سطح مؤسسه یا سازمان قرار می گیرند، باید در ابتدا و قبل از هر چیز احترام کامل همکاران و همقطاران را براساس قابلیت های فنی آنها رعایت کنند. درجه چنین احترامی بر طبق کیفیت رهبری فنی ای که فراهم می آورند تعیین می شود. مسئولین امر، در زمان انتخاب یا انتصاب چنین افرادی، می توانند صلاحیت فنی آنها را از طریق پایگاه پژوهشی آنها در جامعه فنی بین المللی - آن گونه

دستاوردهای علم و فناوری (تکنولوژی) در همه جنبه های زندگی ما رسوخ کرده است، تا جایی که حتی شکاک ترین اشخاص نیز نمی توانند منکر آن شوند. از این رو، چندان جای تعجب نیست که همه کشورهای، به درجات مختلف، کلیه منابع انسانی و مادی خود را برای پیشرفت آن به کار می اندازند. اما میان منابعی که از طرف کشورهای ثروتمند صنعتی و کشورهای فقیر غیر صنعتی برای این منظور اختصاص یافته است تفاوت عظیمی وجود دارد. در حالی که کشورهای صنعتی پیشرفته حدود ۲ الی ۳ درصد بودجه ناخالص ملی خود را به امر تحقیق و توسعه اختصاص می دهند، کشورهای فقیر غیر صنعتی تنها ۲٪ از تولید ناخالص ملی ناچیزشان را برای این منظور صرف می کنند.

این اختلاف آشکار در تخصیص منابع برای تحقیق و توسعه میان این دو گروه از کشورها، شاید دلیل اصلی شکاف ظاهراً پر نشدنی میان میزان توسعه آنها است. عامل فوق، که در سهم نابرابر این دو گروه از کشورها در ذخیره مشترک دانش علمی و فنی نیز آشکار است، به نوبه خود تأثیر زیان آوری بر توانایی کشورهای فقیر در استفاده از این دانش می گذارد. همان گونه که دکتر عبدالسلام با بیانی گویا خاطر نشان ساخته است، گذشته از تخصیص منابع ناکافی برای علم و فناوری (تکنولوژی)، فقدان فرهنگ علمی در کشورهای نظیر پاکستان استفاده نثر بخش از منابع قلیلی را که در اختیار علم و تکنولوژی قرار دارد دچار مشکل می سازد. اغلب تصمیماتی که درباره موضوعات مختلف گرفته می شود بر اساس حب و بغضهای شخصی استوارند و بیشتر بر مبنای عاطفی تکیه دارند تا بر مبنای عقلی. به علت خودپرستی های نابجا و ذهنیت فئودالی، بسیار از اعضای هیأت های کوچک علمی کشور ما، به جای آن که با یکدیگر همکاری نمایند تا نتیجه کار و تلاششان اوضاع مناسبتری را برای تحقیق به وجود آورد، تلاشهای یکدیگر را تحقیر می کنند.

ما دانشمندان باید این واقعیت را تشخیص دهیم که

که از فراوانی اشارات و ارجاعات سایر دست اندرکاران در این رشته‌ها به آثار آنان آشکار می‌شود - اندازه بگیرند. ممکن است یادآوری شود که تحلیل مربوط به استاد و ارجاع که در اینجا از آن بحث شد، هر چند فقط یکی از چند معیار موجود برای قضاوت در پایگاه پژوهشی یک فرد است، با این همه تنها مقیاسی است که برای آن یک هدف معقول و منطقی و میزان وسیعی مواد کمی در دسترس قرار دارد. از این رو مجامع علمی بین‌المللی برای تشخیص و تعیین برجسته‌ترین دانشمندان جهان از آن به عنوان یک ابزار مقدماتی وسیعاً استفاده می‌کنند.

به دلیل تقاضاهای وسیع جهانی برای چنین اطلاعاتی، یک سازمان بین‌المللی به نام «مؤسسه اطلاعات علمی ایالات متحده آمریکا» فهرست نقل قول‌های علمی را به طور منظم منتشر می‌سازد. در این نشریه، که هر دو ماه یک بار منتشر می‌شود، اشاره‌هایی که به کارهای تحقیقاتی انتشار یافته افراد در تقریباً ده هزار مجله علمی در سرتاسر دنیا صورت گرفته گردآوری شده است. از طریق این نشریه و فهرستهای سالیانه‌اش باسانی می‌توان پی برد که در دوره زمانی معینی چند بار به کار تحقیقی یک فرد اشاره و استناد شده است. استنادها ممکن است منعکس‌کننده تمایل مؤلف به نقل قول کردن از یک اثر انتشار یافته به عنوان منبع موثقی که نکته‌ای را اثبات می‌کند، یا به عنوان منبع اطلاعاتی و از این قبیل، باشد. در هر صورت استناد به اثر یک فرد از طرف پژوهشگران دیگر یا همکارانش نشانه‌ای است بر اهمیتی که پژوهشگران دیگر برای اثر او قائلند. در پرتو همین ملاحظات یاد شده بود که تحلیلی در مورد دانشمندان برگزیده پاکستانی از طریق فهرست استنادهای سالانه ۸۸-۱۹۸۵ انجام شد که تنها فهرستهائی بودند که در آن

زمان در دسترس مؤلفان قرار داشتند. فهرست، علاوه بر نام چند تن جلای وطن کرده، مشتمل است بر نام چند تن افرادی که در صحنه ملی علم شهرت دارند و اکثر پژوهشگران پاکستان که جوایز ملی یا بین‌المللی به آنان اعطا شده است. فهرست فوق به طور محض بر مبنای حافظه تهیه شده بود و در نتیجه این احتمال وجود دارد که نام برخی از افراد برجسته سهواً از قلم افتاده باشد.

قبل از عرضه نمودن نتایج تحلیل منابع ذکر شده علمی، اجازه دهید منظره موقعیت پاکستان و جهان در حال توسعه و اسلامی را در صحنه علمی بین‌المللی ارائه کنیم. بر طبق تحقیقی که در ۱۹۸۴ توسط موروسیک<sup>۱</sup> صورت گرفته است (جدول ۱)، در حدود ۳۵۲۰۰۰ مؤلف در طول سال ۱۹۷۶ هر کدام یک مقاله یا بیشتر منتشر کرده‌اند. در میان اینها سهم کشورهای صنعتی، که فقط در حدود یک چهارم جهان را دارند، بیش از ۹۴ درصد بود در حالی که سهم کشورهای غیرصنعتی، که سه چهارم جمعیت دنیا را تشکیل می‌دهند، کمتر از ۵ درصد بود. کشورهای اسلامی، با داشتن حدود یک چهارم جمعیت جهان، کمتر از یک درصد در این میانه سهم داشتند.

نظری به جمع سالیانه فهرستهای استنادی ۱۹۸۸-۱۹۸۰ نشان می‌دهد که تعداد انتشارات پژوهشی مورد استناد به قلم مؤلفان پاکستانی، در عین حال که دو برابر انتشارات بنگلادش، ایران، و اندونزی است، تقریباً به اندازه انتشارات عراق و مالزی و کمتر از انتشارات ترکیه و در حدود انتشارات مصر است، که همه اینها جمعیتی بسیار کمتر از پاکستان دارند. به عنوان مقایسه باید افزود که تعداد انتشارات هند و اسرائیل به ترتیب ۲۲ و ۱۸ برابر پاکستان است. (جدول ۲).

جدول ۲

تعداد نسبی انتشاراتی که در فهرستهای استنادی علوم در سال ۱۹۸۸ به آنها اشاره شده است

نام کشور	جمعیت (میلیون نفر)	تعداد نسبی انتشارات
آرژانتین	۳۱	۲۵
بنگلادش	۱۰۴	۱/۸
برزیل	۱۴۱	۳۳
مصر	۴۹	۱۷
هند	۷۰۰	۹۰
اندونزی	۱۵۰	۲/۵
ایران	۵۰	۲
عراق	۱۷	۴
اسرائیل	۴/۵	۷۲
مالزی	۱۶/۵	۴
پاکستان	۱۰۲	۴
ترکیه	۵۱	۱۰/۵

جدول ۱

تعداد مؤلفان مطالب علمی و فنی (گزارش سال ۱۹۷۶)

کشورها	تعداد مؤلفین	درصد
جمع	۳۵۲۰۰۰	۱۰۰
کشورهای پیشرفته (۲۵٪ جمعیت جهان)	۳۳۳۰۰۰	۹۲/۵
کشورهای در حال توسعه (۷۵٪ جمعیت جهان)	۱۹۰۰۰	۴/۵
کشورهای اسلامی (۲۵٪ جمعیت جهان)	۳۷۳۰۰	۰/۹
ایران	۴۰۰	۱/۲
مصر	۳۷۰	۱/۲
ترکیه	۲۰۰	۰/۶
پاکستان	۱۵۰	۰/۵