

چکیده

تولید علم و خلق فناوری مستلزم اجرای پژوهش‌ها و «تبادل اطلاعات و نظرات» در بین پژوهشگران است. به دلیل محدودیت امکانات، هر دو فرایند نیازمند انتخاب و داوری مبتنی بر «معیارها» و «روش‌های» قابل اعتمادند. از آنجا که 1. معیارها کاملاً دقیق نیست و 2. در همه رشته‌های علمی نمی‌توان آنها را یکسان اعمال کرد، نقش روش یا فرایند تصمیم‌گیری اهمیت زیادی می‌یابد. روش یونان قدیم که متکی بر بحث و مجادله‌ی منطقی بود در دوره‌ی رنسانس با تکیه بر متون به عنوان مبنا منسوخ گردید. در قرن نوزدهم گروه‌های خاصی (مانند انجمن‌های سلطنتی اروپا) تصمیم‌گیرنده‌ی اصلی رد یا قبول بودند، اما با گسترش علوم و پیدایش گرایش‌های متنوع در هر رشته، به تدریج نظرخواهی از متخصصان رواج یافت. پس از جنگ جهانی دوم، با افزایش سرمایه‌گذاری دولت‌ها در بخش پژوهش و نیاز به تصمیم‌گیری متمرکز، رقابت فشرده‌تر و داوری دشوارتر گردید. روش‌های رایج کنونی که با نام کلی «داوری خیرگان» (Peer) (PR) Review شناخته می‌شود، عبارت است از فرایندهایی که طی آن گروهی از افراد شناخته شده در هر تخصص، طرح‌های پیشنهادی را مطالعه می‌کنند و در تصمیم‌گیری برای اعطای بودجه نقش اصلی را دارند.

گرچه بیشتر جوامع علمی کنونی به مؤثر بودن روش PR معتقدند، ارزیابی‌ها و انتقادهایی نیز در مورد این روش مطرح شده است، مثلاً، گرایش‌های جدید احتمال موفقیت کمتری دارند یا پیشنهاد طرح‌ها و نظرات متناقض با باورهای عمومی محال یا بسیار دشوار می‌گردد. بنابراین علوم تجربی دچار تعصبات بازدارنده می‌شوند. چاپ مقالات با داده‌های غیرواقعی یا اعطای غیر عادلانه‌ی بودجه به طرح‌ها از جمله دلایل دیگر بر لزوم بازنگری در فرایندهای داوری PR به شمار می‌شوند. در طراحی این فرایند باید محدودیت‌های انسانی مانند حسادت، تمایل به جهتی خاص، وسوسه‌ی ربودن فکر و کند کردن رقیب همواره مدنظر قرار گیرد. در این مقاله با نقادی این روش‌ها، پیشنهادهایی عملی برای اصلاح فرایندهای موجود و تطبیق آن با فرهنگ و تشکیلات کشوری ارائه خواهد شد.

پروسی روش‌های داوری در انتخاب طرح‌های پژوهشی

دکتر محمدعلی ملبوبی

عضو هیئت علمی و معاون پژوهشی

مرکز ملی تحقیقات مهندسی ژنتیک و

تکنولوژی زیستی

مقدمه

درباره‌ی اینکه علم چیست و چگونه ایجاد می‌شود، مباحث متنوعی وجود دارد. یک تعریف عمومی بیان می‌دارد «علم عبارت است از تلاش مداوم بشر برای جستجوی فهم و عمیق‌تر و وسیع‌تر از دنیای اطراف خود» این به آن معنی است که ایجاد علم با پژوهش و تحقیق عجین است. همچنانکه ایجاد فناوری نیز با پژوهش رابطه‌ای تنگاتنگ دارد، زیرا حاصل پژوهش‌هاست که وسیله‌ای یا فرایندی جدید با کیفیتی بالاتر و مصرف کمتر مواد خام (ویژگی‌های فناوری جدید) را ارائه می‌نماید.

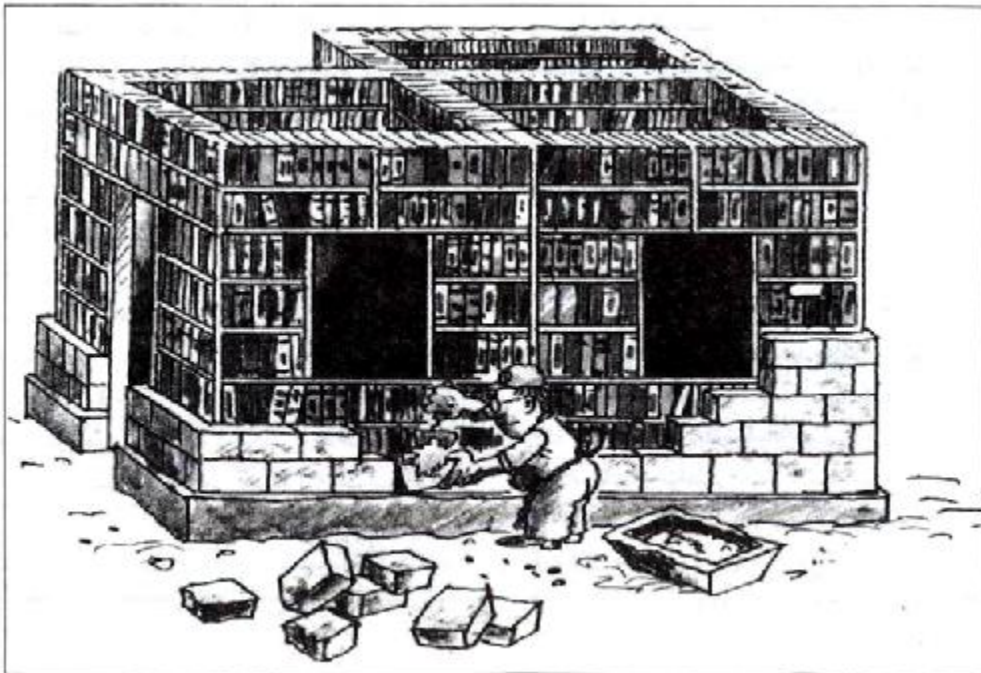
به طور کلی، باور عمومی بر این است که تولید علم تدریجی است و از جمع‌آوری نتایج پراکنده‌ی حاصل از پژوهش‌های مستقل از هم به دست می‌آید. اما نگاهی به تاریخ علم نشان می‌دهد که کشفیات بزرگ و تحول‌آفرین (مثل کشف الکتریسیته، کشف میکروب‌ها و...) یکباره ولی در خلال سیر پیشرفت‌ها بوده است.

در هر صورت، تولید علم و به تبع آن خلق فناوری به «اجرای پژوهش‌ها» و «تبادل اطلاعات و نظرها»ی پژوهشگران در درون یک نظام منسجم نیاز دارد. هر دو فرایند در مرحله‌ی آغازین خود با انتخاب و داوری مواجهند، زیرا به دلیل محدودیت امکانات و بودجه‌ها می‌بایست بهترین طرح پژوهشی به اهمیت ترتیب انتخاب شود. به دلیل کمبود فضا در مجلات علمی، ضروری است بهترین مقالات از بین مطالب ارسال شده انتخاب شوند. انتخاب بهترین طرح با بهترین مقاله (و در ضمن کیفیت آنها) به معنای داوری در بین موارد موجود با «روش» و «معیار» مناسب است.

در سال‌های گذشته، هر یک از مؤسسات کشور و به همین ترتیب مجلات داخلی بنا به اهداف و مأموریت‌های خود معیارها و اولویت‌هایی برای انتخاب طرح‌ها یا مقالات خود تعیین نموده‌اند. با تشکیل شورای پژوهش‌های علمی کشور و واگذاری بخش عمده‌ای از بودجه‌ی تحقیقاتی به منظور اعمال مرکزیت در انتخاب طرح‌ها و جهت دادن بخش

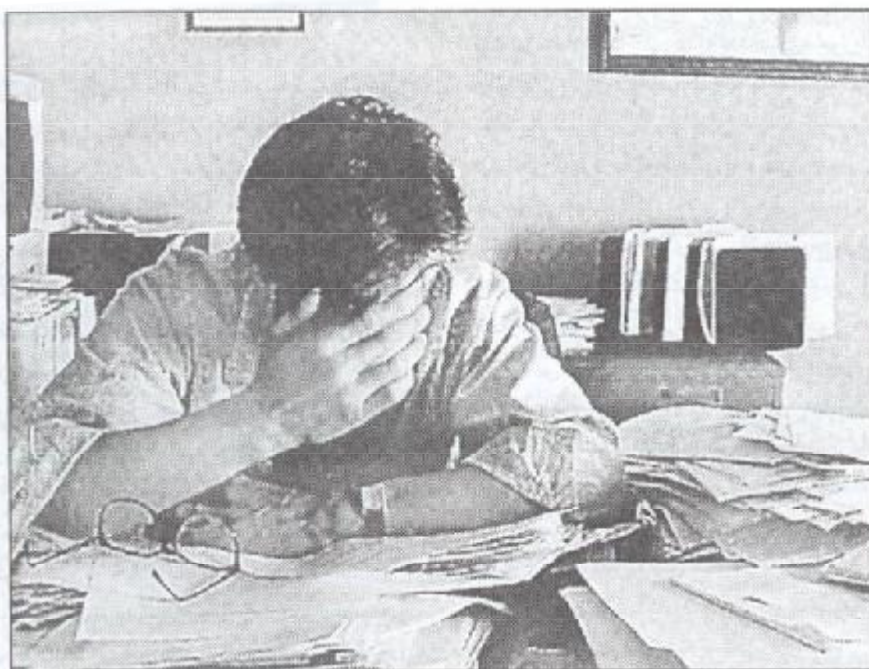
پژوهش به سوی اهداف توسعه‌ای کشور در قالب طرح‌های ملی، انتخاب معیارها و روش اعمال آنها (داوری) ضرورت بیشتری یافت. در عمل، به دلیل نبودن و تازگی این روش برای تخصیص بودجه، سریعاً معیارها و روش‌هایی برای داوری بین هزاران طرح پیشنهادی دریافت شده توسط کمیسیون‌ها و کمیته‌های تحت پوشش آنها تعیین و اعمال گردید. در عمل، تعدادی طرح انتخاب و ابلاغ گردیدند لکن در حین کار از یک طرف لزوم شفاف‌تر بودن معیارها و شاخص‌ها براساس اولویت‌های توسعه‌ای و از طرف دیگر

ضرورت به کارگیری روش کاری همان بیش از پیش محسوس می‌گردید. بازبینی معیارها کماکان ادامه دارد و به طبیعت هر رشته‌ی تخصصی و نیاز کشور در هر زمینه بستگی دارد. حال اینکه معیارها چگونه اعمال گردند و روش یا روش‌های مناسب و متناسب با آن کدامند، موضوع این بخش است. در این مقاله سعی شده است با مروری نقادانه بر آنچه در جهان گذشته و می‌گذرد توصیه‌هایی برای طراحی روش‌های داوری متناسب با ساختار تشکیلاتی بخش پژوهش کشور آورده شود.



لازم به ذکر است به رغم امکان تعمیم نتایج این بحث به دهه‌ی رشته‌ها، مطالب حاضر با گرایش به پژوهش‌های علوم تجربی نگاشته شده است و در مواردی علوم انسانی قابل استثنا هستند. نکته‌ی

دیگر اینکه تمرکز اصلی این مقاله بر روش‌های بررسی طرح‌ها خواهد بود، اما همان طور که ملاحظه خواهید نمود بیشتر مطالب در مورد بررسی مقالات نیز صدق می‌کند.



داوری در گذشته

براساس نظریه‌ی کارل پوپر، علوم تجربی حاصل مجموعه‌ی خاصی از فعالیت‌های انسانی است که از طریق مجموعه‌ای از تخمین‌ها، گمان‌ها و تفسیرها به طور فزاینده‌ای به سوی حقیقت گرایش می‌یابد (Popper; 1972) یعنی اگرچه نتایج به دست آمده از پژوهش‌ها گرایش به کمال دارند ولی

کامل و معین نیستند و ما مجبور به انتخاب بهترین‌ها، از میان داده‌های ارائه شده‌ایم. این پارادوکس در دو نقطه خودنمایی می‌کند: یکی در انتخاب طرح‌های پیشنهادی و دیگری ارزیابی مقالات ارسالی، زیرا در عمل گروهی متخصص با تکیه بر دانش و سلیقه‌ی خود می‌بایست تعیین کنند که کدام طرح «از کیفیت بالایی برخوردار است» و

برای سرمایه‌گذاری «بهترین» است. پس از اجرای پژوهش، مجوز انتشار نتایج (مقالات علمی) نیز از سوی گروهی از متخصصان صورت می‌گیرد. به این ترتیب، در هر دو نقطه جهت‌گیری نظریه‌ها، اکتشافات و بودجه‌ها توسط گروه خاصی از جامعه تعیین می‌شود. اگرچه تخصصی‌تر شدن رشته‌ها و گرایش‌های علمی در جهان امروز باید همواره به عنوان یک مشکل مدنظر قرار گیرد، اما اگر روشی صحیح در پیش گرفته نشود امکان دارد جامعه‌ی علمی دچار چنان تعصباتی در نظریات علمی گردد که سرانجام آن فاصله گرفتن از حقایق است.

در یونان قدیم، برای حل این مشکل از شیوه‌ی بحث آزاد و منطقی بین دانشمندان و سپس آزمایش علمی نظریات به دست آمده بهره می‌بردند که البته گاهی حالت افراطی پیدا می‌کرد (Hennedry; 1997). دستگاه مسیحیت رُم به این روش خاتمه داد و تکیه بر متون خاصی را مبنای آموختن قرار داد. افراط در این روش تا حدی پیش رفت که مشاهدات علمی غیرقابل تطبیق با متون

موجود را مردود می‌شمردند (مثلاً قضیه دادگاه گالیله). بالاخره، در قرن شانزدهم «نیکلاس کوپرنیک» طی نوشته‌ای طولانی از جمع‌بندی مشاهدات ستاره‌شناسی خود، زمین را از مرکزیت جهان به مداری دور خورشید منتقل ساخت. اگرچه نوشته‌ی او مملو از ساده‌نگری و اغلاط جزئی بود، ولی سؤال این است که آیا در دنیای کنونی هم می‌توان با انتشار مقاله‌ای از این قبیل یک باور عمومی را تغییر داد؟ آیا می‌توان طرحی پژوهشی پیشنهاد کرد که بخواهد برخلاف یک نظریه‌ی پذیرفته شده متخصصان آن علم، مطالب جدیدی را عرضه کرد؟ مشکل از آنجا سرچشمه می‌گیرد که هر چه دانشمندان ما باز و آزاد فکر کنند باز هم محدودیت تخصصی بودن گرایش‌ها، قراردادهای اجتماعی، واقعیت‌های اقتصادی بر محدودیت‌های انسانی (تفاسیر، تفکرات، علائق، سلائق، رقابت‌ها، حسادت‌ها و...) برتری می‌یابد و در گزینش خوب‌ها یا بهترین‌ها دخالت می‌کند.

از دوره‌ی رنسانس تا قرن نوزدهم، افراد عادی یا دانشمندان کمتر شناخته

شده نمی‌توانستند مطالب خود را مستقیماً انتشار دهند. به طور معمول، مقالات آنان توسط دانشمندان شناخته شده (که توسط افرادی با رتبه‌ی بالاتر معرفی شده بودند) منتشر می‌شد. البته انجمن‌های سلطنتی هنوز هم به این شیوه عمل می‌کنند (May, M.R; 1997) انتشار دهندگان نیز نظریات خود را ابتدا با اطرافیان و دوستان مطرح و سپس منتشر می‌کردند. چنانچه «داروین» نیز ابتدا فرضیه‌هایش را با دوستانش مطرح می‌کرد. از طرف دیگر، سردبیران مجلات در قرن نوزدهم خود را به حد کافی مجهز به دانش و موظف به حفظ حریم علم و استانداردها می‌دانستند. دایره‌ی بسته نویسندگان و ناشران در این قرن، خود شکل نامطلوبی از اعمال محدودیت‌ها و در نتیجه تعصب‌آمیز شدن نامحسوس‌تر مطالب منتشره بود.

داوری در قرن حاضر

با آغاز قرن بیستم، پیشرفت علوم به حدی رسد که کمتر کسی مدعی شناخت همه‌ی مطالب در گرایش‌های هر رشته است. بنابراین سردبیران مجلات یا

مشاوران مسئولان اجرایی تصمیم گیرنده درباره‌ی طرح‌های پژوهشی در عین حال که تمامی مسئولیت رد یا قبول مقالات یا طرح‌ها را بر عهده داشتند، از متخصصان در هر گرایش مشورت می‌جستند. اما به تدریج با گذشت زمان، مسئولیت داوری و تصمیم‌گیری بیشتر و بیشتر به مشاوران متخصص یا ناظران خبره واگذار شد. این مبنای روش‌هایی است که تحت نام کلی «داوری خبرگان» یا PR مشهور شده است. در این شیوه، برای اطمینان از صراحت و آزادی مشاوران متخصص (داوران)، نام آنان را مخفی نگه می‌داشتند. در حالی که عملاً مسئولیت رد یا قبول طرح‌ها و مقالات را بر عهده داشتند. آنچه اتفاق افتاد از چند نظر قابل انتقاد است:

1. چون داوران بیشترین تخصص را نسبت به دیگر هم رشته‌های خود (ولی با گرایش پژوهشی متفاوت) دارند به تدریج این باور عمومی به وجود می‌آید که اگر مطلبی از این سر قضاوت سربلند بیرون آید، مطالب درستی را عرضه می‌کند. در حالی که داوران نیز خطا

می‌کنند و هنوز هم مقالاتی که از نظر علمی مخدوش هستند به چاپ می‌رسند. 2. برای داوری امین ولی پرمشغله (به دلیل تخصص عالی وی) بررسی بدون نام و نشان جذابیت زیادی ندارد و هیچ اعتبار معنوی ایجاد نمی‌کند. لذا مطالعه‌ی عمیق و ابراز فکری جدید و اصلاح‌گر برای طرح عرضه شده مطلوب وی نبوده و قابل ادامه نیست. بروز این مشکل تا حدی بوده است که برخی مؤسسات پژوهشی بزرگ اعلام کرده‌اند طرح‌های پیشنهادی افرادی که از داوری طرح‌های دیگران امتناع کنند، پذیرفته نخواهد شد. (Lp11. Gilbertling).

3. اینکه از داوری بخواهیم بدون نام، نظر خود را بیان و سپس اعمال کند، به معنای داشتن قدرت بدون نیاز به پاسخگویی است. این امر به ویژه در داوری طرح‌ها مشکل‌زا می‌گردد. زیرا بررسی کنندگان به طور طبیعی گرایش علمی نزدیکی به طرح‌دهنده دارند و چه بسا زمینه‌ی کاری آنان مشترک باشد. و با یکدیگر رابطه‌ی رقابت آمیز داشته باشند. به هر حال، به دلیل محدودیت‌های انسانی احتمال مقاومت در برابر قویتر

شدن و سبقت رقیب به صورت‌های رد یا تأخیر در تصویب طرح (و به طور مشابه در مورد مقالات) وجود دارد. گفته می‌شود درج تاریخ دریافت و تاریخ اصلاحات و چاپ مقالات در برخی مجلات برای تخفیف این مشکل است.

4. نویسندگان طرح پیشنهادی یا مقالات به تدریج الگوی رفتاری داوران را در می‌یابند و طرح‌های بعدی خود را طوری عرضه می‌کنند که مقبول آنان و کمتر قابل انتقاد باشد. بنابراین گاهی نویسنده باید در نوشتن واقعیت قابل انتقاد تردید کند و آنچنان بنویسد که لزوماً مطلب یا پژوهش علمی مورد نظرش نیست تا انتقاد کمتری به آن وارد شود. بنابراین استدلال‌های واقعی اما متناقض با فضای فکری موجود در بی تصمیم‌گیرندگان را بیان نمی‌کند.

تولید علم و به تبع آن خلق فناوری به «اجرای پژوهش‌ها» و «تبادل اطلاعات و نظرها» پژوهشگران در درون یک نظام منسجم نیاز دارد.

بنابراین در یک جمع‌بندی از پیامدهای روش‌های موجود «داوری خبرگان» یا PR که امروزه به صورت‌های مختلف در حال اجراست، این انتقاد کلی وارد است که احتمال دارد از یک طرف نویسندگان حقیقت را بیان نکرده باشند و از طرف دیگر داوری عمیق یا مسئولانه نباشد. این در حالی است که تجربه نشان می‌دهد پژوهش‌های مفید و مؤثر هنگامی انجام شده است که پژوهشگر واقعاً به آن علاقه‌مند بوده و سلیقه داوران را در نظر نگرفته است. تعداد زیادی از برندگان جایزه نوبل نیز از این سنج بوده‌اند (Lp11. Gilbertling).

علاوه بر مسائل فوق و عادلانه نبودن روش‌های اجرایی PR (به بخش بعد رجوع شود)، برخی مشکل اصلی را دخالت دادن تعصبات فکری حاصل از باورهای عمومی می‌دانند. به طوری که به دلیل «سدّ داوری» و انتخاب بر مبنای باورهای عمومی حاکم بر جوامع علمی، عرضه‌ی مطلبی جدید به همان دشواری زمان «گالیله» است. مثلاً، اگر فردی بخواهد پژوهشی انجام دهد یا مقاله‌ای را به چاپ برساند که برخلاف نظریه‌ی

تکامل داروین (با اصلاحات اخیر آن) باشد، احتمال مقبولیت بسیار کم یا هیچ را در طی فرایند PR دارد.

در نظرخواهی‌ای که در سال 1973 توسط کمیته‌ای از نمایندگان کنگره‌ی آمریکا انجام شد، از 700 نفر زیست‌شناس، شیمی‌دان و فیزیکدان تنها یک نفر از هر یازده نفر به کارایی روش PR معتقد بوده‌اند (Lp21. Gilbertling). همچنین در یک رأی‌گیری که در سال 1986 توسط مجله نیویورک تایمز از 3823 دانشمند علوم انسانی صورت گرفت 3_ پاسخ دهندگان به تعصب‌آمیز بوده روش PR به سود مراکز علمی شناخته شده و یا ایده‌های پذیرفته شده‌ی عمومی (باور عمومی) معتقد بودند. بیشتر پاسخ دهندگان این فرایند را سرکوب‌گر ایده‌های جدید یا خلاف جریان علمی حاضر (بر مبنای باور عمومی) دانسته‌اند (همان).

روشهای اجرایی داوری در قرن حاضر
همان طور که در بخش پیش گفته شد PR به صورت‌های مختلفی در طول تاریخ اجرا شده و به تدریج با درک

مشکلات و رفع آنها تکامل یافته است. لکن بهره‌گیری از این روش در مقیاس بالا و در دستگاه‌های دولتی به ویژه پس از جنگ جهانی دوم آغاز شده است. شکل اجرایی این روش در کشورهای مختلف متفاوت بوده است. شاید بیشترین مطالعه و تجربه از روش‌های اجرایی PR را بتوان در کشور آمریکا دید، زیرا: اولاً، بخش عمده‌ای از تحقیقات این کشور که دولت در آن سرمایه‌گذاری می‌کند در تعداد انگشت‌شماری از مراکز علمی مانند «بنیاد علوم آمریکا» یا (National Science "NSF" Foundation) و «انستیتو ملی بهداشت» یا (National Institute of Health "NIH") به طور متمرکز دآوری و انتخاب می‌گردند. ثانیاً اگر تعداد مقالات چاپ شده‌ی علمی (scientific papers) یا مورد رجوع (citations) را معیار میزان کار پژوهشی موفق یک کشور فرض کنیم، این کشور بالاترین رتبه را به خود اختصاص می‌دهد. طبق آمارهای منتشر شده از سال 1981 تا 1994 میلادی، این کشور 35% از کل مقالات دنیا و 49% از کل

موارد رجوع را داشته است (May, M.R. 1997).

در یک جمع‌بندی از وضعیت دآوری طرح‌ها در آمریکا دو روش کلی برشمرده شده است:

1. روش ONR-NSF¹

در این سیستم بیشتر مسئولیت متوجه افراد مدیر برنامه (program manager Individuals) است. به این ترتیب که محقق طرح خود را تهیه و به تأیید مؤسسه محل خدمت می‌رساند و به مدیر برنامه ارسال می‌کند. مدیر برنامه نیز این طرح را به عده‌ای خبره ارسال و نظرات آنها را جمع‌آوری می‌کند و سپس تصمیم به قبول یا رد آن طرح می‌گیرد. (LP11. Gilbertling) این روش وقتی عملی است که سیستم وقف این کار باشد و مدیر مربوط دانش و توانایی لازم را داشته باشد. اما هنگامی که مدیر برنامه دانش کافی یا اعتماد به نفس نداشته و به اهداف تحقیق بی توجه باشد، آسیب زیادی به علم وارد می‌شود. زیرا به قول جان کنلان (John B. conlan) نماینده‌ی کنگره از آریزونا: در این روش

مدیر برنامه متکی به نظرات دوستان خود و آن دوستان نیز متکی به نظر دوستانش هستند. لذا در حالی که کارهای علمی اصیل و مهم را مخدوش می‌کنند، میلیونها دلار به طور انحصاری در بین گروهی از افراد بودجه طلب رد و بدل می‌شود و این چیزی است که به نام «بازی افراد بودجه‌ای» (Game of Grantmanship) مشهور است (همان).

اگر به پژوهش از زاویه توسعه بنگریم، بخش پژوهش نه تنها در حرکت ما به سوی مرزهای دانش مؤثر است بلکه با آفرینش فناوری‌های جدید به حل معضلات کشور و نوآوری خواهد پرداخت.

2. روش NIH

در این روش طرح پیشنهادی توسط محقق نوشته می‌شود و توسط اداره‌ی بودجه‌های پژوهشی (Division of Research Grants) به یکی از گروه‌های

مطالعه (Study sessions) ارسال می‌گردد (تا سال 1993، تعداد 83 گروه مطالعه در 16 مؤسسه وابسته به NIH وجود داشته است). در جلسات گروه‌های مطالعه، طرح‌ها امتیازگذاری می‌شوند و بر مبنای حاصل جمع امتیازات، رد یا قبول می‌شوند (همان). هر گروه مطالعه متشکل از 10 تا 20 نفر است. ولی معمولاً دو نفر طرح را به طور دقیق می‌خوانند و در جلسات بسته به نظرشان، آن را خوب یا بد توصیف می‌کنند و باعث امتیازدهی دیگران می‌شوند. چه بسا یک طرح خوب به این ترتیب فدا شود و با تفاوت تعداد کمی امتیاز رد شود. یعنی عملاً دو نفر مطالعه کننده‌ی اصلی، قدرت مطلقه خواهند شد. اینان علاوه بر احتمال نداشتن بینش کافی، ممکن است اسلاف خود را در نظر داشته باشند یا برای محفوظ نگه داشتن سهم بودجه‌ی NIH برای طرح‌های پژوهشی خودشان مغرضانه عمل کنند. برای تخفیف مشکل، NIH به محققان توصیه می‌کنند که افراد بررسی کننده را حتی الامکان بشناسند و هنگام نوشتن،

گرایش تخصصی آنان را در نظر داشته باشند.

روشی مشابه هر دو روش فوق کمابیش در دیگر کشورها از جمله مراکز پژوهشی و شورای پژوهشهای علمی کشور ایران به کار گرفته می‌شود. کشور افریقای جنوبی روشی استثنایی دارد که تا سال 1995 بدان عمل کرده است (Hennebrey, 1997). البته پس از تغییرات سیاسی در آن کشور هنوز هم این روش، در کنار روش‌های معمولی مذکور فوق، اجرا می‌گردد. در این روش استثنایی، داوری بر فرد صورت می‌گیرد نه طرح پژوهشی. به این ترتیب که افراد متقاضی بودجه‌ی شرح حال علمی یا CV (Curriculum Vitae) و شرح مختصری (در حد یک پاراگراف) از زمینه‌ی پژوهشی مورد نظر خود را به بنیاد تحقیق و توسعه (foundation for Research and Development) ارسال می‌کنند. این درخواست‌ها توسط یک گروه از افراد شناخته شده در سطح جهان داوری می‌گردند و متقاضیان به شرح زیر طبقه بندی می‌شوند:

گروه A. رهبر پژوهش در یک رشته در سطح جهان؛

گروه B. رهبر پژوهش در یک زمینه‌ی تخصصی در سطح جهان؛

گروه C. پژوهشگر شناخته شده در سطح معمولی؛

گروه D. هیچ کدام از گروه‌های فوق (به عنوان غیرفعال شناخته شده و بودجه‌ای دریافت نمی‌کنند)؛

گروه ویژه‌ی Y. افراد جوان که اخیراً فارغ‌التحصیل شده‌اند و توانایی پژوهش اثبات شده‌ای دارند.

افراد پس از طبقه‌بندی در هر یک از این گروه‌ها به تناسب پژوهش پیشنهادی و رتبه‌ی خود، بودجه‌ای برای چهار سال دریافت می‌کنند و پس از آن دوره مجدداً ارزیابی می‌شوند.

ارزیابی روش‌های اجرایی PR در قرن حاضر

به دلیل اشکالات مطروحه، در سال 1994 دو مؤسسه‌ی NIH و اداره‌ی حسابرسی عمومی یا (General Accounting Office) GAO به طور

مستقل به بازنگری عمیق روش‌های اجرایی PR پرداختند. در ارزیابی GAO، با 246 طرح‌دهنده و 1400 داور مصاحبه شد (Peer Review; 1994). جمع‌بندی نهایی حاکی از آن بود که با وجود اشکالات فراوان، فرایند PR نسبتاً خوب عمل می‌کند و کسی خواهان روش جایگزین نیست. به هر حال تفاوت‌هایی در امکان موفقیت مؤسسات بزرگ و کوچک، مردان و زنان یا نژادهای مختلف در قبولی طرح‌ها دیده می‌شود. از جمله مشکلات مورد اشاره‌ی این گزارش مخاطرات ناشی از استفاده از معیارهای نانوشته و سلیقه‌ای در داوری طرح‌ها بود.

در گزارش «کمیته‌ی بررسی کننده‌ی روش امتیازگذاری طرح‌های پژوهشی NIH» دلایل تشکیل این کمیته به شرح زیر آمده است: (Report on Rating, 1994).

1. تمایل داوران به دادن امتیازات بالا برای هر شاخص به طرح‌های مورد بررسی باعث می‌شود بیشتر طرح‌ها در محدوده‌ی مجموع امتیاز بالا قرار گیرند.

بنابراین تشخیص و تمایز بین طرح‌ها از طریق مجموع امتیازات مشکل شده است.

2. امتیازات باید با اطمینان بالایی بهتر بودن یک طرح را نسبت به طرح دیگر بیان کنند. سیستم 41 امتیازی کنونی متناسب با انتظار مذکور نیست و تصمیم‌گیرندگان نهایی را به اشتباه می‌اندازد.

3. به دلیل وجود ابهام در معیارها، کمیته‌ها یا داوران به سلیقه‌ی شخصی و متفاوت عمل می‌کنند

4. روش کنونی مربوط به زمانی می‌شود که برای بیشتر طرح‌های عرضه شده توانایی تخصیص بودجه وجود داشت. در حالی که امروزه رقابت فشرده‌تر شده است و تنها 10 تا 25% متقاضیان موفق می‌شوند. مثلاً در سال 1994، تنها 6474 طرح از 25510 طرح پیشنهادی موفق به دریافت بودجه شدند. پس از تحلیل وضعیت گذشته و تأکید بر ادامه PR در حکم بهترین روش موجود، این کمیته معیارهای زیر را برای بررسی طرح‌های توصیه نمود:

الف. اهمیت طرح (Significance): اجرای طرح تأثیرات مهمی داشته باشد.

پژوهشهای مفید و مؤثر

هنگامی انجام شده است که

پژوهشگر واقعاً به آن علاقه‌مند

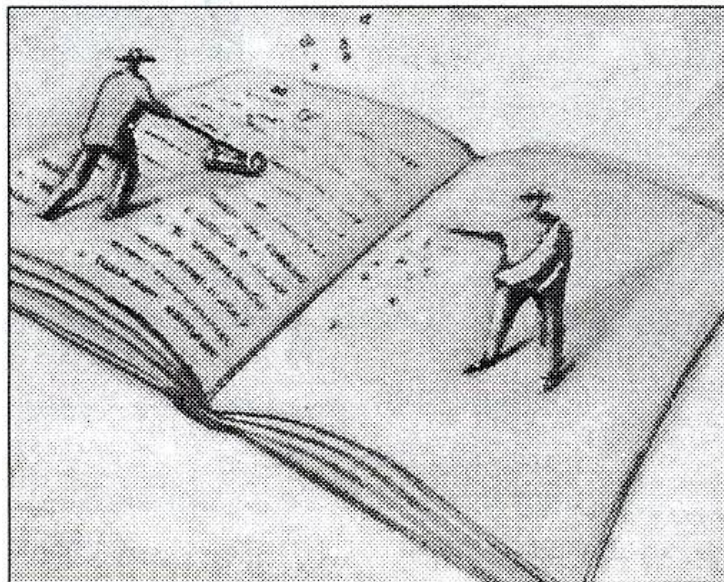
بوده و سلیقه‌ی داوران را در نظر

نگرفته است. تعداد زیادی از

برندگان جایزه نوبل نیز از این

سنخ بوده‌اند.

ب. گرایش (Approach) طراحی، چارچوب، روش‌های آزمایشگاهی و تحلیل متناسب با مسئله مطرح شده باشد و از زاویه‌ی درستی به حل مسئله بپردازد.



ج. امکان اجرا (Feasibility) اجرای طرح با توجه به توانایی افراد کلیدی، امکانات موجود و بودجه‌ی درخواست شده‌ی اجرای طرح امکان‌پذیر باشد.

دخالت دادن معیارهای دیگر مانند ارزیابی هزینه‌ی مورد تقاضا با ضرورت سرمایه‌گذاری در زمینه‌ی مورد نظر

طرح مورد توافق این کمیته نبود، زیرا اجرای پیشین آن موفق نبوده است و مطالعات پیشین هم نشان داده است که داوران نمی‌توانند تصمیمات مفیدی در این زمینه‌ها بگیرند. همچنین اضافه کردن معیار «نوآوری» (Innovation) یا آفرینش (Creativity) به دلیل اینکه

جمع‌بندی و پیشنهادات

خوشبختانه سیاستگذاران اهمیت پژوهش در برنامه‌ی توسعه‌ی کشور را به خوبی درک کرده و مورد توجه قرار داده‌اند. با توجه به وضعیت علمی و اقتصادی کشور، دلایل و شواهد زیادی برای سرمایه‌گذاری در این بخش به ویژه در طرح‌های کاربردی وجود دارد، هرچند طرح‌های بنیادی نیز از اهمیت خاص خود برخوردار است. اگر به پژوهش از زاویه‌ی توسعه بنگریم، بخش پژوهش نه تنها در حرکت ما به سوی مرزهای دانش مؤثر است بلکه با آفرینش فناوری‌های جدید به حل معضلات کشور و نوآوری خواهد پرداخت. به همین دلیل بررسی متمرکز طرح‌های پژوهشی روز به روز ضرورت بیشتری می‌یابد. علاوه بر این مبهم شدن مرز بین رشته‌ها و لزوم پرداختن به پژوهش‌هایی که چند رشته در آن مشارکت دارند (تحقیقات چند جنبه‌ای) (Multidisciplinary Research) بررسی و اعصای بودجه‌ی متمرکز (که از سال‌ها پیش در کشورهای پیشرفته آغاز شده است) را در ایران نیز

معیار الف شامل آن می‌شود نیز مورد توافق این کمیته قرار نگرفت. لازم به ذکر است که این معیار دو سال بعد توسط گروه ناظر (Peer Review Oversight Group) بر PR در NIH (PROG) به مجموعه‌ی فوق اضافه شد (Peer Review, 1996). در گزارش اخیر کمیته‌ی علوم کنگره‌ی امریکا در سپتامبر 1998 عبارت «افکار جدید بوده‌اند که چارچوب علم را تشکیل دادند» را مورد تأکید قرار داده است و تعیین بودجه‌ای مستقل از طرح‌های دیگر (که مورد داوری PR قرار می‌گیرند) را برای طرح‌های نوآورانه و آفریننده پیشنهاد کرده است (The House Committee..., 1998).



اجتناب‌ناپذیر می‌سازد. بنابراین، لازم است با استفاده از تجربیات پیشین داخل و خارج کشور، از هم اکنون روش‌های بررسی متمرکز طرح‌ها مورد مذاقه قرار گیرد.

با وجود مشکلات طرح شده در بخش‌های پیشین، بررسی‌ها نشان می‌دهد که هنوز هم داوری PR بهترین شیوه‌ی موجود است (Peer. Review, 1994; Reporton Rating ... 1994). با وجود این، می‌توان با در نظر گرفتن تمهیداتی در روش‌های اجرایی PR اشکالات آن را به حداقل رساند. اگر چه طراحی روش و سیستمی متناسب با واقعیات کشور، همت کارشناسان متخصص در زمینه‌های مربوط به ویژه مدیران پژوهشی را می‌طلبد، با توجه به مباحث و اشکالات مطروحه در بخش‌های پیش موارد کلی زیر پیشنهاد می‌شود:

1. تخصیص هزینه‌های طرح‌ها به طور متمرکز در یک نقطه یا چند قطب تخصصی در سطح کشور صورت گیرد (مشابه روش Grenting کشورهای صنعتی). لازم به ذکر است که در این

روش مراکز و دانشگاه‌ها بودجه‌ی خاص خود که بیشتر صرف هزینه‌های جاری آنها، گرداندن آزمایشگاه‌ها و طرح‌های پژوهشی نسبتاً کوچک می‌شود را کماکان دریافت می‌دارند.

2. بررسی طرح‌ها در دو مرحله انجام گیرد. به این ترتیب که در مرحله‌ی اول داوران نظرات تشریحی خود را بیان کنند و شورای نهایی با توجه به نظرات داوران رأی خود را اعلام کند.

3. معیارهای داوری مشخص و تا حد امکان شفاف باشند.

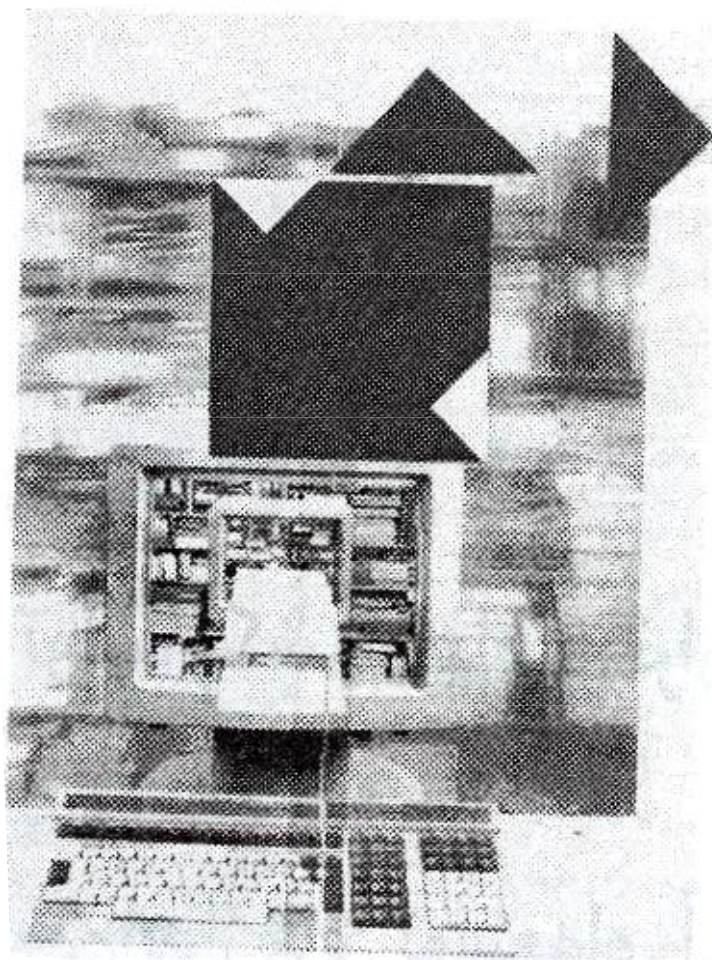
4. داوران نظر خود را به صورت تشریحی و مستند بیان دارند. همان‌طور که بیان شد علامت زدن مربع یا پاسخ رد و قبول روش مطلوبی نیست. بنابراین حتی اگر در روش اتخاذ شده، اعمال معیارها به روش امتیازدهی کمی صورت می‌گیرد، به همراه آن باید جدول گزارش تشریحی کوتاهی هم تهیه شود.

5. داوران ملزم به تصمیم‌گیری در محدوده‌ی معیارهای تعیین شده باشند.

6. داوران طرح‌ها طیف وسیعی را در برگیرند تا هم گرایش‌های مختلف را

پوشش دهند و هم طرح‌ها در بین عده‌ای

محدود از داوران گردش داده نشود.



7. مراحل داوری برای طرح‌دهندگان (یا نویسندگان مقالات) روشن باشد.

شوراها و زیرشوراهای داوری برای طرح‌دهندگان (و نویسندگان) شناخته شده باشند.

8. داوران از گرایش‌های تخصصی نزدیک به طرح پژوهشی انتخاب شوند البته لازمه‌ی رعایت این بند، مخفی ماندن

نام طرح‌دهندگان (یا نویسندگان) است نه داوران.

9. برای اعمال معیارها برنامه‌ای اتخاذ شود که گروه‌های مختلف (گروه‌های سنی، جنسی یا مؤسسه‌ای) بتوانند عادلانه با هم رقابت کنند.

10. طرح‌های نوآورانه در فرایندی ویژه بررسی گردند و بودجه‌ای مجزا

پی نوشت

1. Office of Naval Research- National Science Foundation

منابع و مأخذ

-Popper, K.R. (1972) **Objective Knowledge: An Evolutionary Approach**. Clarendon Press, Oxford.

-Hennebery, M. (1997) "Peer Review: The Holy Office of Modern Science". **Natural Science**, Vol. 1 Art. 2. (A WWW Journal: <http://naturalscience.com/ns/articles/0/-02/ns-mh/htm>.)

-LP11: *The Peer Review System*, <http://www.gilbertling.org/lp11.htm>

-LP21: *The Peer Review System Suppresses Innovation and Progress*, <http://www.gilbertling.org/lp21.htm>

-May, M. R. (1997) "The Scientific Wealth of Nations". **Science**, 275: 793-796.

-*Peer Review: Reforms needed to Ensure Fairness in Federal Grant Agency Selection*, General Accounting Office, June 1994.

-*Peer Review Oversight Group on the Rating of Grant Application (RGA): Deliberations and Decisions*, 1996 Meeting Report, NIH.

-*Report on Rating of Grant Applications*, NIH Office of Extramural Research, fall 1994.

- The House Committee in Science (1998) *Unlocking Our Future: Toward a New National Science Policy*. A Report to Congress.

داشته باشند. مثلاً در مورد این طرح‌ها، بیشتر به توانایی افراد توجه گردد (مانند سیستم آفریقای جنوبی) تا به ضرورت انجام طرح. زیرا اولاً آینده جهان علم و فناوری برای هیچکس روشن نیست چه بسا اهمیت نتایج آن طرح مانند پژوهش‌هایی که به اختراع ترانزیستور ختم شد، در زمانی بعد قابل درک باشد. ثانیاً اگر توسعه را محور پژوهش بدانیم وقتی می‌توانیم در رقابت جهانی شرکت کنیم که حرفی نو و فناوری جدیدی را معرفی کنیم. پژوهش‌هایی که به تولید ماده یا کالای موجود در بازار منتهی می‌شوند، صرفاً جنبه تأمین مایحتاج داخلی را دارند و عموماً نمی‌توانند در صحنه رقابت جهانی وارد شوند. بنابراین، اگرچه به اعتقاد برخی در این مقطع از زمان نباید در علوم بنیادی به دنبال مبحثی جدید باشیم و این مرحله را با کشفیات دیگران به پیش ببریم، اما دست‌کم در بعد ایجاد فناوری به حمایت از افکار نوآوران و آفریننده خلاق نیاز داریم.