

مقایسه عملکرد وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ایران با شاخص‌های کلیدی معرف توسعه پژوهش با استفاده از تکنیک دلفی فازی

امیرعلی سیف‌الدین اصل^۱

فاطمه ثقفی*^۲

محمد مهدی ذوالفقارزاده^۳

مهدی حمیدی^۴

چکیده:

لازمه نیل به اهداف توسعه ملی برخوردار از دانش و تکنولوژی پیشرفته است که تنها در سایه انجام پژوهش‌های بنیادی، کاربردی و توسعه‌ای کسب می‌شود. لذا ارزشیابی و نظارت بر وضعیت پژوهش امری غیرقابل اجتناب است. از طرفی ارزشیابی و نظارت وقتی به شکل مؤثر انجام می‌شود که شاخص‌های دقیق و مناسبی برای آن شناسایی، تدوین و برای تصمیم‌گیری در اختیار سیاست‌گذاران این حوزه قرار گیرد. در همین راستا این پژوهش شاخص‌های کلیدی توسعه پژوهش در سطح کشور را با تمرکز بر بخش بهداشت و درمان شناسایی کرده و وضعیت شاخص‌ها در این بخش را در مقایسه با دانشگاه‌ها و مؤسسات زیر نظر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مورد مقایسه قرار می‌دهد. روش پژوهش حاضر، توصیفی-تحلیلی است و برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از تکنیک دلفی فازی ایشیکاوا با اعمال نظر ۸ خبره استفاده شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که ۳۰ شاخص از مجموع ۷۴ شاخص استخراج شده توسط محقق از نگاه خبرگان عوامل کلیدی محسوب می‌شوند که باید به‌طور مستمر مورد پایش قرار گیرند. همچنین آمارهای منتسب به تعدادی از شاخص‌ها، تفاوت‌های قابل توجهی را در مقایسه وضعیت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی نسبت به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری نشان می‌دهد.

واژگان کلیدی:

پژوهش، شاخص، بهداشت و درمان، علوم، تحقیقات و فناوری، دلفی فازی

۱. عضو هیات علمی دانشکده علوم و فنون نوین دانشگاه تهران

۲. عضو هیات علمی دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، تهران

* نویسنده عهده دار مکاتبات: fsaghafi@ut.ac.ir

۳. عضو هیات علمی دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

۴. دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت تکنولوژی دانشگاه تهران

مقدمه

توسعه ملی در جهان امروز یعنی توسعه اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی آن هم با در نظر داشتن ابعاد کمی و کیفی، که مهم ترین هدف هر کشور اعم از توسعه یافته و در حال توسعه را تشکیل می دهد. لازمه نیل به اهداف توسعه ملی در سطوح بالا بر خورداری از دانش و تکنولوژی پیشرفته است که تنها در سایه انجام پژوهش های بنیادی، کاربردی و توسعه ای کسب می شود. از طرفی مسئولیت انجام این گونه پژوهش ها و تحقیقات بر عهده دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی هر کشور است که با انجام پژوهش های علمی می توانند کشور را در مسیر توسعه یاری رسانند (طیبی، ۱۳۷۳). لذا اهمیت پژوهش و تحقیق در دنیای امروز به حدی است که در سایه انجام تحقیق و پژوهش، کشورها می توانند به جای استفاده صرف از افکار دیگران، خود به تولید علم و اندیشه بپردازند (اخگری و همکاران، ۱۳۸۸: ۲).

پژوهش در عرصه بهداشت و سلامت نیز به عنوان یکی از بخش های کلیدی تأثیرگذار در مسیر توسعه منجر به توسعه ابزارهای جدید مثل واکسن ها، آنتی بیوتیک ها برای درمان بیماری و پیشگیری از آن و کنترل ناقلین آن شده است. بنابراین می توان اذعان داشت که تحقیق، اساسی ترین و محوری ترین راه برای اصلاحات ساختاری، تشکیلاتی و سازمانی است. با عنایت به اهمیت پژوهش به ویژه در افزایش و تولید دانش بهداشتی و سلامت افراد جامعه که به نوبه خود ضامن بقا جامعه و ایجاد جامعه سالم و توسعه کشورهاست، لزوم برنامه ریزی در این امر کاملاً مشهود است (کاظمی و همکاران، ۱۳۸۵).

با توجه به آنچه بیان شد اهمیت توسعه پژوهش در بخش بهداشت و درمان از کسی پوشیده نیست. با توجه به این موضوع بررسی وضعیت پژوهش در بخش بهداشت و درمان می تواند به عنوان یکی از رویکردهای اصلی مسئولان این بخش مورد توجه قرار گیرد. اما این بررسی بدون شناسایی و انتخاب شاخص های مناسب ارزیابی امکان پذیر نخواهد بود. لذا هدف اصلی این پژوهش در راستای شناسایی مجموعه شاخص های کلیدی معرف توسعه پژوهش در بخش بهداشت و درمان، قرار گرفته است.

در این نوشتار ابتدا مروری بر جایگاه پژوهش در بخش بهداشت و درمان داشته و سپس شاخص های مطرح در ادبیات برای توسعه پژوهش در این بخش شناسایی و دسته بندی می شوند. سپس با استفاده از روش دلفی فازی سعی می شود شاخص های اصلی این حوزه شناسایی و معرفی شوند. در پایان جهت روشن تر شدن وضعیت بخش بهداشت و درمان در امر پژوهش، وضعیت دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی بخش بهداشت و درمان کشور از منظر چند شاخص کلیدی منتخب نسبت به وضعیت همان شاخص ها در سایر دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی زیر نظر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مورد مقایسه قرار می گیرد.

پیشینه پژوهش

پژوهش در فرهنگ فارسی معین به معنای جست‌وجو، تحقیق، تحقیقات علمی و بازخواست، مؤاخذه، خبر، خبر داشتن تعریف می‌شود. مصدق (۱۳۶۸) پژوهش را مجموعه اقداماتی اطلاق می‌کند که برای کشف قسمت یا بخشی از مشخصات جهان حقیقی یا مجازی انجام می‌گیرد که عموماً با فعالیت‌های منظمی که به یافتن مسائل معین می‌انجامد، اعم از اینکه حاصل آن، بنیادی یا کاربردی است همراه است (رمضانی، ۱۳۹۱). از نظر کرلینجر^۱ (۱۳۷۴) پژوهش عبارت است از بررسی نظام‌یافته، کنترل‌شده، تجربی و انتقادی در مرور پدیده‌ها که روابط احتمالی بین این پدیده‌ها به وسیله نظریه و فرضیه هدایت می‌شوند. همچنین در سومین واژه‌نامه بین‌المللی وبستر^۲، پژوهش چنین معنا شده: «بررسی یا کاوشی سخت‌کوشانه و به معنای خاص، تحقیق و تجربه انتقادی جامع با اهداف کشف واقعیت‌های نو و تفسیر درست این واقعیت‌ها، تجدیدنظر در نتیجه‌گیری‌ها، نظریه‌ها و قوانین پذیرفته‌شده، در پرتو واقعیت‌های تازه‌ی کشف‌شده، و به‌کارگیری عملی نتیجه‌گیری‌ها، نظریه‌ها و قوانین جدید».

جایگاه پژوهش در بخش بهداشت و درمان نیز در چند سال اخیر بسیار قابل توجه بوده است. در مجموع در دو دهه اخیر انتشارات علمی در حوزه علوم پزشکی در ایران افزایش قابل توجهی یافته است. (ندجات و همکاران، ۲۰۰۸).

ایران در سال ۲۰۲۵ قصد دارد به جامعه‌ای مترقی‌تر در جنبه‌های رفاهی، سطحی توسعه‌یافته‌تر از لحاظ استانداردهای بهداشتی و با تمرکز بر ایجاد کارآمدترین و عادلانه‌ترین نظام سلامت در منطقه تمام بخش‌های سیاست‌ها، پاسخگویی، و نوآوری دست یابد.

با توجه به این اهداف، ایران برنامه‌ریزی و حمایت مناسبی از پژوهش صورت داده است. در این زمینه دو سیاست اصلی مورد توجه سیاست‌مداران، طرح ملی نوآوری و توسعه علوم بهداشت ایران با هدف افزایش ظرفیت برای ایجاد و تسهیل اشتراک و اشاعه دانش است. در این راستا وزارت تحقیقات و فناوری در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی توسعه برنامه‌های نظام‌مند برای تحقق این سیاست‌ها در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور را مدنظر قرار داده است (لاریجانی، ۲۰۰۹).

به‌عنوان ورودی اصلی پژوهش؛ در طول دهه گذشته رشد در منابع پژوهش به‌خصوص در بخش بهداشت و درمان به‌عنوان یک فاکتور اساسی می‌تواند مورد توجه قرار گیرد. به‌عنوان مثال تعداد کل

1 . Kerlinger

2 . Webster's Dictionary

اعضای هیئت علمی در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور بین سال‌های ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۲ از ۹۵۴۸ به ۱۱۱۸۹ افزایش یافته است. در کنار آن نسبت کل دانشجویان تحصیلات تکمیلی علوم پزشکی به کل دانشجویان علوم پزشکی رشد بیش از ۱۵ درصد را در بین این سال‌ها تجربه کرده است (دجلانیان و همکاران، ۲۰۱۳).

در سال ۲۰۰۰ در کل کشور تنها حدود ۳۰۰ مقاله پزشکی در آی اس آی^۱ و پابمد^۲ چاپ شد. این میزان در سال ۲۰۰۷ به ۳۳۷۶ مقاله و در سال ۲۰۱۲ به ۴۹۰۰ مقاله رسیده است (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۴). میزان مقالات نمایه‌شده در بانک‌های اطلاعاتی بین‌المللی به ازای هر عضو هیئت علمی از ۰٫۱ در سال ۲۰۰۰ به ۰٫۶۳ در سال ۲۰۰۷ افزایش یافته است. همچنین تعداد مقالات بین‌المللی ایران در زمینه پزشکی از ۰٫۰۶ درصد کل مقالات در سال ۲۰۰۰ به ۰٫۱۸ درصد در سال ۲۰۱۲ (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۴) ارتقا داشته است (ملک‌افضلی، ۲۰۰۹؛ عزیزی، ۲۰۰۹، رستمی‌گوران و همکاران، ۲۰۱۳).

از سوی دیگر، نسبت بودجه پژوهشی به اعضای هیئت علمی نزدیک به پنج برابر افزایش یافته است. در حال حاضر حدود ۴۰ درصد از بودجه تحقیقات بهداشت و درمان برای پروژه تحقیقاتی هزینه می‌شود که از آن مقدار نیز ۷۰ درصد برای پروژه تحقیقاتی اولویت‌دار صرف می‌شود.

در سال ۲۰۰۲، نسبت پروژه‌های تصویب‌شده در هر صد محقق ۴۳ پروژه برآورد شده است، در حالی که این نسبت در سال ۲۰۱۰ به ۷۰ پروژه در هر صد محقق افزایش یافته است که خود رشدی ۶۳ درصدی را نشان می‌دهد (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۴).

این آمارها نشان می‌دهد تلاش جامعه دانشگاهی کشور در توسعه پژوهش در سطح کشور نتایج قابل توجهی را به دنبال داشته است. همچنین سازمان بهداشت جهانی^۳ جایگاه ایران در تحقیقات حوزه سلامت در سال ۲۰۲۵ را متناسب با سند چشم‌انداز پیش‌بینی می‌نماید.

این توجه به پژوهش در بخش بهداشت و درمان تنها محدود به کشور ایران نیست. شواهد و مدارک موجود نشان می‌دهند که تعداد مقالات منتشرشده در حوزه سلامت با سرعت فزاینده‌ای در حال رشد می‌باشند. برآوردها نشان می‌دهند که در فاصله سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۱ میلادی حدود پانزده میلیون نفر، بیش از بیست و پنج میلیون مقاله علمی را به رشته تحریر درآورده‌اند. همچنین، در سال‌های

1 . ISI

2 . Pubmed

3 . who

پایانی دوره فوق، برآورد شده است که سالانه بیش از ۲ میلیون مقاله توسط بیست هزار مجله به چاپ رسیده است که رقمی در حدود ۵۵۰۰ مقاله در هر روز را شامل می شود (رضاییان، ۱۳۹۳).

نقش پژوهش در بخش بهداشت و درمان با توجه به اهمیت آن در توسعه این بخش نباید مورد بی توجهی واقع شود چرا که توسعه این بخش می تواند نقشی مستقیم در توسعه ملی بازی کند. از طرفی امروزه برای اصلاح عملکرد هر بخش و سازمان، سنجش، اساس کلیه اقدامات اصلاحی است. به تعبیری دیگر چرخه علم شامل فراگیری علم، تولید علم، ترویج علم، انتشار علم و به کارگیری آن است. بستر اساسی پژوهش در کشور، راهبردهای پژوهشی کلان و مأموریت‌ها است که باید برنامه‌ها سپس سیاست‌ها، براساس آن‌ها تدوین شود. موضوع مهم این است که یافته‌های روندهای پژوهشی باید در سه حیطه خروجی^۱، دستاورد^۲ و اثر و پیامد^۳ مورد ارزشیابی قرار گیرد (عزیزی، ۱۳۸۹). پس می توان گفت هر ارزشیابی و نظارتی وقتی به شکل مؤثر انجام می شود که شاخص‌های دقیق و مناسبی برای آن تدوین و برای قضاوت و تصمیم‌گیری در اختیار سیاست‌گذاران قرار گیرد. در واقع تعیین شاخص‌ها و اندازه‌گیری آن‌ها به ما اجازه می دهد تا آگاهانه بتوانیم در مورد ثبات و بقاء فرآیندها، شناسایی فرصت‌ها برای اصلاحات و تصمیم‌گیری در خصوص میزان تطابق اصلاحات براساس معیار از قبل تعیین شده قضاوت نماییم (سازمان بهداشت جهانی، ۲۰۰۱).

آنچه از پژوهش‌های موجود انجام شده در این حوزه می توان دریافت این است که به طور کلی، اگرچه افزایش تعداد مقاله‌ها، ارجاع بیشتر به آن‌ها و انتشار آن‌ها در مجله‌های دارای ضریب تأثیر می توانند شاخص‌های خوبی برای بهبود کمی و کیفی پژوهش‌ها در کشور باشند، اما این شاخص‌ها به تنهایی اثرگذاری آن‌ها را در رشد و توسعه و حل مشکلات کشور نشان نمی دهند. در حقیقت سؤال این است که آیا پژوهش‌های صورت گرفته منجر به تغییر لازم در ارائه خدمات و در نهایت ارتقای سلامت مردم شده‌اند؟ و آیا پژوهش‌های انجام شده به نحو مقتضی و شایسته‌ای در رفع نیازهای پژوهشی کشور و در عین حال سلامت جامعه و تصمیم‌سازی‌های کلان به کار گرفته می شوند؟ (اختری و همکاران، ۱۳۸۸). مطالعات کمی، تأثیرگذاری مقاله‌های پزشکی در ارتقای سلامت با صدور گواهی توسط برخی مسئولین وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی‌ها و سایر سازمان‌ها در سال‌های گذشته را مورد بررسی قرار داده‌اند، که برخی از آن‌ها هم به دلیل اشاعه‌ی سندسازی و ارتباط‌های نه‌چندان

-
- 1 . Output
 - 2 . Outcome
 - 3 . Impact

علمی و اخلاقی، ثمربخش نبوده‌اند.

با توجه به آنچه بیان شد شناسایی شاخص‌های کلیدی معرف توسعه پژوهش در این بخش می‌تواند جایگاه واقعی پژوهش را در بهداشت و درمان روشن‌تر نماید (عزیزی، ۱۳۸۹). به‌عنوان نمونه در «سند نقشه جامع علمی کشور» ۲۶ شاخص به‌عنوان شاخص‌های معرف توسعه پژوهش معرفی می‌شود که از آن جمله می‌توان به «سهم دانشجویان تحصیلات تکمیلی از کل دانشجویان»، «نسبت مقالات نمایه‌سازی شده در سطح بین‌المللی به تعداد اعضای هیئت‌علمی» و «سهم بخش غیردولتی در تأمین هزینه‌های تحقیقات» اشاره کرد. همچنین صالحی (۱۳۸۸) در پژوهش خود ۴۴ شاخص مرتبط با بحث پژوهش را به سه دسته درون‌داد، فرآیند و برون‌داد تقسیم می‌کند که از آن جمله می‌توان به «سهم اعتبارات تحقیقاتی از تولید ناخالص داخلی»، «تعداد مراکز تحقیقاتی فعال دارای فعالیت اصلی تحقیق و توسعه»، «تعداد مراکز تحقیقات دانشگاهی، خصوصی و وابسته به دستگاه‌ها و دانشگاه آزاد اسلامی» اشاره نمود.

«میانگین ارجاع به مقالات» شاخص دیگری است که چندی از پژوهش‌ها از آن به‌عنوان یک شاخص کلیدی در بررسی کیفیت پژوهش یاد می‌کنند (گوردن و همکاران، ۱۹۹۲؛ اندلر، ۱۹۷۷؛ ب‌اس، ۱۹۷۶). در جای دیگر سلطانی (۱۳۸۳) در یک نگاه نظام‌مند به پژوهش کشور ورودی‌ها، خروجی‌ها و فرآیندهای مهم و اثرگذار بر پژوهش در سطح ملی را تعیین و بررسی می‌کند و شاخص‌هایی چون مقالات علمی (مجلات و همایش‌ها)، «نظام اطلاع‌رسانی علمی» و «همکاری‌های پژوهشی بین‌المللی» را مطرح می‌کند (سلطانی، ۱۳۸۳).

«بانک جهانی» نیز شاخص‌هایی را در جهت بررسی میزان توسعه‌یافتگی در بخش پژوهش معرفی می‌کند که از آن جمله می‌توان به شاخص‌هایی چون «درصد سهم بودجه تحقیق و توسعه از GDP»، «تعداد محققان و پژوهشگران در یک میلیون نفر»، «تعداد مقالات در حوزه‌های فنی و تکنولوژیک» و «تعداد تکنسین در تحقیق و توسعه در هر یک میلیون نفر» اشاره نمود (بانک جهانی، گزارش سال ۲۰۱۵). همچنین عزیزی (۱۳۸۹) معیارهای پژوهش در بخش بهداشت و درمان را به سه دسته خروجی، دستاوردها و اثربخشی تقسیم نموده و برای هر دسته تعدادی شاخص کلیدی معرفی نموده‌است. از جمله شاخص‌های موردنظر در این پژوهش می‌توان به تعداد مقالات، تعداد گزارش‌ها و تعداد اختراعات ثبت‌شده اشاره نمود.

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی نیز ۱۶ شاخص را در حوزه پژوهش شناسایی و در سند

شاخص‌های ملی سلامت منظور نموده است (شاخص‌های ملی سلامت، ۱۳۸۷). پاتل و همکاران (۲۰۱۱) در مقاله خود عواملی را در راستای پژوهش در بخش بهداشت و درمان معرفی می‌کنند و آن را معیاری برای سنجش میزان اثربخشی پژوهش در این بخش می‌دانند. «سرمایه‌گذاری در بخش پژوهش»، «تأثیرات اجتماعی پژوهش»، «وجود بازار برای پژوهش‌های انجام‌شده»، «نوآوری»، «بهره‌وری و کیفیت پژوهش‌های انجام‌شده» از جمله شاخص‌هایی است که آن‌ها در پژوهش خود به آن اشاره می‌کنند. آن‌ها از پژوهش خود با عنوان اولین پژوهش‌های انجام‌شده در جهت «ارزیابی عملکرد پژوهش» یاد می‌کنند و در ادامه شاخص‌های خود را «تعداد نشریات»، «تعداد استنادات به مقالات» و همچنین شاخص‌های کمتر معمولی چون «درجه هم‌نویسندگی»، «تعداد کنفرانس»، «تعداد اختراعات»، «بودجه پژوهش» و «تعداد دانشجویان دکترا» معرفی می‌کنند. با توجه به مطالعه ادبیات مربوطه و همچنین مصاحبه‌های صورت‌گرفته توسط محققان با خبرگان عرصه پژوهش کشور در مجموع می‌توان شاخص‌های کلیدی معرف توسعه پژوهش در بخش‌های مختلف و بالأخص در بخش بهداشت و درمان را در جدول (۱) خلاصه نمود.

جدول ۱: شاخص‌های مؤثر بر توسعه پژوهش در بخش بهداشت و درمان

ردیف	شاخص	منبع
۱	تعداد اعضای هیئت علمی و پژوهشگر تمام‌وقت در یک میلیون نفر جمعیت (در حوزه سلامت)	سند نقشه جامع علمی کشور وزارت بهداشت و درمان
۲	تعداد انجمن‌های علمی	(صالحی، ۱۳۸۸)
۳	تعداد آزمایشگاه‌های عضو شبکه آزمایشگاهی و سهمی از آن‌ها که دارای استاندارد هستند	مصاحبه
۴	تعداد تکنسین در تحقیق و توسعه در هر یک میلیون نفر	بانک جهانی
۵	تعداد پارک‌های علم و فناوری وابسته به دانشگاه (در حوزه سلامت)	(میر عرب رضی، ۱۳۸۵) وزارت بهداشت و درمان
۶	تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان با بیش از ۳ سال سابقه فعالیت رسمی	سند نقشه جامع علمی کشور
۷	تعداد گزارش‌ها، پایان‌نامه‌ها، اسناد و مدارک علمی موجود در کتابخانه‌های دانشگاه	(میر عرب رضی، ۱۳۸۵)

شماره	شاخص	منبع
۸	تعداد مراکز تحقیقاتی فعال دارای فعالیت اصلی تحقیق و توسعه (در حوزه سلامت)	(صالحی، ۱۳۸۸) (سلطانی، ۱۳۸۳) (میر عرب رضی، ۱۳۸۵) وزارت بهداشت و درمان
۹	تعداد نشریات علمی نمایه شده در پایگاه‌های معتبر داخلی و بین‌المللی (در حوزه سلامت)	سند نقشه جامع علمی کشور وزارت بهداشت و درمان (پاتل و همکاران، ۲۰۱۱)
۱۰	درصد اعضای هیئت علمی استفاده‌کننده از فرصت مطالعاتی در سال به تفکیک مرتبه علمی	(میر عرب رضی، ۱۳۸۵)
۱۱	درصد طرح‌های کاربردی، بنیادی و توسعه‌ای در حوزه‌های علوم پایه، پزشکی، علوم انسانی، علوم کشاورزی و دامپزشکی و هنر و معماری	(صالحی، ۱۳۸۸)
۱۲	دسترسی به منابع دانشی و زیرساخت‌های شبکه‌ای (IT)	(سلطانی، ۱۳۸۳)
۱۳	فرصت‌های مطالعاتی، تحقیقاتی و پسادکتری برای دانشجویان	(میر عرب رضی، ۱۳۸۵)
۱۴	سرانه دانشجویی فضای کتابخانه‌ها	(میر عرب رضی، ۱۳۸۵)
۱۵	سهم اعتبارات تحقیقات (سلامت و بهداشت و درمان) از تولید ناخالص داخلی	(میر عرب رضی، ۱۳۸۵) وزارت بهداشت و درمان
۱۶	میزان تطابق تحقیقات انجام‌شده در دانشگاه‌های دولتی باهدف‌های برنامه توسعه کشور	(میر عرب رضی، ۱۳۸۵)
۱۷	میزان تطابق تحقیقات انجام‌شده در دانشگاه‌های غیردولتی باهدف‌های برنامه توسعه کشور	(میر عرب رضی، ۱۳۸۵)
۱۸	میزان تدوین و پیاده‌سازی استانداردهای ملی برای فرآورده‌ها، فرآیندها و تجهیزات	مصاحبه
۱۹	میزان رعایت آمایش مناسب سرزمینی و تخصصی در بخش پژوهش	مصاحبه
۲۰	میزان هزینه کرد پژوهشی در بخش سلامت و سهم آن از کل هزینه کرد پژوهشی کشور در بخش دولتی	(پاتل و همکاران، ۲۰۱۱)
۲۱	میزان هزینه کرد پژوهشی در بخش سلامت و سهم آن از کل هزینه کرد پژوهشی کشور در بخش خصوصی	(پاتل و همکاران، ۲۰۱۱)
۲۲	میزان وجود و کارآمدی قوانین مرتبط با مالکیت فکری	(سلطانی، ۱۳۸۳)

ردیف	شاخص	منبع
۲۳	تعداد اختراعات و اکتشافات به ثبت رسیده به تفکیک ملی و بین‌المللی (در حوزه سلامت)	سند نقشه جامع علمی کشور (صالحی، ۱۳۸۸) (میر عرب رضی، ۱۳۸۵) وزارت بهداشت و درمان
۲۴	تعداد پروژه‌های پژوهشی خاتمه یافته به تفکیک در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی	(صالحی، ۱۳۸۸)
۲۵	تعداد پژوهش‌های بین‌المللی مشارکتی در حوزه سلامت (هم نویسنده‌گی)	سند نقشه جامع علمی کشور (پاتل و همکاران، ۲۰۱۱)
۲۶	تعداد پروپوزال‌های ارائه شده در حوزه تحقیقات به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و سایر وزارت‌خانه‌ها و نهادها به تفکیک	مصاحبه
۲۷	تعداد جوایز پژوهشی کسب شده توسط اعضای هیئت علمی در دانشگاه‌های دولتی	(میر عرب رضی، ۱۳۸۵)
۲۸	تعداد جوایز پژوهشی کسب شده توسط اعضای هیئت علمی در دانشگاه‌های غیردولتی	(میر عرب رضی، ۱۳۸۵)
۲۹	تعداد سمینارها و کنفرانس‌های علمی برگزار شده (در حوزه بهداشت و درمان و سلامت) در کشور توسط دانشگاه‌های دولتی در سال	(میر عرب رضی، ۱۳۸۵) (پاتل و همکاران، ۲۰۱۱)
۳۰	تعداد سمینارها و کنفرانس‌های علمی برگزار شده (در حوزه بهداشت و درمان و سلامت) در کشور توسط دانشگاه‌های غیردولتی در سال	(میر عرب رضی، ۱۳۸۵) (پاتل و همکاران، ۲۰۱۱)
۳۱	تعداد کتب علمی تخصصی تألیف شده و انتشار یافته توسط دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی و ناشران معتبر علمی (در حوزه سلامت)	سند نقشه جامع علمی کشور (صالحی، ۱۳۸۸) (میر عرب رضی، ۱۳۸۵) (رضایی و چاکلی، ۱۳۹۳)
۳۲	تعداد مقالات چاپ شده اعضای هیئت علمی در مجلات علمی - پژوهشی داخلی و مجلات نمایه شده در فهرست‌های معتبر بین‌المللی به تفکیک دانشگاه‌های دولتی و غیردولتی (در حوزه سلامت)	سند نقشه جامع علمی کشور (صالحی، ۱۳۸۸) (میر عرب رضی، ۱۳۸۵) بانک جهانی (سلطانی، ۱۳۸۳) وزارت بهداشت و درمان (اسدی و اصلانی، ۱۳۸۸)

شماره	شاخص	منبع
۳۳	حجم قراردادهای مشاوره و پژوهشی صنعت با مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی (در حوزه سلامت)	سند نقشه جامع علمی کشور (صالحی، ۱۳۸۸)
۳۴	درصد اعضای هیئت علمی صاحب تألیف و ترجمه کتاب، مقالات علمی و پژوهشی (از کل اعضای هیئت علمی)	(میر عرب رضی، ۱۳۸۵)
۳۵	درصد پژوهش‌های دانشگاهی منتهی به تولید فناوری (در حوزه سلامت) به تفکیک گروه‌های عمده تحصیلی در دانشگاه‌های دولتی	(میر عرب رضی، ۱۳۸۵)
۳۶	درصد پژوهش‌های دانشگاهی منتهی به تولید فناوری (در حوزه سلامت) به تفکیک گروه‌های عمده تحصیلی در دانشگاه‌های غیردولتی	(میر عرب رضی، ۱۳۸۵)
۳۷	سهم اختراعات دانشگاهی (در حوزه سلامت) از کل اختراعات داخلی به درصد	(سلطانی، ۱۳۸۳) (پاتل و همکاران، ۲۰۱۱)
۳۸	سهم پایان‌نامه‌های دارای حمایت از ارگان‌های دولتی و غیردولتی از کل پایان‌نامه‌ها (در حوزه سلامت)	مصاحبه
۳۹	مقدار H-Index ملی (درجه اعتبار و ارجاعات مقالات در عرصه بین‌الملل) (در حوزه سلامت)	مصاحبه
۴۰	میزان رضایت جامعه از نقش علمی دانشگاه‌ها در حل مشکلات فنی و تخصصی در حوزه سلامت	(میر عرب رضی، ۱۳۸۵)
۴۱	میانگین ارجاع به هر مقاله	مصاحبه (گوردن و همکاران، ۱۹۹۲) (اندلر، ۱۹۷۷) (بأس، ۱۹۷۶) (پاتل و همکاران، ۲۰۱۱)
۴۲	سهم اعضای هیئت علمی از کل طرح‌های تحقیقاتی (در حوزه سلامت) خاتمه یافته در سال	(صالحی، ۱۳۸۸)
۴۳	تعداد دانشجویان مرد در دوره‌های تحصیلات تکمیلی بهداشت و درمان	(پاتل و همکاران، ۲۰۱۱)
۴۴	تعداد دانشجویان زن در دوره‌های تحصیلات تکمیلی بهداشت و درمان	(پاتل و همکاران، ۲۰۱۱)

روش پژوهش

روش پژوهش حاضر، توصیفی-تحلیلی است. روش جمع‌آوری داده‌ها مطالعه اسنادی، مطالعه منابع

کتابخانه‌ای، اینترنتی و مقالات معتبر در سایت‌های معتبر است. پس از آن تحلیل محتوای آن‌ها برای تشخیص، جمع‌بندی و توصیف شاخص‌های مرتبط با توسعه پژوهش در حوزه بهداشت و درمان پژوهش انجام شد. سپس با نظر خبرگان برای وضعیت ایران تکمیل شدند. در ادامه برای تجزیه و تحلیل و تشخیص شاخص‌های کلیدی از تکنیک دلفی فازی ایشیکاوا مبتنی بر نظر ۸ خبره استفاده شده است. خبرگان در حوزه پژوهش حداقل به مدت ۳ سال در دانشگاه‌ها و سازمان‌های مربوطه تدریس یا پژوهش کرده‌اند. نحوه انتخاب این افراد با روش گلوله برفی^۱ هدفمند بوده و خبرگان براساس اهداف خاص تحقیق و راهبردهای حل مسئله شناسایی شده‌اند. نمونه‌گیری به روش گلوله برفی برای پژوهش‌های اکتشافی، کیفی و توصیفی که در آن‌ها تعداد پاسخ‌دهندگان محدود و ناشناخته هستند، بسیار مناسب است. گلوله برفی یک روش به‌منظور یافتن خبره است، به‌صورتی که یک خبره نام خبره دیگر را به محقق می‌گوید و او نیز خبره بعدی را معرفی می‌کند و این روند به‌طور مداوم تکرار می‌شود (بالتار و همکاران، ۲۰۱۲). در مرحله دوم، به‌منظور جمع‌آوری آراء خبرگان برای پیاده‌سازی در تکنیک دلفی فازی^۲، از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده شد.

برای گردآوری اطلاعات از پرسشنامه دلفی فازی استفاده شد. در طراحی پرسشنامه نیز، با بهره‌گیری از ادبیات و مبانی نظری پژوهش و استفاده از نظر صاحب‌نظران و اساتید محترم، عوامل بالقوه مرتبط با موضوع شناسایی و ابتدا پرسشنامه مقدماتی و پس از تعیین اعتبار و روایی آن، پرسشنامه نهایی تهیه شد. پس از جمع‌آوری داده‌ها و انجام مطالعات اولیه با توجه به ادبیات مربوط به حوزه‌های پژوهش و بهداشت و درمان مجموعه‌ای از شاخص‌های مرتبط استخراج شد. پس از حذف موارد مشابه ۷۴ شاخص به‌عنوان مجموعه شاخص‌های مرتبط با موضوع پژوهش شناسایی شد. در مصاحبه‌هایی جداگانه و مکرر با ۳ نفر از خبرگان و پس از غربال مکرر شاخص‌ها، ۴۴ عامل نهایی از طرف ایشان مورد تأیید قرار گرفت و برای آن پرسشنامه‌ای از نوع فازی تنظیم و جهت غربال نهایی شاخص‌ها در اختیار هر ۸ خبره قرار داده شد. در تعیین روایی پرسشنامه، از روش روایی محتوا (اعتبار محتوا) و به‌منظور تعیین پایایی آزمون از روش آلفای کرونباخ استفاده شد و (۰/۸۳) به‌دست آمد. از آنجا که ضرایب آلفای به‌دست‌آمده بزرگ‌تر از ۰/۷ است لذا می‌توان نتیجه گرفت که پرسشنامه مورد استفاده، از پایایی برخوردار است.

1 . Snowball sampling

2 . Fuzzy Delphi

تجزیه و تحلیل یافته‌ها

در پژوهش حاضر، محققان تلاش کرده‌اند تا تعدادی از شاخص‌های مؤثر بر توسعه پژوهش در بخش بهداشت و درمان را شناسایی نمایند تا پس از مراجعه به خبرگان، آن‌ها را اصلاح نموده و سپس با متن اصلاح شده مجدداً به خبرگان مراجعه کنند؛ و این کار را تا حدی ادامه دهد که اجماع نظر نسبی خبرگان، درباره گزاره‌های عقلانی طراحی شده، حاصل شود. برای استخراج شاخص‌های مورد نظر، مؤلفه‌ها در قالب دلفی فازی با طی مراحل زیر مورد پالایش قرار گرفته است:

• مرحله اول: جمع‌آوری نظرات گروه تصمیم^۱ (خبرگان)

بدین منظور از یک طیف هفت گزینه‌ای متغیرهای زبان شناختی استفاده کردیم. این طیف از گزینه کاملاً نامناسب تا گزینه کاملاً مناسب رده‌بندی گردید. نظرات هر یک از خبرگان در مورد شاخص‌های پیشنهادی با استفاده از این طیف دریافت شد.

• مرحله دوم: تبدیل متغیرهای کلامی به اعداد فازی مثلثی^۲

برای تبدیل متغیرهای کلامی به اعداد فازی مثلثی از روش ارائه شده توسط کلیور و یوان (۱۹۹۵) استفاده شده است.

پرسشنامه پژوهش حاضر با هدف کسب نظرات خبرگان راجع به میزان موافقت آن‌ها با ابعاد و شاخص‌های مطرح شده برای سنجش توسعه پژوهش صورت گرفته است، لذا خبرگان از طریق متغیرهای کلامی نظیر کاملاً نامناسب، نامناسب، ... مناسب، کاملاً مناسب رأی خود را ابراز نموده‌اند.

جدول ۲: اعداد فازی مثلثی متغیرهای کلامی

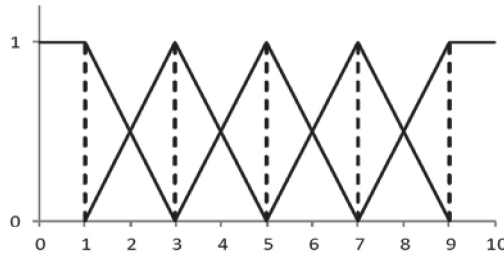
متغیر	عدد فازی مثلثی (m, α, β)
کاملاً مناسب	(۹, ۱۰, ۱۰)
مناسب	(۷, ۹, ۱۰)
تا حدودی مناسب	(۵, ۷, ۹)
بی‌تأثیر	(۳, ۵, ۷)
تا حدودی نامناسب	(۱, ۳, ۵)
نامناسب	(۰, ۱, ۳)
کاملاً نامناسب	(۰, ۰, ۰)

1 . Disicision Group

2 . Triangular Fuzzy Number

از آنجایی که خصوصیات متفاوت افراد بر تعابیر ذهنی آن‌ها نسبت به متغیرهای کیفی اثرگذار است، لذا با تعریف دامنه متغیرهای کیفی، خبرگان با ذهنیت یکسان به سؤال‌ها پاسخ داده‌اند. این متغیرها با توجه به جدول (۲) به شکل اعداد فازی مثلثی تعریف شده‌اند.

نمودار مربوط به اعداد فازی ارائه‌شده در جدول ۲، در شکل زیر نمایش داده شده است:



شکل ۱: تعریف متغیرهای زبانی

معمولاً خبرگان نظریات خود را در قالب حداقل مقدار، ممکن‌ترین مقدار، و حداکثر مقدار (اعداد فازی مثلثی) ارائه می‌دهند.

$$A_i = (a_1^{(i)}, a_2^{(i)}, a_3^{(i)}), i = 1, 2, 3, \dots, n$$

پاسخ‌های n فرد خبره دسته‌ای را شکل می‌دهند. سپس با استفاده از تکنیک‌های میانگین‌گیری فازی، میانگین دسته (میانگین نظر خبرگان) و میزان اختلاف نظر هر فرد خبره از میانگین دسته محاسبه شده و آنگاه این اطلاعات برای اخذ نظریات جدید به خبرگان ارسال می‌شود. این اختلاف می‌تواند مثبت، منفی یا تهی باشد.

$$A_{ave} = (m_1, m_2, m_3) = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_1^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_2^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_3^{(i)} \right)$$

در مرحله بعد هر فرد خبره براساس اطلاعات به‌دست‌آمده از مرحله قبل، یک پیش‌بینی جدید یا نظر جدید ارائه می‌دهد و بدین ترتیب در صورت صلاحدید، نظر پیشین خود را اصلاح می‌نماید.

$$A_i = (b_1^{(i)}, b_m^{(i)}, b_3^{(i)}), i = 1, 2, 3, \dots, n$$

این فرآیند تا زمانی ادامه می‌یابد که میانگین دسته به‌اندازه کافی باثبات شود. در صورتی که اختلاف میانگین دو راند دلفی (فاصله دو عدد فازی) از حد آستانه کم (مثلاً $0/2$) کمتر شود، میانگین اعداد به‌دست‌آمده به‌اندازه کافی باثبات و فرآیند دلفی متوقف می‌شود.

نکته مهم در مورد حد آستانه: یک مقدار آستانه α را به‌منظور غربال نمودن عوامل نامناسب

انتخاب می‌کنند.

۱. عامل تأثیرگذار پذیرفته می‌شود اگر $\chi \geq \alpha$

۲. عامل تأثیرگذار پذیرفته نمی‌شود اگر $\chi < \alpha$

اساساً، مقدار آستانه با استنباط ذهنی تصمیم‌گیرنده معین می‌شود و مستقیماً بر روی تعداد عواملی که غربال می‌شوند، تأثیر خواهد گذاشت. هیچ راه ساده یا قانون کلی برای تعیین مقدار آستانه وجود ندارد. در این پژوهش نیز، عدد ۷ به‌عنوان حد آستانه در نظر گرفته شد (سعدآبادی، ۱۳۹۲). همچنین در دور اول فرآیند دلفی فازی از خبرگان خواسته شد اگر شاخصی علاوه بر شاخص‌های ارائه‌شده در نظر دارند که می‌تواند معرف توسعه در بخش پژوهش باشد به مجموعه شاخص‌ها اضافه نمایند. پس از پایان دور اول تعداد ۱۷ شاخص از طرف خبرگان به مجموعه شاخص‌ها اضافه شد. با توجه به نتایج و نسبت میانگین‌های دور دوم و سوم می‌توان گفت نظرات خبرگان در مورد اهمیت شاخص‌ها به اجماع رسیده‌است. در مجموع، میانگین تعداد ۳۴ شاخص در دور سوم دلفی فازی از حد آستانه ۷ بیشتر بود. لذا با توجه به نتایج حاصل از مجموع گام‌های انجام‌شده شاخص‌های نهایی مورد تأیید خبرگان در جدول (۳) ارائه می‌شود.

جدول ۳: شاخص‌های نهایی مورد تأیید خبرگان در فرآیند دلفی فازی

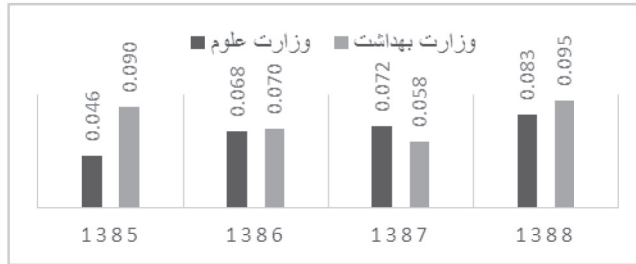
ردیف	گزاره	میانگین نظرات خبرگان
۱	حجم قراردادهای مشاوره و پژوهشی صنعت با مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی	۹/۴۴
۲	مقدار H-Index ملی (درجه اعتبار و ارجاعات مقالات در عرصه بین‌الملل)	۹/۱۳
۳	تعداد مقالات مشترک با دانشجویان (یا اساتید) خارج از کشور	۹/۱۱
۴	سرانه اعتبار پژوهش به پژوهشگر	۹/۱۱
۵	میانگین ارجاع به هر مقاله در بازه ۵ ساله	۹/۰۲
۶	تعداد پژوهشگاه‌های دارای برند جهانی و معتبر در حوزه پژوهش به کل تعداد پژوهشگاه‌ها	۸/۹۵
۷	تعداد مراکز تحقیقاتی غیردولتی فعال دارای فعالیت اصلی تحقیق و توسعه	۸/۶۸
۸	تعداد نشریات علمی-پژوهشی ایرانی نمایه شده در پایگاه‌های معتبر داخلی و بین‌المللی با IF مناسب	۸/۶۸

ردیف	گزاره	میانگین نظرات خبرگان
۹	تعداد آزمایشگاه‌های مرجع ملی	۸/۶۱
۱۰	تعداد اعضای هیئت علمی و پژوهشگر تمام وقت در یک میلیون نفر جمعیت	۸/۵۸
۱۱	درصد پژوهش‌های دانشگاهی منتهی به تولید نظریه منتشر شده یا محصول نهایی تجاری شده به تفکیک گروه‌های عمده تحصیلی در دانشگاه‌های دولتی	۸/۵۸
۱۲	تعداد دانشجویان تمام وقت پژوهشی در مقاطع تحصیلات تکمیلی در دانشگاه‌ها	۸/۴۹
۱۳	سهم درآمدهای ناشی از فناوری‌های پیشرفته یا محصولات دانشی از GDP	۸/۴۹
۱۴	سهم اعتبارات تحقیقاتی از تولید ناخالص داخلی	۸/۴۶
۱۵	تعداد آزمایشگاه‌های مرجع بین‌المللی	۸/۴۶
۱۶	تعداد پژوهش‌های مشترک بین‌المللی اخذ شده توسط دانشگاه‌ها و اعضای هیئت علمی به کل پژوهش‌ها	۸/۴۵
۱۷	متوسط تعداد پایگاه‌های اطلاعاتی در دسترس دانشگاه‌ها	۸/۳۶
۱۸	تعداد مقالات چاپ شده اعضای هیئت علمی در مجلات علمی - پژوهشی داخلی و مجلات نمایه شده در فهرست‌های معتبر بین‌المللی	۸/۳۶
۱۹	میزان هزینه کرد پژوهش در مراکز تحقیقاتی به کل بودجه پژوهش	۸/۲۷
۲۰	تعداد پورتال مناقصات پژوهشی (فن بازارها)	۸
۲۱	درصد پژوهش‌های دانشگاهی منتهی به تولید نظریه منتشر شده یا محصول نهایی تجاری شده به تفکیک گروه‌های عمده تحصیلی در دانشگاه‌های غیردولتی	۷/۹۹
۲۲	رتبه ایران در تعداد مقالات در حوزه‌های اولویت دار (به تفکیک) در منطقه، جهان اسلام و جهان	۷/۹۹
۲۳	تعداد آزمایشگاه‌های عضو شبکه آزمایشگاهی و سهمی از آن‌ها که دارای استاندارد هستند	۷/۸۷
۲۴	تعداد دانشگاه‌های کشور موجود در لیست ۱۰۰ دانشگاه برتر علمی جهان	۷/۸۴
۲۵	تعداد و حجم (از منظر مالی و تعداد) پژوهش‌های بین‌المللی مشارکتی	۷/۷۷
۲۶	نسبت تعداد فرصت‌های مطالعاتی، تحقیقاتی و پسادکتری برای دانشجویان به کل دانشجویان تحصیلات تکمیلی	۷/۷۳
۲۷	تعداد شرکت‌های دانش بنیان با بیش از ۳ سال سابقه فعالیت رسمی	۷/۶۸

میانگین نظرات خبرگان	گزاره	رتبه
۷/۶۷	تعداد اساتید ایرانی که عضو هیئت علمی دانشگاه‌های خارج از کشور هستند	۲۸
۷/۴۵	میزان هزینه کرد پژوهشی به تفکیک هر بخش (صنعت، کشاورزی، خدمات) و سهم آن از کل هزینه کرد پژوهشی کشور در بخش خصوصی	۲۹
۷/۳۱	سهم پایان‌نامه‌های دارای حمایت از ارگان‌های دولتی و غیردولتی از کل پایان‌نامه‌ها	۳۰
۷/۲۷	تعداد پارک‌های علم و فناوری وابسته به دانشگاه (به تفکیک در دانشگاه‌های دولتی و غیردولتی، پزشکی و غیرپزشکی)	۳۱
۷/۲۷	تعداد شرکت‌های با بیش از ۳ یا ۵ سال سابقه (سابقه: رد کردن بیمه یا پرکردن اظهارنامه مالیاتی) مستقر در پارک‌های علم و فناوری	۳۲
۷/۰۱	درصد اعضای هیئت علمی صاحب تألیف و ترجمه کتاب، (از کل اعضای هیئت علمی) در انتشارات معتبر دانشگاهی	۳۳

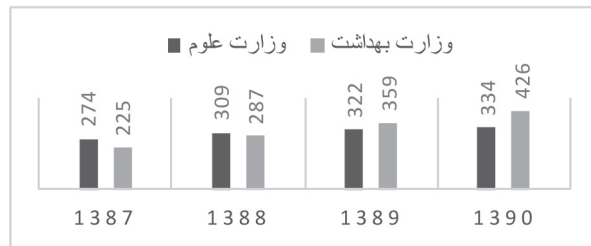
با توجه به شاخص‌های مطرح‌شده در جدول (۳) در ادامه تلاش می‌شود به مقایسه وضعیت دو وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و وزارت علوم تحقیقات و فناوری پردازیم. برای این منظور تعداد ۷ شاخص از ۳۳ شاخص مطرح در جدول (۳) که از نظر دسترسی به آمار در وضعیت مناسب‌تری قرار داشتند انتخاب و با توجه به آخرین آمار جامع منتشرشده که مربوط به سال ۱۳۹۱ می‌باشد مقایسات مورد نظر صورت می‌گیرد. یکی از محدودیت‌های این پژوهش را عدم دسترسی به آمار مناسب می‌توان بیان کرد. هرچند به صورت آمارهای پراکنده اطلاعاتی از سال‌های نزدیک‌تر قابل دستیابی می‌باشد ولی عدم تفکیک آن به زیر حوزه‌ها این اطلاعات را جهت بهره‌برداری در این پژوهش ناکارآمد کرده است. لذا آخرین آمار جامع منتشرشده (در سال ۱۳۹۱) به عنوان مبنای این پژوهش قرار گرفته است. در این آمار جامع نیز در برخی شاخص‌ها سال ۱۳۸۸ به عنوان آخرین آمار ارائه شده است که در جای خود قابل تأمل است.

اولین شاخص مورد بررسی «سرانه اعتبار پژوهش به پژوهشگر» می‌باشد. برای تعیین تعداد محقق در این شاخص از میانگین تعداد پژوهشگران بین سال‌های ۸۴ تا ۸۸ استفاده شده است. همان‌طور که در نمودار (۱) نمایش داده شده در این شاخص وزارت بهداشت و درمان به جز سال ۱۳۸۷ سهم بیشتری را به خود اختصاص داده است.



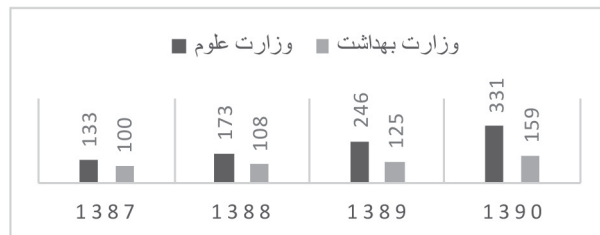
نمودار ۱: سرانه اعتبار پژوهش به پژوهشگر

دومین شاخص مورد بررسی «تعداد مراکز تحقیقاتی فعال» می‌باشد. در این شاخص در دو سال ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰ وزارت بهداشت و درمان سهم بیشتری را به خود اختصاص داده است.



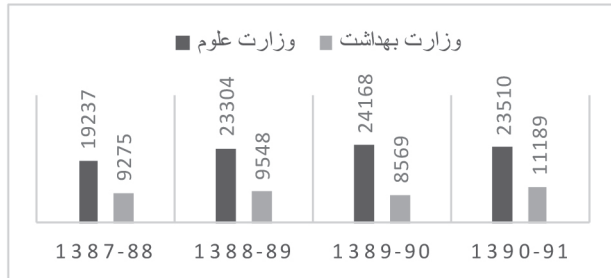
نمودار ۲: تعداد مراکز تحقیقاتی فعال

شاخص سوم تعداد نشریات علمی-پژوهشی ایرانی (جهت روشن بودن اطلاعات از آمار نشریات وابسته به دانشگاه‌ها استفاده شده است) نمایه شده در پایگاه‌های معتبر داخلی و بین‌المللی با IF مناسب می‌باشد که نتایج سهم وزارت علوم را دو برابر سهم وزارت بهداشت نشان می‌دهد.



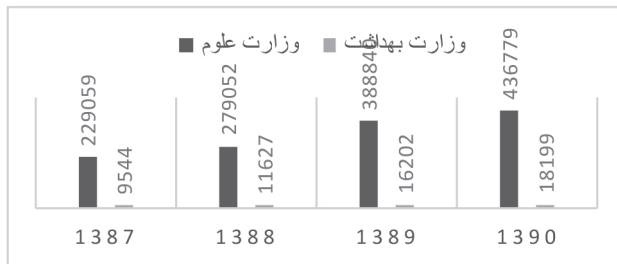
نمودار ۳: تعداد نشریات علمی-پژوهشی ایرانی نمایه شده در پایگاه‌های معتبر داخلی و بین‌المللی با IF مناسب

«تعداد اعضای هیئت علمی و پژوهشگر تماموقت» به عنوان چهارمین شاخص مورد بررسی معرفی می‌شود. آمار نشان می‌دهد در سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰ تقریباً تعداد اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های وزارت علوم دو برابر تعداد اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های وزارت بهداشت می‌باشد.



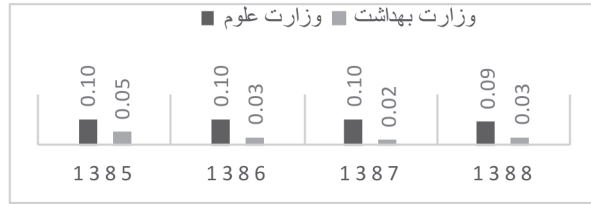
نمودار ۴: تعداد اعضای هیئت علمی و پژوهشگر تماموقت

آمار تعداد دانشجویان تماموقت پژوهشی در مقاطع تحصیلات تکمیلی در دانشگاه‌ها (دولتی) به عنوان پنجمین شاخص مورد بررسی نشان می‌دهد که تفاوت قابل توجهی از نظر تعداد دانشجویان مورد پذیرش در دودسته دانشگاه‌های تحت سرپرستی وزارت علوم و وزارت بهداشت وجود دارد.



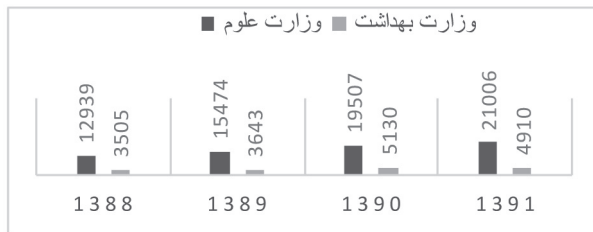
نمودار ۵: تعداد دانشجویان تماموقت پژوهشی در مقاطع تحصیلات تکمیلی در دانشگاه‌ها (دولتی)

سهم اعتبارات تحقیقاتی از تولید ناخالص داخلی به عنوان یک شاخص کلیدی در توسعه پژوهش کشور در دودسته دانشگاه‌های مورد بررسی نشان می‌دهد که سهم اعتبارات تحقیقاتی در وزارت علوم و وزارت بهداشت تقریباً در طی سه سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۸ میزان ثابتی را به خود اختصاص داده است و این سهم برای وزارت علوم نزدیک به سه برابر این سهم در وزارت بهداشت می‌باشد.



نمودار ۶: سهم اعتبارات تحقیقاتی از تولید ناخالص داخلی

تعداد مقالات چاپ شده اعضای هیئت علمی در مجلات علمی - پژوهشی داخلی و مجلات نمایه شده در فهرست های معتبر بین المللی به عنوان هفتمین شاخص مورد بررسی نیز تفاوت قابل توجهی را نشان می دهد.



نمودار ۷: تعداد مقالات چاپ شده اعضای هیئت علمی در مجلات علمی - پژوهشی داخلی و مجلات نمایه شده در فهرست های معتبر بین المللی

نتیجه گیری

اهمیت توسعه پژوهش در تمامی ابعاد توسعه از جمله بهداشت و درمان بر کسی پوشیده نیست. لذا توجه به آن و شناسایی راه های توسعه و بهبود آن بسیار حائز اهمیت است. توسعه پژوهش نیازمند تحقق شاخص هایی کلیدیست که شناسایی و سیاست گذاری در جهت دستیابی به آنها می تواند به توسعه این بخش بسیار کمک نماید. در این پژوهش پس از شناسایی شاخص های مطرح در ادبیات از میان مجموع ۷۷ شاخص منتخب ۳۳ شاخص به عنوان شاخص های مهم و اولویت دار از نگاه خبرگان مشخص شدند. در ادامه وضعیت دو وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در ۷ شاخص کلیدی مورد مقایسه قرار گرفت.

با توجه به یافته های این پژوهش می توان گفت وزارت بهداشت و درمان توجه زیادی به بحث

اعتبارات پژوهشی و مراکز تحقیقاتی داشته‌است. سهم قابل توجه پژوهشگران از اعتبارات تحقیقاتی، علی‌رغم کمتر بودن سهم اعتبارات بخش بهداشت و درمان از تولید ناخالص داخلی نسبت به وزارت علوم، و تعداد مراکز تحقیقاتی فعال در این بخش مؤید این امر است. لذا می‌توان گفت کاربردی کردن پژوهش‌ها و همچنین پژوهش‌های کاربردی در حوزه بهداشت و درمان نسبت به وزارت علوم از اهمیت بیشتری برخوردار بوده است. البته افزایش سهم اعتبارات و تعداد مراکز تحقیقاتی فعال در یک بخش نمی‌تواند به‌خودی‌خود نشان‌دهنده توسعه در آن بخش باشد. لذا توجه به شاخص‌های خروجی پژوهش که بیشتر در حوزه فناوری و محصولات و خدمات دانش‌بنیان جای می‌گیرد می‌تواند درصد تأثیر این سهم اعتبارات اضافه را روشن‌تر سازد. البته در این مورد باید توجه داشت که وزارت بهداشت به نسبت وزارت علوم به بازار نزدیک‌تر است و تحقیقات انجام‌شده در این مجموعه در عمل به سادگی می‌تواند در بازار به کار گرفته شود. در حالی که وزارت علوم مکانیزم مناسبی جهت پیاده‌سازی تحقیقات ندارد. در شاخص‌های «تعداد نشریات علمی-پژوهشی ایرانی نمایه‌شده در پایگاه‌های معتبر داخلی و بین‌المللی با IF مناسب»؛ «تعداد اعضای هیئت علمی و پژوهشگر تمام‌وقت»؛ «تعداد دانشجویان تمام‌وقت پژوهشی در مقاطع تحصیلات تکمیلی در دانشگاه‌ها (دولتی)» و «تعداد مقالات چاپ‌شده اعضای هیئت علمی در مجلات علمی-پژوهشی داخلی و مجلات نمایه‌شده در فهرست‌های معتبر بین‌المللی» نمی‌توان به سادگی با توجه به آمار ارائه‌شده اظهار نظر نمود. چراکه تعداد نشریات و مقالات منتشر شده باید نسبت به تعداد دانشگاه‌ها، اعضای هیئت علمی و دانشجویان در هر بخش سنجیده شود. لذا بهتر است تحلیل را بر اساس شاخص «تعداد مقالات چاپ‌شده اعضای هیئت علمی در مجلات علمی-پژوهشی داخلی و مجلات نمایه‌شده در فهرست‌های معتبر بین‌المللی بر تعداد اعضای هیئت علمی و پژوهشگر تمام‌وقت» انجام دهیم. این شاخص برای وزارت بهداشت در سال ۱۳۹۱ برابر ۰/۴۴ و برای وزارت علوم برابر ۰/۸۹ می‌باشد که نشان می‌دهد سهم وزارت علوم به شکل قابل توجهی در این فاکتور بیشتر است (نزدیک به ۲ برابر). لذا به نظر می‌رسد استفاده از این شاخص بهتر از دو شاخص مطرح در ادبیات پژوهش می‌تواند وضعیت واقعی را تصویر نماید.

در مورد «تعداد نشریات علمی-پژوهشی ایرانی نمایه‌شده در پایگاه‌های معتبر داخلی و بین‌المللی با IF مناسب» چون این نشریات اکثراً توسط دانشگاه‌ها منتشر می‌شود تقسیم اعداد مربوطه بر تعداد دانشگاه‌ها می‌تواند نتایج بهتری را منعکس نماید. تعداد کل دانشگاه‌های پزشکی کشور در سال ۱۳۹۰ برابر ۴۱ دانشگاه و در پزشکی برابر ۱۰۹ دانشگاه بوده است. لذا حاصل تقسیم تعداد نشریات بر تعداد

دانشگاه‌ها در این سال در بخش بهداشت و درمان برابر ۳/۸۷ و در وزارت علوم برابر ۳/۰۳ می‌باشد. این نسبت نشان می‌دهد وزارت بهداشت و درمان در تعداد نشریات بین‌المللی از جایگاه بهتری برخوردار است. با توجه به مجموع نتایج به دست آمده به نظر می‌رسد حرکت وزارت بهداشت و درمان و دانشگاه‌های تحت سرپرستی این وزارت بیشتر به سمت کاربردی کردن پژوهش‌هاست در حالی که توجه به افزایش جایگاه در رتبه‌بندی‌های جهانی در حوزه مقالات و نشریات و عرصه‌های تئوریک بیشتر مورد توجه دانشگاه‌ها و مؤسسات تحت سرپرستی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است. اما با این وجود نمی‌توان به قطع در این مورد اظهار نظر نمود که رویکرد کدام یک از دو وزارت بهداشت یا علوم صحیح‌تر است. چراکه سیاست‌های کلان حکومتی تا حد زیادی بر انتخاب استراتژی‌های اصلی سازمان‌های تابعه آن تأثیر گذار است.

علی‌رغم شاخص‌هایی که در این پژوهش براساس آن مقایسه صورت گرفته است بررسی دیگر شاخص‌های مطرح در این پژوهش و مقایسه وضعیت دو وزارت بهداشت و علوم در آن‌ها نیز می‌تواند ابعاد جدیدی از مسئله را روشن نماید. لذا پیشنهاد می‌شود در سال‌های آتی این پژوهش با استفاده از آمار به‌روزتر و جامع‌تر انجام‌گیرد و نتایج مجدداً در تمامی شاخص‌های مطرح مقایسه شود.

منابع

- احقری، شراره، ملکی، کتایون، نجات، سحرناز (۱۳۸۸)، "مداخله برای ارتقای ترجمان دانش پژوهش: اصلاح قوانین ارتقای اعضای هیات علمی"، *نظریه پردازی در علوم پزشکی*، دوره ۳، شماره ۲۲، صص ۱-۸
- اسدی، عباس و محمود اصلانی (۱۳۸۸)، ارزیابی کارایی پژوهشی گروه‌های آموزشی با استفاده از مدل DEA: مطالعه موردی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرری. *فصلنامه رهبری و مدیریت آموزشی*، دوره ۳، شماره ۴، صص ۵۵-۷۲
- ذاکر صالحی، غلامرضا (۱۳۸۸)، محیط پژوهش در ایران و پیشنهاد اهداف و سیاست‌های پژوهش در برنامه پنجم توسعه کشور، *فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی*، شماره ۵۳، صص ۵۱-۷۸
- رضایی، مینا و عبدالرضا نوروزی چاکلی (۱۳۹۳)، "شناسایی و اعتبارسنجی شاخص‌های ارزیابی بهره‌وری پژوهشی پژوهشگران ایران"، *پردازش و مدیریت اطلاعات*، دوره ۳۰، شماره ۱، صص ۳-۴۰
- رضاییان، محسن (۱۳۹۳)، "ضرورت نگارش مقالات علمی با ارزش‌تر در حوزه سلامت"، *مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان*، دوره ۱۳، صص ۱۱۰۳-۱۱۰۴
- رضایی، حسین علی (۱۳۹۱)، "ابعاد مختلف تحقیق و پژوهش در آموزه‌های دینی با رویکرد مفهوم شناسی"، *مطالعات قرآن و حدیث*، سال پنجم، شماره دوم، پیاپی ۱۰، صص ۲۰۵-۲۳۷
- سعدآبادی، علی اصغر، طالقانی، غلامرضا و آرمین گلچین (۱۳۹۲)، "شناسایی و بررسی موانع کار تیمی در سازمان‌های دانش‌محور ایران با رویکرد فازی"، *فصلنامه مدیریت سازمان‌های دو سال اول*، شماره ۳، صص ۷۹-۹۶
- سلطانی، بهزاد (۱۳۸۳)، "پژوهش و فناوری در نظام ملی نوآوری کشور"، *مجموعه مقالات پنجاه و یکمین نشست روسای دانشگاهها و مراکز علمی و تحقیقاتی*
- طبیبی، سید جمال الدین (۱۳۷۳)، "نقش دانشگاه و پژوهش در توسعه ملی"، *پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی*، شماره ۷ و ۸، صص ۲۱-۵۰
- عزیزی، فریدون (۱۳۸۹)، "شاخصهای ارتقای علمی کشور"، *مجله ی عدد درون ریز و متابولیسم ایران* دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی دوره‌ی دوازدهم، شماره ۳، صص ۲۰۷-۲۰۵
- کاظمی ملک محمودی، شیما، بهنام پور، ناصر، خادمی، جواد، کاظمی ملک محمودی، شیدا (۱۳۸۵)، "میزان تاثیر برخی عوامل بر نگرش اعضای هیات علمی و مدرسین دانشگاه علوم پزشکی گلستان نسبت به پژوهش" *مجله علمی دانشکده پرستاری و مامایی بویه گرگان*، دوره دوم، شماره ۲، صص ۴۷-۵۱
- کلینجر، فرد آن (۱۳۷۴)، *مبانی پژوهش در علوم رفتاری*، ترجمه حسن پاشا شریفی و جعفر نجفی زند،

تهران: آوای نور.

- میر عرب رضی، رضا، "مروری بر شاخص‌های ارزیابی پژوهش در آموزش عالی در ایران"، *روزنامه کیهان*، شماره ۱۸۶۰۰ به تاریخ ۸۵/۶/۴، ص ۱۲.
- Azizi F. Medical education in the eslamic republic of Iran: three decades of success. *Iran J Public Health* 2009; 38(1): 19-26
- Baltar, Fabiola. & Ignasi Brunet, (2012), Social research 2.0: virtual snowball sampling method using Facebook, *Internet Research*, Vol 22. Iss: 1. pp. 57-74
- Buss AR, Evaluation of Canadian psychology departments based upon citation and publication counts. *Canadian Psychological Review/Psychologie canadienne* 1976; 50-17:143
- Djalalinia SH, Peykari N, Owlia P, Eftekhari MB, Habibi E, Falahat K, et al. The analysis of health research system evaluation in medical sciences universities. *Iran J Public Health*. 2013;5-42:60 .
- Endler NS, Research productivity and scholarly impact of Canadian psychology departments. *Canadian Psychological Review/Psychologie canadienne* 1977; 68-18:152
- Gordon RA, Vicari PJ Eminence in social psychology: A comparison of textbook citation, Social Sciences Citation Index, and research productivity rankings. *Personality and Social Psychology Bulletin* 1992;38-18:26
- Klir, G.J. Yuan, B. (1995). *Fuzzy Sets and Fuzzy Logic: Theory and Applications*, Prentice-Hall, International Inc.
- Larijani B, Majdzadeh R, Delavari AR, Rajabi F, Khatibzadeh S, Esmailzadeh H, et al. Iran's health innovation and science development plan by 2025. *Iranian J Public Health*. 2009; 38 (suppl):13-16
- Malekafzali H, Eftekhari MB, Peykari N, Gholami F Sadat, Djalalinia Sh, Owlia P, & et al. Research assessment of Iranian medical universities, an experience from developing country. *Iran J Public Health* 2009; 38(1):47-49
- Mosadegh M, *Introduction to Research Methods*, Kerman: Kerman Publishing Management Institute, 1989.
- National Health Indicators, Ministry of Health and Medical Education, The Center

for Statistics and Information Technology Management, Second Edition, 2009

- Nedjat S, Majdzadeh R, Gholami J, Qorbani M, Nedjat S, Shokouhi M, et al. The need to revise assessment criteria of academic board members: Assessment of Research Based Knowledge Transfer in Tehran University of Medical Sciences. *JMCIRI* 2008; 26(2):169-180
- Patel VM, Ashrafian H, Ahmed K, Arora S, Jiwan S, Nicholson JK, et al. How has healthcare research performance been assessed? A systematic review. *J R Soc Med.* 2011;61–104:251 .
- Rostamigooran N, Esmailzadeh H, Rajabi F, Majdzadeh R, Larijani B, Dastgerdi MV. Health system vision of Iran in 2025. *Iranian journal of public health.* 2013;42 (Supple1):18–22.
- World Bank. 2015. World Development Indicators. <https://openknowledge.worldbank.org>