IranJPP
Iranian Journal of
Physiology and Pharmacology

مجله فیزیولوژی و فارماکولوژی ایران
سال ۱۴۰۲، دوره ۷، پیاپی ۱۷، صفحه ۲۸۰-۲۶۰

مقاله مروری

عوامل موثر بر تحقیق و توسعه و نقش مراکز تحقیقاتی با تاکید بر مقایسه موسسات ایران و دنیا

نفیسه سادات موسوی، سروش سرداری*

واحد طراحی دارو و بیوانفورماتیک، بخش زیست فناوری پزشکی، مرکز تحقیقات بیوتکنولوژی، انستیو پاستور ایران، تهران، ایران

دریافت: ۱۴ اسفند ۱۴۰۲ پذیرش: ۲۶ اسفند ۱۴۰۲

چکیده

مؤسسات پژوهشی در آغاز قرن بیستم ظهور کردند. این مؤسسات کار خود را به‌طور مستقل و به دور از خدمات عمومی و نظارت دولتی انجام می‌دادند. مانند موسسه، راکفلر، موسسه کارنگی واشنگتن و موسسه مطالعات پیشرفته که در ایالت متحده پدید آمدند. تا سال ۲۰۰۶، بیش از ۱۴۰۰۰ مرکز پژوهشی در ایالات متحده وجود داشت. موسسه ملی سلامت در ایالات متحده، انجمن ماکس پلانک آلمان، موسسه بین المللی تحقیقات برنج فیلیپین، آزمایشگاه بیولوژی مولکولی اروپا و موسسه ملی سرطان از مؤسسات پژوهشی در سطح جهانی هستند. تاریخچه مراکز تحقیقاتی در ایران به اوایل قرن بیستم بازمی‌گردد، زمانی که اولین انجمن های علمی در شهرهای بزرگی مانند تهران، اصفهان و شیراز تأسیس شدند .یکی از برجسته‌ترین مراکز تحقیقاتی ایران، موسسه تحقیقات علوم بنیادی است که در سال ۱۳۶۸ در تهران تأسیس شد. یکی دیگر از مراکز تحقیقاتی مهم در ایران مؤسسه ملی تحقیقات پزشکی است که در سال ۱۳۷۸ در تهران تأسیس شد. مراکز تحقیقات، سهم قابل توجهی در دانش علمی، پیشبرد نوآوری و مقابله با چالش های جهانی داشته‌اند و همچنان نقش مهمی در پیشبرد تحقیقات علمی و آموزش ایفا می‌کنند. این مراکز با انجام تحقیقات، ترویج آموزش علمی و انتشار دانش در میان دانشمندان به نوآوری کمک می‌کنند و به چالش های جهانی می پردازند. نقش و وظایف مراکز تحقیقاتی بسته به تمرکز و مأموریت آنها می تواند بسیار متفاوت باشد. برخی از مراکز تحقیقاتی به تحقیقات علمی پایه اختصاص دارند، درحالی‌که برخی دیگر بر تحقیقات کاربردی با کاربردهای عملی تمرکز دارند. بسیاری از مراکز تحقیقاتی وابسته به دانشگاه‌ها یا سایر مؤسسات دانشگاهی هستند، درحالی‌که برخی دیگر سازمان‌های مستقل هستند. وظایف مراکز تحقیقاتی ممکن است شامل انجام تحقیقات، انتشار دانش ازطریق نشریات و کنفرانس‌ها، ارائه آموزش و آموزش به محققان و دانشجویان، همکاری با صنعت و سایر سازمان‌ها و مشارکت در فرآیندهای سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری باشد. اهداف و مقاصد خاص یک مرکز تحقیقاتی به تمرکز و مأموریت آن و همچنین نیازها و اولویت‌های جامعه‌ای که به آن خدمت می‌کند بستگی دارد. بر آن هستیم مراکز تحقیقات ایران را از نظر شاخص‌های مالی، نیروی انسانی و عملکرد با سایر مراکز تحقیقاتی در سطح دنیا مقایسه کنیم.

واژه‌های کلیدی: برنامه، عملکرد ، قانون، مالی، مرکز تحقیقات، نقش

مقدمه

تاریخچه مراکز تحقیقاتی در ایران به اوایل قرن بیستم باز می‌گردد، زمانی که اولین انجمن‌های علمی در شهرهای بزرگی مانند تهران، اصفهان و شیراز تأسیس شدند. این جوامع نقش تعیین‌کننده‌ای در ترویج تحقیقات علمی و انتشار دانش در میان دانشمندان در زمینه های مختلف تحصیلی مانند پزشکی، کشاورزی و مهندسی داشتند. یکی از برجسته‌ترین مراکز تحقیقاتی ایران، موسسه تحقیقات علوم بنیادی است که در سال ۱۳۶۸ در تهران تأسیس شد. یک سازمان تحقیقاتی غیرانتفاعی است که بر تحقیقات پایه در فیزیک، ریاضیات و علوم کامپیوتر متمرکز است [۱].

یکی دیگر از مراکز تحقیقاتی مهم در ایران مؤسسه ملی تحقیقات پزشکی نیماد است که در سال ۱۳۷۸ در تهران تأسیس شد. نیماد یک سازمان تحقیقاتی با بودجه دولتی است که بر روی تحقیقات زیست پزشکی متمرکز شده است و با انجام تحقیقات در زمینه‌های مختلف پزشکی مانند بیماری‌های عفونی، سرطان و بیماری‌های قلبی عروقی کمک قابل‌توجهی به توسعه سیستم بهداشت و درمان ایران کرده است [۲].

این مراکز، سهم قابل توجهی در دانش علمی، پیشبرد نوآوری و مقابله با چالش های جهانی داشته‌اند و همچنان نقش مهمی در پیشبرد تحقیقات علمی و آموزش در ایران ایفا

* نویسندگان مسئول مکاتبات: sardari@pasteur.ac.ir, sardari@hotmaol.com (ORCID: 0000-0003-2080-7402)

[Downloaded from ijpp.phypha.ir on 2026-11-13]

می‌کنند. این جوامع نقش تعیین‌کننده‌ای در ترویج تحقیقات علمی و انتشار دانش در میان دانشمندان در زمینه‌های مختلف تحصیلی مانند پزشکی، کشاورزی و مهندسی داشتند. مراکز تحقیقاتی ازطریق تحقیقات پایه در زمینه‌های مختلف تحصیلی مانند فیزیک، پزشکی،کشاورزی و مهندسی نقش مهمی در ارتقای دانش علمی دارند.

چند نمونه از مراکز تحقیقاتی

موسسه ملی سلامت[1] در ایالات متحده یک مرکز تحقیقات پزشکی است که تحقیقات پایه و کاربردی را برای بهبود سلامت و پیشگیری از بیماری ها انجام می‌دهد. موسسه تحقیقاتی ماکس پلانک[2] در آلمان در سال ۱۹۱۷ تاسیس شد. آزمایشگاه بیولوژی مولکولی اروپا[3] یک مرکز تحقیقاتی متمرکز بر تحقیقات پایه در زیست شناسی مولکولی و زمینه های مرتبط است. موسسه ملی سرطان[4] در ایالات متحده یک مرکز تحقیقاتی متمرکز بر تحقیقات و پیشگیری از سرطان است. اینها تنها چند نمونه از مراکز تحقیقاتی متعدد در سراسر جهان و عملکرد آن‌ها هستند. نقش و وظایف مراکز تحقیقاتی بسته به تمرکز و مأموریت آن‌ها می‌تواند بسیار متفاوت باشد. برخی از مراکز تحقیقاتی به تحقیقات علمی پایه اختصاص دارند، درحالی‌که برخی دیگر بر تحقیقات کاربردی با کاربردهای عملی تمرکز دارند. بسیاری از مراکز تحقیقاتی وابسته به دانشگاه‌ها یا سایر مؤسسات دانشگاهی هستند، درحالی‌که برخی دیگر سازمان‌های مستقل هستند. وظایف مراکز تحقیقاتی ممکن است شامل انجام تحقیقات، انتشار دانش ازطریق نشریات و کنفرانس‌ها، ارائه آموزش و آموزش به محققان و دانشجویان، همکاری با صنعت و سایر سازمان‌ها و مشارکت در فرآیندهای سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری باشد. اهداف و مقاصد خاص یک مرکز تحقیقاتی به تمرکز و مأموریت آن و همچنین نیازها و اولویت‌های جامعه‌ای که به آن خدمت می‌کند بستگی دارد [۳]. دراین‌مقاله در ابتدا مختصری به پژوهش مراکز تحقیقات اجزا دستاوردها نقش‌ها اشاره شده و سپس تلاش شده که به مشکلات مربوط به پژوهش و رفع آن‌ها باتوجه‌به جایگاه آماری مراکز تحقیقاتی اشاره شود.

پژوهش چیست و ابعاد آن

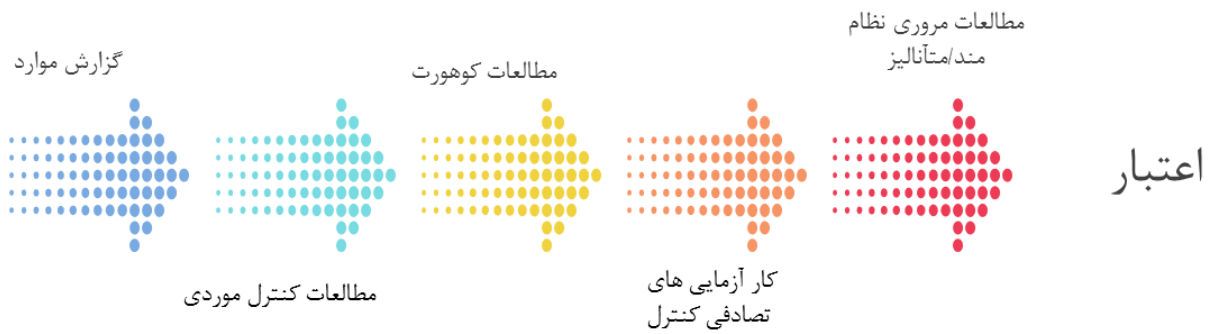
پژوهش یک جستجوی منظم و هدفدار است؛ یعنی مراحلی دارد که باید به ترتیب طی شوند تا به نتیجه و هدف برسد. پژوهش یک روند هوشمندانه، هوشیارانه، خلاقانه و سامان‌مند برای یافت، بازگویی و بازنگری پدیده‌ها، رخدادها، رفتارها و انگاشته‌ها است. مراحل پژوهش علمی عبارتند از: انتخاب موضوع، بیان پرسش یا مسئله، فرضیه‌سازی، جمع‌آوری اطلاعات و آزمودن فرضیه‌ها، طبقه‌بندی اطلاعات و تحلیل نتایج آزمون‌ها، نتیجه‌گیری و ارائه گزارش [۴]. دانش یا معرفت آشنایی، آگاهی، یا درک فرد یا چیزی مانند حقایق، اطلاعات، شرح یا مهارت‌ها است که ازطریق تجربه یا آموزش ازطریق ادراک، کشف یا یادگیری به‌دست می‌آید [۵، ۶]. به‌عنوان‌مثال، به مراحل جمع‌آوری اطلاعات و انتشار مقالات مروری بالینی در شکل زیر اشاره می‌نماییم (شکل ۱). برخی از موارد ذکر شده در (شکل ۲) مانند نظارت بر سلامت عمومی، نظرسنجی‌های ملی، پیاده‌سازی تحقیق، تحقیقات رفتاری، نظارت و ارزیابی در ایران به‌صورت ضعیف به‌کار می‌روند. در ایران قسمت رتبه دوم تحقیقات در مدل‌سازی، بررسی محدوده، نقاط ضعف و قوت، مطالعه بار بیماری، ضعیف عمل شده است. در رتبه سوم تحقیق ما در مواردی مانند ارائه شواهد برای سیاست، ابزار کمک به تصمیم‌گیری بیمار، و دستور العمل‌ها ضعیف عمل کردیم.

چرا باید پژوهش انجام شود

یکی از مهمترین وجه‌های رقابتی سازمان‌ها در عرصه اقتصاد جهانی، دانش است. در نتیجه تولید و به کارگیری دانش برای حیات سازمان‌ها و رقابت در دنیای امروزی، امری ضروری است. باوجوداینکه برخی کشورهای درحال توسعه چشم به منابع طبیعی و ذخایر ملی خود نظیر نفت، گاز و منابع معدنی دوخته‌اند و نگران کاهش سرمایه های ملی خود هستند، ملل صنعتی ذخایر بی‌پایانی را با استفاده از دانش یافته‌اند که با مصرف بیشتر، همچنان رشد کرده و سود بیشتری حاصل می‌کند. دانش منجر می‌شود نیاز به مواد خام، نیروی کار، زمان، مکان و سرمایه کاهش یابد و درنتیجه به یکی از منابع اصلی اقتصاد جوامع تبدیل خواهد شد. همه ابعاد دانش باید از اولویت‌های فکری دولتمردان و مدیران سازمان‌ها و موسسات دولتی و خصوصی قرار بگیرد. دراین‌زمینه، دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی

[1] National Institutes of Health
[2] Max-Planck-Research-Institute
[3] European Molecular Biology Laboratory
[4] National Cancer Institute

[Downloaded from ijpp.phypha.ir on 2026-11-13]



شکل ۱– سلسله مراتب بررسی‌های مربوط به خلق مقالات تحقیقات بالینی [۷].

مجبورند راهبردهایی را برای انتقال دانش حاصل از پژوهش به افراد مناسب، در زمان مناسب و به شیوه مناسب فراهم نمایند. نهایتا سازمان‌هایی می‌توانند در تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر دانش موفق عمل کنند که بتوانند روی سرمایه‌های دانشی خود سرمایه‌گذاری نمایند [۸].

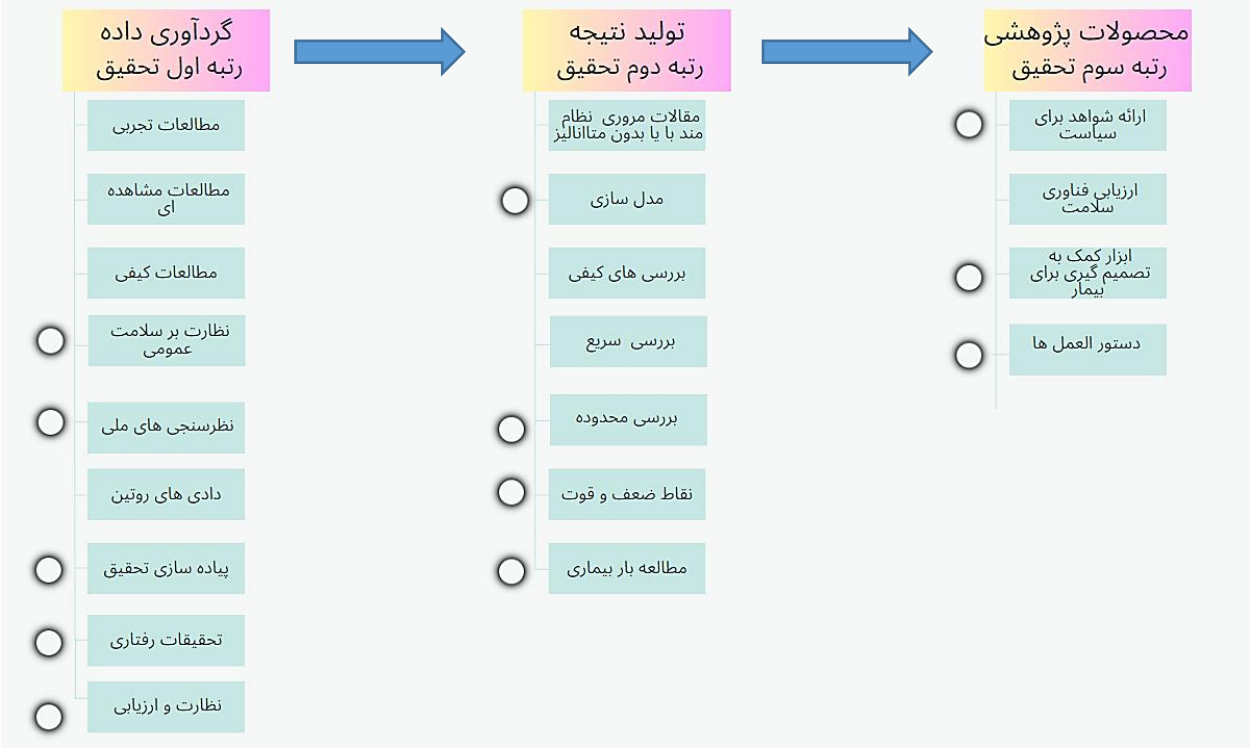
چگونه نیاز به تحقیقات را شناسایی کنیم؟

آیا می‌توانیم نیازهای تصمیم‌گیرندگان به تحقیق را شناسایی کنیم و به‌صورت موضوع پژوهشی درآوریم؟

۱– در مراکز تحقیقاتی معمولا فهرست جامعی از سازمان‌هایی که می‌توانند از نتایج پژوهشی استفاده کنند وجود دارد.

۲– بانک‌های اطلاعاتی از مشخصات محققین و توانمندی‌های آن‌ها بر حسب واحدهای سازمانی ، در دسترس سایر مراکز است.

۳– جلسات منظمی برای تبادل اولویت‌های پژوهشی افراد و یا سازمان‌های استفاده‌کننده از پژوهش برای شناسایی اولویت آن‌ها وجود دارد.



شکل ۲– نمودار ایجاد شواهد در پژوهش–رتبه‌های شواهد ابتدایی و متوسط و پیشرفته (رتبه اول، دوم و سوم). در مواردی که کنارشان دایره کشیده شده معمولا در کشورهای در حال توسعه دچار ضعف هستند [۷].

[Downloaded from ijpp.phypha.ir on 2026-11-13]

۴- مراکز تحقیقاتی زمینه‌ها و ظرفیت‌های پژوهشی خود را به افراد و یا سازمان‌های استفاده‌کننده از این پژوهش‌ها اعلام کرده اند.

۵- برای زمینه‌سازی اجرای پژوهش‌های مرتبط، مراکز تحقیقاتی همراه با استفاده‌کنندگان از نتایج پژوهش (مدیران و سیاست گذاران) جلسات منظم و هدفداری را برای توسعه همکاری و استفاده از ظرفیت‌های متقابل تشکیل می دهند (شبکه همکاری).

۶- تسهیلاتی (مانند وب، بانک اطلاعاتی و غیره) در مراکز تحقیقاتی برای اطلاع‌رسانی در خصوص اولویت‌های تحقیقاتی سازمان‌های دیگر وجود دارد.

۷- اولویت‌های پژوهشی مراکز تحقیقات در جلساتی با حضور نمایندگان سازمان‌های اجرایی و یا استفاده کنندگان از نتایج پژوهش، تعیین می گردد.

۸- اولویت‌های پژوهش مراکز تدوین شده و فهرست به روز شده آن در دسترس محققین همان مراکزا می‌باشد.

۹- بودجه منابع خارج سازمان، نسبت به جذب بودجه پژوهشی داخل سازمان، به نحوی است که محققان ترغیب به استفاده از منابع خارج از سازمان می‌شوند.

۱۰- سهولت جذب منابع خارج سازمان، نسبت به جذب بودجه پژوهشی در خود سازمان، به نحوی است که محققان ترغیب به استفاده از منابع خارج از سازمان می شوند.

۱۱- در صورت جذب منابع پژوهش خارج از سازمان، محققین در زمان کوتاه و به راحتی می توانند آن را صرف امور پژوهشی نمایند.

۱۲- در مراکز تحقیقاتی مکانیسم های تشویقی برای جذب اعتبار پژوهش خارج از سازمان وجود دارد [۱۱-۹].

انتقال و انتشار دانش

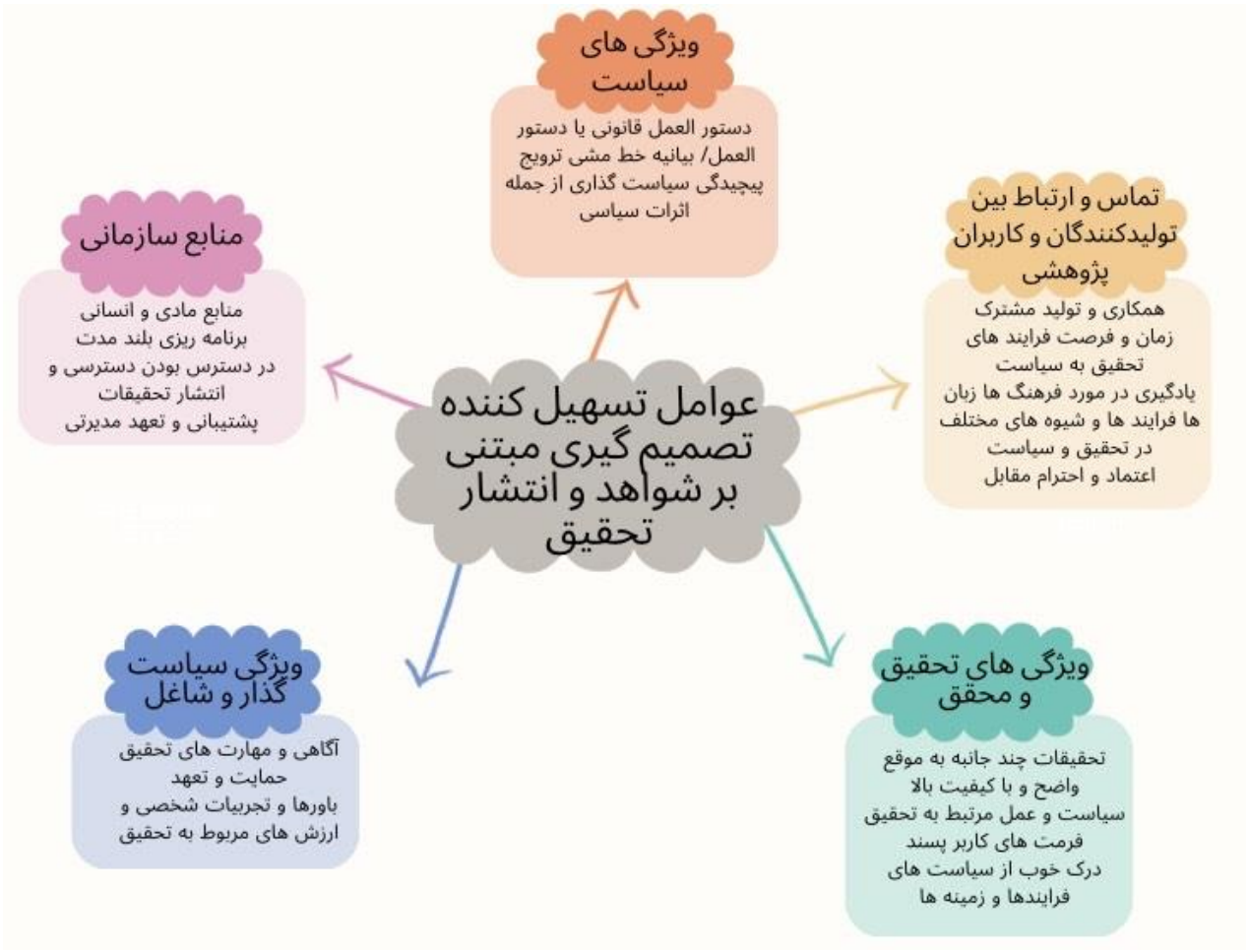
برای ارائه و انتقال دانش روش‌های مختلفی وجود دارد این روش ها در شکل ۳ نشان داده شده‌اند. ما روش انتشار مقاله در مجله های بین‌المللی را بررسی کردیم [۸].

برخی از عوامل منجر به تسهیل تصمیم گیری مبتنی بر شواهد و انتشار تحقیق می شوند که این عوامل در شکل ۴ نشان داده شده است.



شکل ۳- روش‌های ارایه و انتقال دانش [۸].

[Downloaded from ijpp.phypha.ir on 2026-11-13]



شکل ٤- عوامل تسهیل‌کننده تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد و انتشار تحقیق [۸].

مراکز و موسسات تحقیقات

به‌منظور انجام تحقیق و پژوهش، مراکز تحقیقات و در مقیاس بزرگ‌تر و بین‌المللی موسسات تحقیقات تشکیل شدند. این مراکز و موسسات به‌عنوان یک جایگاه برای کارکردن و شناسایی دانشمندان برای تولید دانش و اطلاعات و ارائه راهکارهای مناسب برای حل مشکلات جامع دنیا عمل می‌کنند.

نقش مراکز تحقیقاتی در پیشبرد دانش

مراکز تحقیقاتی نقش مهمی در پیشبرد دانش، هدایت نوآوری و رسیدگی به چالش‌های اجتماعی در زمینه‌های مختلف تحصیلی دارند. برخی از وظایف کلیدی مراکز تحقیقاتی عبارتند از:

۱) نوآوری: با انجام تحقیقات پیشرفته، این مراکز به پیشبرد پیشرفت‌های فناوری در صنایع مختلف کمک می‌کنند. یافته‌های آن‌ها اغلب منجر به توسعه محصولات، خدمات و فرآیندهای جدید می‌شود که به نفع جامعه است.

۲) انجام تحقیقات پیشرفته

۳) ارائه آموزش و پرورش

۴) تقویت همکاری و مشارکت

۵) اطلاع‌رسانی سیاست و تصمیم‌گیری

۶) محرک نوآوری و رشد اقتصادی

۷) تأثیر جهانی

به‌طورکلی، مراکز تحقیقاتی نقش مهمی در پیشبرد دانش، پرورش نوآوری و رسیدگی به مسائل پیچیده اجتماعی ایفا می‌کنند. مشارکت آن‌ها برای پیشبرد پیشرفت و ایجاد تأثیر مثبت در طیف گسترده‌ای از زمینه‌ها ضروری است [۱۲].

[Downloaded from ijpp.phypha.ir on 2026-11-13]

دستاوردهای مراکز تحقیقاتی در زمینه‌های مختلف تحصیلی

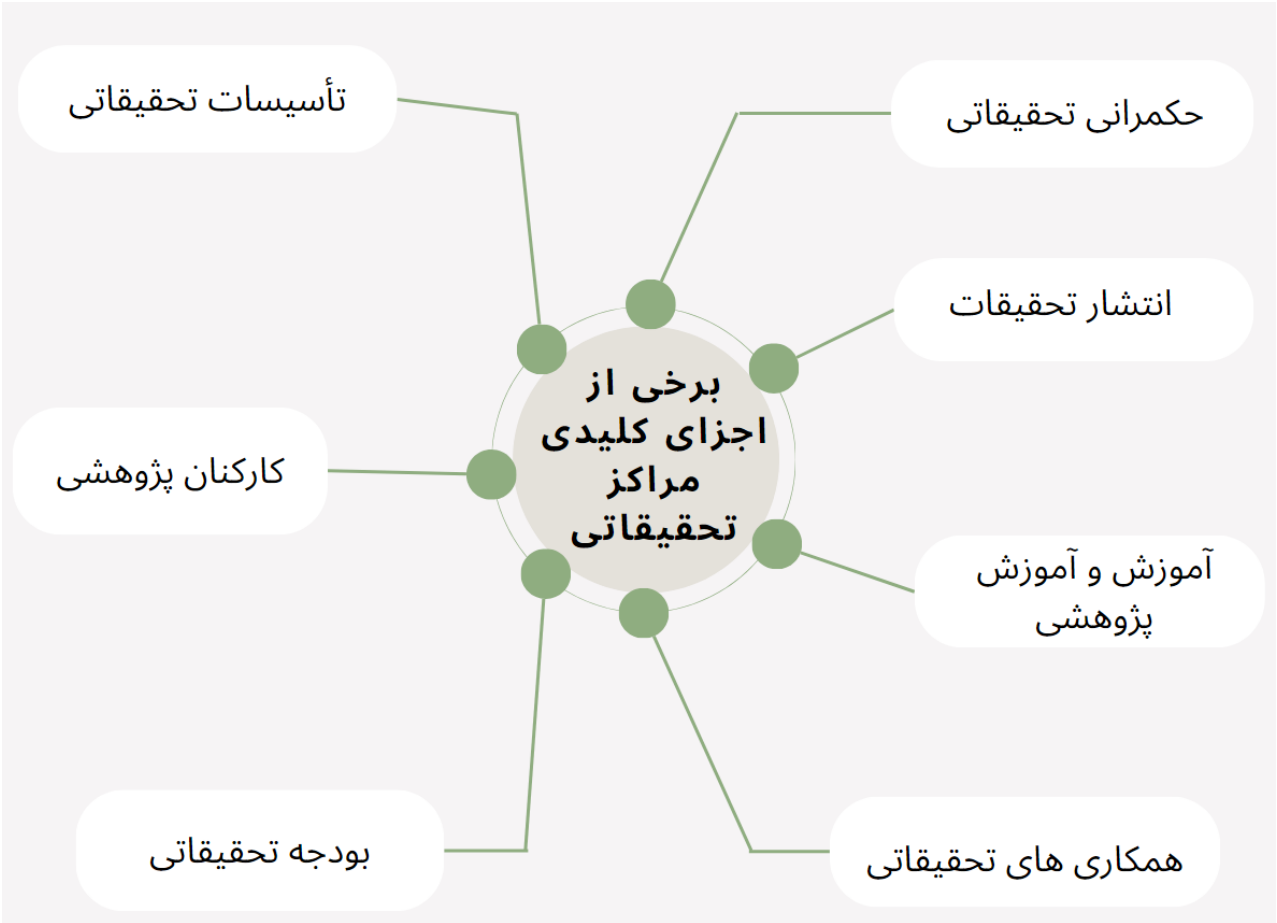
۱) پیشرفت در تحقیقات پزشکی
۲) نوآوری ها در فناوری
۳) تحقیقات محیطی
۴) توسعه اقتصادی
۵) پیشرفت در علوم اجتماعی

اینها تنها نمونه‌هایی از دستاوردهای متعدد مراکز تحقیقاتی در زمینه‌های مختلف تحصیلی است. مشارکت‌های مراکز تحقیقاتی برای پیشبرد دانش و پیشبرد پیشرفت به‌سوی حل برخی از چالش‌های مهم جهان حیاتی است [۱۳].

برخی از اجزای کلیدی مراکز تحقیقاتی ممکن است شامل موارد زیر باشد

۱) تأسیسات تحقیقاتی
۲) کارکنان پژوهشی
۳) بودجه تحقیقاتی
۴) همکاری های تحقیقاتی
۵) آموزش و آموزش پژوهشی
۶) انتشار تحقیقات
۷) حکمرانی تحقیقاتی

اینها تنها چند نمونه از مولفه‌هایی است که مراکز تحقیقاتی ممکن است داشته باشند. اجزاء و منابع خاص یک مرکز تحقیقاتی به ماموریت، اهداف و حوزه های تمرکز آن و همچنین نیازها و فرصت های جامعه پژوهشی و ذینفعان آن بستگی دارد (شکل ۵).



شکل ۵- برخی از اجزای کلیدی مراکز تحقیقاتی در سطوح عملیاتی و ساختاری.

[Downloaded from ijpp.phypha.ir on 2026-11-13]

توزیع نیروی کار در یک مرکز تحقیقاتی معمولی چگونه است؟

توزیع نیروی کار در یک مرکز تحقیقاتی معمولی بسته به منطقه تحقیقاتی خاص و اندازه مرکز می‌تواند متفاوت باشد. بااین‌حال، در اینجا یک تفکیک کلی از نیروی کار در یک مرکز تحقیقاتی وجود دارد:

۱. محققین اصلی[5]
۲. دانشمندان پژوهشگر
۳. تکنسین های تحقیقاتی
۴. دستیاران پژوهشی
۵. کارکنان اداری
۶. کارکنان پشتیبانی

توزیع نیروی کار ممکن است بسته به منطقه تحقیقاتی خاص و اندازه مرکز متفاوت باشد، اما این نقش‌ها در اکثر مراکز تحقیقاتی رایج است. تعداد افراد در هر نقش به اندازه مرکز و تعداد پروژه‌های تحقیقاتی در حال انجام نیز بستگی دارد [۱۶-۱۴].

خط‌مشی‌های عملکردی رایج مراکز تحقیقاتی

مراکز تحقیقاتی بسته به موقعیت مکانی، منابع مالی، دامنه فعالیت‌های تحقیقاتی و انواع تحقیقات در حال انجام، معمولاً تابع مقررات و نظارت‌های نظارتی مختلفی هستند و از این دیدگاه مراکز تحقیقاتی معمولاً سیاست‌های گوناگونی برای کنترل عملیات، فعالیت‌ها و تعاملات خود با ذینفعان مختلف دارند. برخی از سیاست های رایجی که مراکز تحقیقاتی ممکن است داشته باشند عبارتند از:

۱) خط مشی اخلاق تحقیق: مراکز تحقیقاتی اغلب یک خط مشی اخلاقی پژوهشی دارند که استانداردها و رهنمودهای اخلاقی را مشخص می‌کند که محققان باید هنگام انجام تحقیقات خود به آن پایبند باشند. این خط‌مشی ممکن است مواردی مانند رضایت آگاهانه، یکپارچگی تحقیق، مدیریت داده‌ها، محرمانه بودن و تضاد منافع را پوشش دهد. تحقیقات مربوط به افراد انسانی باید از دستورالعمل ها و مقررات اخلاقی تعیین شده پیروی کنند. پروتکل‌های تحقیقاتی را برای اطمینان از حفاظت از حقوق، رفاه و حریم خصوصی شرکت‌کنندگان بررسی و تایید می‌کنند.

۲) خط مشی مالکیت فکری: مراکز تحقیقاتی ممکن است یک خط‌مشی مالکیت فکری داشته باشند که بر مالکیت، مدیریت و تجاری‌سازی حقوق مالکیت فکری ناشی از تحقیقات انجام شده در مرکز حاکم باشد. این خط مشی اغلب نحوه مدیریت، حفاظت و به اشتراک‌گذاری اختراعات، اختراعات، حق چاپ و سایر دارایی‌های مالکیت معنوی را در بین محققان، همکاران و شرکای خارجی مشخص می‌کند.

۳) خط مشی مدیریت داده: مراکز تحقیقاتی ممکن است خط‌مشی مدیریت داده‌ای داشته باشند که رویه‌ها و دستورالعمل‌های جمع‌آوری، ذخیره، اشتراک‌گذاری و حفاظت از داده‌های تحقیقاتی را مشخص می‌کند. این خط مشی برای اطمینان از یکپارچگی داده‌ها، امنیت، انطباق با مقررات و شفافیت در شیوه‌های مدیریت داده‌ها ضروری است.

۴) سیاست همکاری و مشارکت: مراکز تحقیقاتی اغلب در رابطه با همکاری و مشارکت با سایر سازمان‌ها از جمله مؤسسات دانشگاهی، شرکای صنعتی، سازمان‌های دولتی و سازمان‌های غیرانتفاعی سیاست‌هایی دارند. این سیاست‌ها ممکن است شرایط همکاری، انتظارات، مسئولیت‌ها، حقوق مالکیت معنوی و مکانیسم‌های حل تعارض را مشخص کنند.

۵) خط‌مشی انتشار: مراکز تحقیقاتی ممکن است خط‌مشی انتشاراتی داشته باشند که بر فرآیند انتشار یافته‌های پژوهشی، از جمله دستورالعمل‌های تألیف، روش‌های بررسی، الزامات اشتراک‌گذاری داده‌ها و استانداردهای اخلاق انتشار، نظارت می‌کند. این سیاست کمک می‌کند تا اطمینان حاصل شود که خروجی‌های تحقیقاتی به‌موقع، شفاف و پاسخگو منتشر می‌شوند.

۶) خط مشی مدیریت مالی: مراکز تحقیقاتی معمولاً سیاست‌هایی در خصوص مدیریت مالی، بودجه‌بندی، تخصیص بودجه و رعایت مقررات و الزامات بودجه دارند. این سیاست‌ها به تضمین شفافیت، پاسخگویی و نظارت مؤثر بر منابع مالی برای پروژه‌ها و برنامه‌های تحقیقاتی کمک می‌کند. مقررات تامین مالی مراکز تحقیقاتی که از سازمان‌های دولتی، بنیادهای خصوصی یا سایر حامیان مالی بودجه دریافت می‌کنند، باید قوانین خاصی را رعایت کنند.

۷) خط مشی ایمنی و بهداشت: مراکز تحقیقاتی اغلب سیاست‌های ایمنی و بهداشتی دارند که محیط کار ایمن و سالم

[5] PIs: PI = principle investigator

[Downloaded from ijpp.phypha.ir on 2026-11-13]

را برای محققان، کارکنان، دانشجویان و بازدیدکنندگان ترویج می‌کند. این سیاست‌ها موضوعاتی مانند ایمنی آزمایشگاه، جابجایی مواد خطرناک، روش های اضطراری و رعایت مقررات ایمنی و بهداشت را پوشش می‌دهد.

۸) مقررات مراقبت و استفاده از حیوانات: تحقیقات مربوط به حیوانات تابع مقرراتی است که توسط کمیته‌های مراقبت و استفاده از حیوانات تعیین شده است، که اغلب به‌عنوان کمیته‌های مراقبت و استفاده از حیوانات شناخته می شود. این کمیته‌ها بر رفتار اخلاقی و انسانی با حیوانات در تحقیقات نظارت می‌کنند و از رعایت استانداردهای نگهداری، مراقبت و استفاده از حیوانات اطمینان می‌دهند.

۹) مقررات ایمنی زیستی: تحقیقات مربوط به مواد خطرناک زیستی، مانند پاتوژن‌ها، ارگانیسم‌های اصلاح شده ژنتیکی، یا مواد شیمیایی خطرناک، ممکن است مشمول مقررات ایمنی زیستی برای اطمینان از حمل، نگهداری و دفع ایمن این مواد باشد.

۱۰) همکاری‌های بین المللی: مراکز تحقیقاتی که به همکاری‌های بین المللی می‌پردازند یا فناوری‌های خاصی را صادر می‌کنند ممکن است مشمول مقررات کنترل صادرات باشند تا از انتقال غیرمجاز فناوری‌ها، مواد یا اطلاعات حساس به کشورها یا نهادهای محدود جلوگیری شود.

اینها تنها چند نمونه از اجزائی است که مراکز تحقیقاتی ممکن است برای اداره عملیات و فعالیت‌های خود داشته باشند. هر مرکز تحقیقاتی ممکن است مجموعه‌ای از سیاست‌های خاص خود را داشته باشد که متناسب با ماموریت، اهداف و ذینفعان خاص آن باشد. این سیاست‌ها نقش مهمی در تضمین انطباق، یکپارچگی، مسئولیت‌پذیری و تعالی در تحقیق و نوآوری دارند [۱۷].

به بررسی برخی از خط مشی‌های مرکز تحقیقات می‌پردازیم.

۱-بودجه

طبقه‌بندی معیارهای تصمیم‌گیری در تخصیص بودجه پژوهش

یکی از مهمترین ابعاد عملکردی یک مرکز تحقیقاتی، میزان بودجه و گردش مالی می‌باشد. در این راستا از منشا بودجه و نحوه هزینه کرد آن، نکات ظریفی موجود است که تعیین‌کننده سرنوشت و نقش عملکردی یک مرکز تحقیقاتی می‌باشد. در زیر لیستی از عوامل تاثیر گذار و نقش آفرین بیان شده است:

۱. معیارهای مالی: شامل عواملی مانند تجزیه و تحلیل هزینه و فایده هر پروژه تحقیقاتی، در دسترس بودن وجوه و بازده بالقوه سرمایه گذاری است.

۲. معیارهای استراتژیک: شامل درنظرگرفتن همسویی پروژه تحقیقاتی با اهداف و اهداف استراتژیک کلی سازمان است.

۳. معیارهای علمی: شامل شایستگی علمی و تأثیر بالقوه پروژه تحقیقاتی و همچنین تخصص و منابع مورد نیاز برای اجرای آن است.

۴. معیارهای زمانمند: شامل در نظر گرفتن فوریت و به موقع بودن پروژه تحقیقاتی و همچنین تأثیر بالقوه بر ذینفعان و جامعه گسترده‌تر است.

۵. معیار سطح خطر: شامل عواملی مانند سطح خطر یا ریسک مرتبط با پروژه تحقیقاتی، پتانسیل پیامدهای منفی و توانایی کاهش ریسک است.

۶. معیارهای همکاری: شامل درنظرگرفتن پتانسیل همکاری با سایر سازمان‌ها، مؤسسات یا ذینفعان و مزایای بالقوه چنین همکاری‌هایی است.

۷. معیارهای ظرفیت: شامل عواملی مانند دردسترس‌بودن منابع، تخصص و پرسنل برای اجرای پروژه تحقیقاتی و همچنین پتانسیل ظرفیت‌سازی و انتقال دانش است.

۸. معیارهای اخلاقی: شامل در نظر گرفتن تأثیر بالقوه پروژه تحقیقاتی بر حقوق بشر، حریم خصوصی و سایر ملاحظات اخلاقی و همچنین تعهد سازمان به حفظ این ارزش‌ها است.

۹. معیارهای ارتباطی: شامل عواملی مانند پتانسیل انتشار یافته-های تحقیق به ذینفعان، جامعه گسترده‌تر و جامعه علمی و مزایای بالقوه چنین انتشاری است.

۱۰. معیارهای پاسخگویی: این شامل درنظرگرفتن مسئولیت سازمان برای استفاده مؤثر و کارآمد از بودجه عمومی و پتانسیل پاسخگویی به سهامداران و جامعه گسترده‌تر است [۱۸].

بررسی داده‌های مختلف مربوط به بودجه برخی از مراکز تحقیقات در سطح جهان

برای بررسی مالی، برخی از مراکز تحقیقات در سطح جهان را مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت. پنج مرکز از ایران انتخاب گردید و سه مرکز از آسیا و از بقیه قاره ها هر کدام یک

[Downloaded from ijpp.phypha.ir on 2026-11-13]

مرکز درنظر گرفته شد. این مراکز عبارت بود از مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم پژوهشکده علوم بالینی غدد دانشگاه علوم پزشکی تهران، مرکز تحقیقات فیزیولوژی دانشگاه علوم پزشکی ایران، مرکز تحقیقات فیزیولوژی پژوهشکده نوروفارماکولوژی دانشگاه علوم پزشکی کرمان، مرکز تحقیقات فیزیولوژی اعصاب پژوهشکده سلامت روان و اعتیاد دانشگاه علوم پزشکی همدان، مرکز تحقیقات فیزیولوژی کاربردی پژوهشکده قلب و عروق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان. از کشورهای آسیایی: عربستان–مرکز تحقیقات و بیمارستان پادشاه فیصل، مالزی–موسسه پزشکی تحقیقاتی کوالالامپور، هندوستان–موسسه ملی تحقیقات در بهداشت باروری هند. ترکیه–سیسکام، از قاره آفریقا: مصر–مرکز تحقیقات ملی مصر. از قاره اروپا: آلمان– مرکز بیماری‌های عصبی آلمان. از قاره آمریکا: ایالات متحده–موسسه تحقیقاتی اسکریپس، سن دیگو، کالیفرنیا.

بودجه سالانه تحقیق و توسعه در کشورهای مختلف برای سال ۲۰۱۹ (سالی که داده‌ها برای کل کشورهای انتخاب شده موجود بود)، نشان‌دهنده این نکته است که ایالات متحده امریکا بیشترین بودجه سالانه را دارد که این عدد حدود ۵۰۹/۷ بیلیون دلار است. کمترین بودجه سالانه تحقیق و توسعه هم مربوط به کشور مصر می‌شود که این عدد حدود ۱/۲ بیلیون دلار است. در نمودار ۱ همچنین میزان این بودجه بر اساس درصد تولید ناخالصی داخلی[6] برای هرکشور هم ذکر شده است [۲۰، ۱۹].توجه شود که محور عمودی نمودار ۱ به صورت لگاریتمی است. تولید ناخالص داخلی واقعی (GDP) یک معیار تعدیل شده بر اساس تورم است که ارزش تمام کالاها و خدمات تولید شده توسط یک اقتصاد در یک سال معین را منعکس می‌کند.

گرچه تخصیص بودجه پژوهشی در جمهوری اسلامی ایران بر اساس درصد از کل بودجه کشور در بین همه کشورهای انتخاب شده کمترین مقدار است ولی به صورت مطلق، اختصاص عددی این بودجه از مالزی، مصر و ترکیه بیشتر می‌باشد. ضمنا این بودجه اگر بر اساس جمعیت کشور نرمالایز گردد اعداد (جدول ۱) بدست می‌آید که بودجه سرانه تحقیق و توسعه را بر اساس هر نفر از ساکنین آن کشور لیست نموده است. همانطور که ملاحظه می‌شود، آمریکا و آلمان با بیشترین و مصر و هندوستان با کمترین مقدار نمایان هستند. در منطقه جغرافیایی ما، ایران و ترکیه با اعداد مشابه ولی با فاصله زیاد در زیر عربستان قرار می‌گیرند.

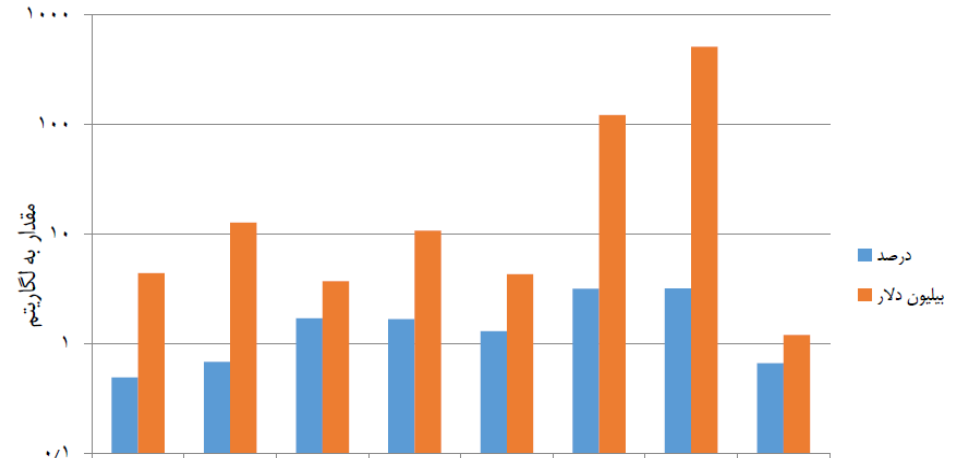
کشورهای مختلف با در نظرگیری فاکتورهای درونی و بین‌المللی اقدام به تبین سیاست‌ها و استراتژی‌های مالی برای تحقیق و توسعه می‌نمایند که به برخی از آنان اشاره می‌گردد. در تحلیل راهبردی عملیاتی، نتایج تحقیق نشان داد [۲۱] که وضعیت استقرار بودجه‌ریزی عملیاتی در پژوهش مستلزم اقداماتی است که در قالب پنج راهبرد شناسایی شدند. این استراتژی‌ها عبارتند از: استراتژی‌های منابع انسانی، استراتژی‌های تلفیق بودجه، استراتژی بسترسازی مناسب، استراتژی عدالت بودجه و استراتژی نظارتی.

درنتیجه، تجزیه و تحلیل دیدگاه‌ها و ایده‌های مختلف، مطالعه هدایتی و همکاران [۲۱] چهار عامل به‌عنوان شرایط بوجودآورنده و عوامل مؤثر بر وضعیت موجود استقرار بودجه‌بندی عملیاتی درتحقیق و توسعه که در راستای سیاست‌های اقتصاد هستند، موثر می‌باشند. این عوامل عبارت‌اند از عوامل مرتبط با پیش‌بینی عملکرد، عوامل اقتصادی، عوامل ساختاری، عوامل مرتبط با مسئولیت اجتماعی. همچنین بر اساس نتایج، شرایط زیربنای وضعیت موجود بودجه‌ریزی عملیاتی در پژوهش با رویکرد تاب آوری مطرح است. این عوامل عبارتند از: عوامل قانونی، عوامل مداخله‌گر، عوامل مرتبط با تخصیص اعتبار، عوامل زیربنایی و عوامل همبستگی (جدول ۲) [۲۱].

یکی از ارکان مهم در تخصیص اعتبارات برای تحقیق و توسعه، برنامه‌ریزی برای بوجه‌بندی می‌باشد. در این فرایند عواملی مانند حامی و امکان سنجی مطرح می‌باشند. مراحل فرایند بودجه‌بندی در (شکل ۶) آورده شده است. این عملیات شامل پنج مرحله بوده که از امکان سنجی شروع و به عقد قرار داد منتهی می‌شود [۲۲]. برای تخصیص بودجه در نظام سلامت عواملی در این روند موثر هستند. کلیدی‌ترین آن ها عبارت‌اند از: اسناد عالی رتبه و سیاست‌های کلی نظام سلامت، بار بیماری‌ها، کل بودجه جاری، تعداد جمعیت تحت پوشش در مناطق مختلف، زیرساخت‌ها و تجهیزات در مناطق، مزایای مورد انتظار افراد/بیماران، مزایای مورد انتظار سیاستگذاران، نیازهای بهداشتی جمعیت در منطقه، هزینه–منفعت (بازده مالی) ناشی از تخصیص منابع [۲۳].

[6] Gross Domestic Product (GDP)

[Downloaded from ijpp.phypha.ir on 2026-11-13]



	ایران	عربستان	مالزی	هند	ترکیه	المان	امریکا	مصر
درصد	۰/۴۹	۰/۶۸	۱/۷	۱/۶۷	۱/۳	۳/۱۶	۳/۱۷	۰/۶۶
بیلیون دلار	۴/۴	۱۲/۷	۳/۷	۱۰/۷	۴/۳	۱۲۱/۳	۵۰۹/۷	۱/۲

نمودار ۱- بودجه تحقیق و توسعه در کشور های مختلف بر حسب دلار و درصد از GDP (۲۰۱۹) سازمان توسعه و همکاری اقتصادی[۷]. توجه شود که محور عمودی به‌صورت لگاریتمی است.

جدول ۱- بودجه سالانه تحقیق و توسعه ۲۰۱۹ و جمعیت و بودجه سرانه کشور های منتخب

	مصر	آمریکا	آلمان	ترکیه	هند	مالزی	عربستان	ایران
بودجه[۱]	۱/۲	۵۰۹/۷	۱۲۱/۳	۴/۳	۱۰/۷	۳/۷	۱۲/۷	۴/۴
جمعیت[۲]	۱۰۵/۶	۳۲۸/۳	۸۳/۰۹	۸۳/۴۸	۱۳۸۳	۳۲/۸	۳۵/۸۳	۸۶/۵۶
بودجه سرانه	۱۱/۳۶	۱۵۵۲/۵۴	۱۴۵۹/۸۶	۵۱/۵۲	۷/۷۴	۱۱۲/۸	۳۵۴/۹۱	۵۰/۸۳

[۱]بودجه تحقیق و توسعه کشورها در سال ۲۰۱۹ به بیلیون دلار است.[۲]جمعیت به میلیون نفر است.

جدول ۲- شرایط پیشینه برای ایجاد بودجه ریزی عملیاتی

ردیف	شرایط پیشینه برای ایجاد بودجه‌ریزی عملیاتی	مثال
۱	عوامل قانونی	عدم حمایت کافی قانونی، مقررات مالی وقت‌گیر، رعایت اصول نظام بودجه‌بندی عملیاتی
۲	عوامل مداخله‌گر	قوانین دولت، ابزار سیاسی، عدم انطباق برخی از منافع سازمان با رویکرد دولت، مشوق‌های دولتی
۳	عوامل مرتبط با تخصیص اعتبار	تسهیل دسترسی به منابع موجود، نظارت موثر بر بودجه مراکز تحقیقات در توزیع و مصرف، تخصیص بیشتر اعتبارات به مراکز تحقیق و توسعه
۴	عوامل زیرساختی	مدیریت عملکرد، نگاه عمیق به بودجه‌بندی عملیاتی، الگو بومی بودجه‌بندی عملیاتی
۵	عوامل همبستگی	جلسات سازمان‌یافته، استفاده از تجارب موفق، همکاری بین ادارات و نهادها

[7] Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)

[Downloaded from ijpp.phypha.ir on 2026-11-13]



شکل ٦– فرایند بودجه بندی در پژوهش را نشان می‌دهد [۲۲].

نمودار ۲ به ما اطلاعاتی در ارتباط با هزینه‌کرد بودجه پژوهش برخی از کشورها نشان می‌دهد. معمولا کشورهای توسعه‌یافته غالب هزینه کرد بودجه تحقیق و توسعه خود را در بخش خصوصی بکار می‌گیرند که نشانه پویایی صنعت و بخش خصوصی می‌باشد. درصورتی‌که کشورهای درحال‌توسعه اغلب بودجه تحقیق و توسعه خود را در مجموعه‌های دولتی هزینه می‌کنند. در این راستا، آمریکا، آلمان، ترکیه و مالزی دارای بخش خصوصی بسیار فعال در تحقیق و توسعه[8] می‌باشند.

فرصت‌های همکاری بین مراکز تحقیقاتی

همکاری در مراکز تحقیقاتی فرصت‌های متعددی را برای پیشرفت دانش، رسیدگی به مشکلات پیچیده و به حداکثر رساندن منابع ارائه می‌دهد. در اینجا چندین فرصت بالقوه برای همکاری در مراکز تحقیقاتی نام برده می‌شود:

۱. اشتراک منابع: مراکز تحقیقاتی می‌توانند برای به اشتراک گذاشتن منابعی مانند تجهیزات، امکانات و تخصص همکاری کنند. این می‌تواند به کاهش هزینه‌ها، افزایش کارایی و گسترش دامنه پروژه‌های تحقیقاتی کمک کند.

۲. پروژه‌های تحقیقاتی مشترک: مراکز تحقیقاتی می‌توانند در پروژه‌های تحقیقاتی مشترک که به سؤالات یا موضوعات تحقیقاتی مشترک می‌پردازند، همکاری کنند. این می‌تواند به جمع‌آوری منابع، تخصص و داده‌ها کمک کند و منجر به نتایج تحقیقات جامع‌تر و تأثیرگذارتر شود.

۳. تبادل دانش: مراکز تحقیقاتی می‌توانند برای تبادل دانش و تخصص در زمینه‌های تحقیقاتی خاص همکاری کنند. این می‌تواند به پرکردن شکاف‌های دانش، رسیدگی به مشکلات پیچیده و ارتقای نوآوری و بهترین شیوه‌ها کمک کند.

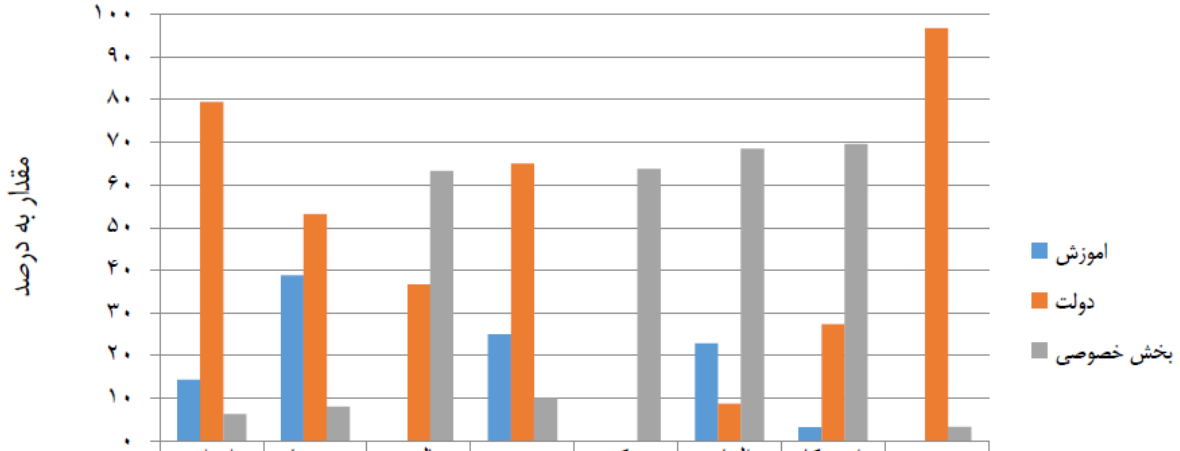
۴. آموزش و توسعه حرفه‌ای: مراکز تحقیقاتی می‌توانند برای ارائه فرصت‌های آموزشی و توسعه حرفه‌ای برای محققان، کارکنان و دانشجویان همکاری کنند. این می‌تواند به ایجاد ظرفیت، ارتقای همکاری و افزایش کیفیت خروجی‌های تحقیقاتی کمک کند.

۵. شبکه‌سازی و مشارکت: مراکز تحقیقاتی می‌توانند برای ایجاد شبکه و مشارکت با سایر مراکز تحقیقاتی، شرکای صنعتی و سازمان‌های اجتماعی همکاری کنند. این می‌تواند به ارتقای همکاری، تبادل دانش و نتایج تحقیقاتی تأثیرگذار کمک کند.

۶. حمایت و مشارکت در سیاست: مراکز تحقیقاتی می‌توانند برای مشارکت در بحث‌های حمایتی و سیاستی مرتبط با حوزه‌های تحقیقاتی خود با یکدیگر همکاری کنند. این می‌تواند به ترویج سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد، رسیدگی به نیازهای اجتماعی و افزایش تأثیر نتایج تحقیق کمک کند.

[8] Research and development

[Downloaded from ijpp.phypha.ir on 2026-11-13]



	ایران	عربستان	مالزی	هند	ترکیه	المان	امریکا	مصر
آموزش	۱۴/۳	۳۸/۸	۰	۲۵		۲۲/۸	۳/۱	۰
دولت	۷۹/۵	۵۳/۲	۳۶/۷	۶۵		۸/۷	۲۷/۳	۹۶/۸
بخش خصوصی	۶/۲	۸	۶۳/۳	۱۰	۶۳/۸	۶۸/۵	۶۹/۶	۳/۲

نمودار ۲- هزینه کرد بودجه تحقیق و توسعه کشورها بر اساس بخش خصوصی/دولتی/آموزش. بایستی توجه شود که منشا بودجه در این گراف مطرح نیست و صرفا به مقایسه هزینه کرد در بخش‌های دولتی، خصوصی و یا آموزش پرداخته شده است. برای ترکیه برخی اعداد موجود نبوده است. محور عمودی در صد از کل هزینه R&D کشورها می‌باشد [۲۹-۲۴].

۷. ظرفیت سازی: مراکز تحقیقاتی می‌توانند برای ایجاد ظرفیت در زمینه‌های تحقیقاتی که منابع کمتری دارند یا توسعه‌نیافته‌اند، همکاری کنند. این می‌تواند به ارتقای برابری، رسیدگی به چالش‌های جهانی و افزایش کیفیت خروجی‌های تحقیقاتی کمک کند [۳۳-۳۰].

با همکاری در مراکز تحقیقاتی، مؤسسات و شبکه‌ها، محققان می‌توانند از منابع، تخصص و شبکه‌ها برای پیشبرد دانش، رسیدگی به مشکلات پیچیده و به حداکثر رساندن تأثیر استفاده کنند. همکاری همچنین می‌تواند به ارتقای نوآوری، بهترین شیوه‌ها و ظرفیت‌سازی کمک کند و منجربه نتایج تحقیقات جامع‌تر، تاثیرگذارتر و پایدارتر شود. همکاری بین مراکز تحقیقاتی معمولا در زمینه‌های کاری مشترک صورت می‌گیرد. گرچه بسیاری از اولویت‌های پژوهشی تنها انتخاب یک محقق نبوده و بر اساس فاکتورهای مختلفی بر سر راه موسسه و یا خود پژوهنده قرار می‌گیرد. در قسمت بعدی به نحوه انتخاب یا عوامل اثر گذار بر مکانیسم انتخاب موضوعات پژوهشی می‌پردازیم.

مشکلات و چالش‌های مراکز تحقیقات

انتخاب موضوعات پژوهشی

شناسایی موضوعات دارای اولویت بالا برای مراکز تحقیقاتی شامل فرآیندی سیستماتیک است که عوامل مختلفی مانند نیازهای جامعه، فرصت های علمی، دردسترس‌بودن منابع و همسویی استراتژیک با مأموریت و اهداف مرکز را درنظر می‌گیرد. در اینجا مراحلی وجود دارد که مراکز تحقیقاتی می‌توانند برای شناسایی مسائل با اولویت بالا دنبال کنند:

۱. انجام نیازسنجی: مراکز تحقیقاتی می‌توانند با ذینفعان، مانند شرکای صنعتی، سازمان های دولتی و کاربران نهایی برای درک نیازها و اولویت‌های آن‌ها مشارکت کنند. این را می‌توان ازطریق نظرسنجی، گروه های متمرکز یا مصاحبه انجام داد.

۲. مرور ادبیات: مراکز تحقیقاتی می‌توانند برای شناسایی شکاف‌های موجود در دانش که نیاز به بررسی بیشتر دارند، یک مرور ادبیات جامع انجام دهند. این می‌تواند شامل جستجو در پایگاه‌های داده مانند پابمد[9]، اسکوپوس[10] و وب آو ساینس[11] برای مقالات، بررسی ها و گزارش‌های مرتبط باشد.

[9] Pubmed
[10] Scopus
[11] Web of sience

[Downloaded from ijpp.phypha.ir on 2026-11-13]



شکل ۷– نمودار رفع مشکلات و طراحی راه حل برای روند تحقیق و توسعه در مراکز تحقیقاتی [۷].

۳. تحلیل روندها و مسائل نوظهور: مراکز تحقیقاتی می‌توانند روندها و مسائل نوظهور در حوزه خود را ازطریق منابع مختلف مانند مقالات خبری، رسانه‌های اجتماعی و اسناد خط مشی رصد کنند و همچنین در کنفرانس‌ها، کارگاه‌ها، سمینارها و غیره شرکت کنند.

۴. اولویت‌بندی موضوعات: مراکز تحقیقاتی می‌توانند موضوعات را براساس عواملی مانند ارتباط اجتماعی، اهمیت علمی، امکان‌سنجی، دردسترس‌بودن منابع، همسویی راهبردی با ماموریت و اهداف مرکز و تأثیر بالقوه بر جامعه، اقتصاد و غیره به‌طورکلی اولویت‌بندی کنند. این می‌تواند شامل استفاده از یک سیستم امتیازدهی یا یک ماتریس تصمیم‌گیری باشد که این عوامل را در نظر می‌گیرد.

۵. ایجاد یک دستور کار تحقیقاتی: مراکز تحقیقاتی می‌توانند یک دستور کار تحقیقاتی ایجاد کنند که موضوعات با اولویت بالایی را که به آن‌ها رسیدگی خواهند کرد و راهبردهایی که برای رسیدگی به آن‌ها استفاده خواهند کرد، مشخص می‌کند. این امر می‌تواند شامل تعیین اهداف تحقیقاتی خاص، شناسایی سؤالات تحقیق، توسعه روش‌های تحقیق، تخصیص منابع و غیره و همچنین ایجاد مشارکت‌ها، همکاری‌ها و غیره باشد که به آن‌ها کمک می‌کند تا به این مسائل به طور مؤثرتر، کارآمدتر و غیره رسیدگی کنند. رقابتی ماندن، نوآورانه و غیره در حوزه کاری خود، و همچنین کمک موثرتر، تأثیرگذارتر و غیره در جامعه، اقتصاد و غیره در کل؛ آن‌ها همچنین می‌توانند به‌طور دوره‌ای دستور کار تحقیقاتی خود را براساس بینش‌های جدید، مسائل نوظهور، دردسترس‌بودن منابع و غیره بررسی کنند تا از ارتباط، امکان‌سنجی، و غیره و همچنین همسویی آن با مأموریت، اهداف و غیره اطمینان حاصل کنند. تأثیر بالقوه آن بر جامعه، اقتصاد و غیره به‌طورکلی.

۶. نظارت بر پیشرفت: مراکز تحقیقاتی می‌توانند پیشرفت برنامه تحقیقاتی خود را بر اساس معیارهای ازپیش‌تعریف‌شده مانند انتشارات، پتنت‌ها، کمک‌های مالی، همکاری‌ها، دانشجویان و غیره و همچنین بازخورد سهامداران نظارت کنند تا از اثربخشی، کارایی آن اطمینان حاصل کنند.

۷. ارزیابی تأثیر: مراکز تحقیقاتی می‌توانند تأثیر پژوهش خود را براساس شاخص‌های مختلف مانند انتشارات، پتنت‌ها، کمک‌های مالی، همکاری‌ها، دانشجویان و غیره و همچنین بازخورد سهامداران ارزیابی کنند تا از مرتبطبودن، امکان‌سنجی و غیره اطمینان حاصل کنند. [۳۴]. برای رفع مشکلات و حل آن ها باید راه حل طراحی و اجرا گردد (شکل ۷).

پر کردن شکاف‌های موجود در مسیر پژوهش مراکز تحقیقاتی و روش‌های رفع چالش‌ها

مراکز تحقیقاتی نقش مهمی در پیشبرد دانش علمی و توسعه فناوری‌های جدید دارند. با این حال، اغلب شکاف‌هایی در روش‌ها و ابزارهای در دسترس محققان وجود دارد که می‌تواند مانع پیشرفت و محدودکردن دامنه تحقیق شود. برای رفع این چالش‌ها، مراکز تحقیقاتی می‌توانند از روش‌ها و فرآیندهای مختلفی برای پرکردن این شکاف‌ها و ارتقای قابلیت‌های تحقیقاتی خود استفاده کنند.

۱. همکاری و شبکه‌سازی: مراکز تحقیقاتی می‌توانند با سایر مؤسسات، چه در سطح ملی و چه در سطح بین المللی، برای به اشتراک‌گذاشتن منابع، تخصص و دانش همکاری کنند.

۲. تحقیقات میان‌رشته‌ای: مراکز تحقیقاتی می توانند تحقیقات میان رشته‌ای را تشویق کنند که شامل ادغام دانش و

[Downloaded from ijpp.phypha.ir on 2026-11-13]

روش‌های چند رشته است.

۳. انتقال فناوری: مراکز تحقیقاتی می‌توانند انتقال فناوری را از آزمایشگاه به بازار تسهیل کنند. این می‌تواند شامل صدور مجوز مالکیت معنوی، تأسیس شرکت‌های فرعی یا ارائه آموزش و حمایت از کارآفرینان باشد.

۴. آموزش و آموزش: مراکز تحقیقاتی می‌توانند آموزش و آموزش را به محققان، دانشجویان و شرکای صنعتی ارائه دهند. این می‌تواند شامل توسعه دوره‌ها، کارگاه‌ها و سمینارهای جدید و همچنین ارائه دوره‌های کارآموزی و کارآموزی باشد.

۵. سرمایه‌گذاری در زیرساخت های تحقیقاتی: مراکز تحقیقاتی می‌توانند برای حمایت از فعالیت های تحقیقاتی خود، در زیرساخت‌های تحقیقاتی مانند تجهیزات، نرم‌افزار و امکانات سرمایه‌گذاری کنند.

چگونه می توانیم مشکلات مالی مراکز تحقیقاتی را حل کنیم؟ حل مشکلات مراکز تحقیقاتی مستلزم یک رویکرد استراتژیک است که به مسائل مربوط به بودجه، منابع، ارتباطات، همکاری و تاثیر می پردازد. در اینجا چند استراتژی وجود دارد که مراکز تحقیقاتی می توانند برای رفع این چالش‌ها در نظر بگیرند:

۱. متنوع‌کردن منابع مالی: مراکز تحقیقاتی می‌توانند با تنوع‌بخشیدن به جریان‌های مالی خود، وابستگی خود را به یک یا چند منبع مالی کاهش دهند. این امر می‌تواند شامل جستجوی کمک‌های مالی از سازمان‌های دولتی، بنیادها، شرکای صنعتی، و سازمان‌های بشردوستانه، و همچنین بررسی سرمایه‌گذاری جمعی، مشارکت‌های شرکتی، و سایر مدل‌های بودجه نوآورانه باشد.

۲. بهینه‌سازی تخصیص منابع: مراکز تحقیقاتی می‌توانند با بهینه‌سازی تخصیص منابع مانند پرسنل، تجهیزات، امکانات و بودجه، کارایی و اثربخشی خود را بهبود بخشند. این امر می‌تواند شامل انجام ارزیابی‌های منظم نیازها و استفاده از منابع، اجرای اقدامات صرفه‌جویی در هزینه‌ها و اولویت‌بندی پروژه‌های با تاثیر بالا باشد.

۳. افزایش ارتباطات و همکاری: مراکز تحقیقاتی می‌توانند فرهنگ ارتباطات باز و همکاری را بین محققان، کارکنان، دانشجویان و ذینفعان خارجی تقویت کنند.

۴. تقویت ظرفیت پژوهشی: مراکز تحقیقاتی می‌توانند ظرفیت تحقیقاتی خود را با سرمایه‌گذاری در برنامه‌های آموزشی و توسعه حرفه‌ای برای محققان، کارکنان و دانشجویان افزایش دهند.

۵. اندازه‌گیری و ارزیابی تأثیر: مراکز تحقیقاتی می‌توانند تأثیر خود را با جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل ها در مورد انتشارات، پتنت‌ها، استنادها، همکاری‌ها، نتایج دانشجویان و سایر شاخص‌های کلیدی ارزیابی و نشان دهند.

۶. پرورش فرهنگ نوآوری: مراکز تحقیقاتی می‌توانند با تشویق ریسک‌پذیری، خلاقیت و کارآفرینی در بین محققان و کارکنان، فرهنگ نوآوری را ترویج کنند.

۷. تعامل با ذینفعان: مراکز تحقیقاتی می‌توانند با طیف متنوعی از ذینفعان، از جمله سازمان‌های دولتی، شرکای صنعتی، سازمان‌های اجتماعی و عموم مردم تعامل داشته باشند [۳۵].

با اجرای این راهبردها، مراکز تحقیقاتی می‌توانند چالش‌های مالی خود را کاهش دهند و اثربخشی آن‌ها را افزایش دهند و تأثیر خود را در پیشبرد دانش و رفع نیازهای جامعه به حداکثر برسانند.

مقایسه برخی مراکز تحقیقاتی داخلی و خارجی

موارد چون نقش، اهداف، دستاوردها، اجزا، تخصیص بودجه و مشکلات مراکز تحقیقات و پژوهش مطرح شد. با گذر از این موارد به بررسی چند مرکز تحقیقات در سطح جهان و ایران پرداختیم. ما برخی از مراکز تحقیقات در سطح جهان را مورد بررسی و مقایسه قرار دادیم. پنج مرکز از ایران انتخاب کردیم و سه مرکز از آسیا و از بقیه قاره ها یک مرکز. در ابتدا ما با استفاده از سایت اسکوپوس اطلاعاتی از این مراکز تحقیقات بدست آوردیم. تعداد ثبت اختراع و تعداد نویسندگان را بررسی کردیم. سپس هر مرکز را از نظر درصد انواع مقاله بررسی کردیم (جدول ۳ و نمودار ۳).

نتیجه‌گیری

امروزه دانش موضوع بسیار مهمی هست در سطح جهان و یک منبع بی‌پایان است و ما باید از آن بهره بگیریم و منجر به رشد اقتصادی کشور شویم. از گذشته تاکنون مراکز تحقیقاتی زیادی در سطح جهان بوده‌اند وظیفه انجام تحقیقات پیشرفته، ارائه آموزش و پرورش، تقویت همکاری و مشارکت، اطلاع‌رسانی سیاست و تصمیم‌گیری، محرک نوآوری، رشد اقتصادی و پرداختن به چالش‌های اجتماعی را دارد. در این

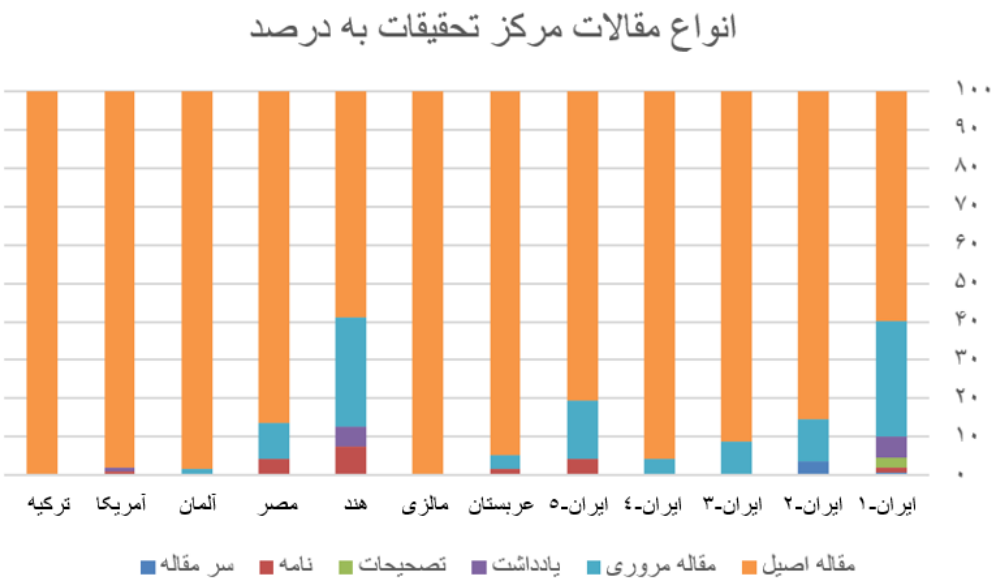
[Downloaded from ijpp.phypha.ir on 2026-11-13]

جدول ۳- جدول مقایسه انتشارات برخی از مراکز تحقیقات در سطح جهان.

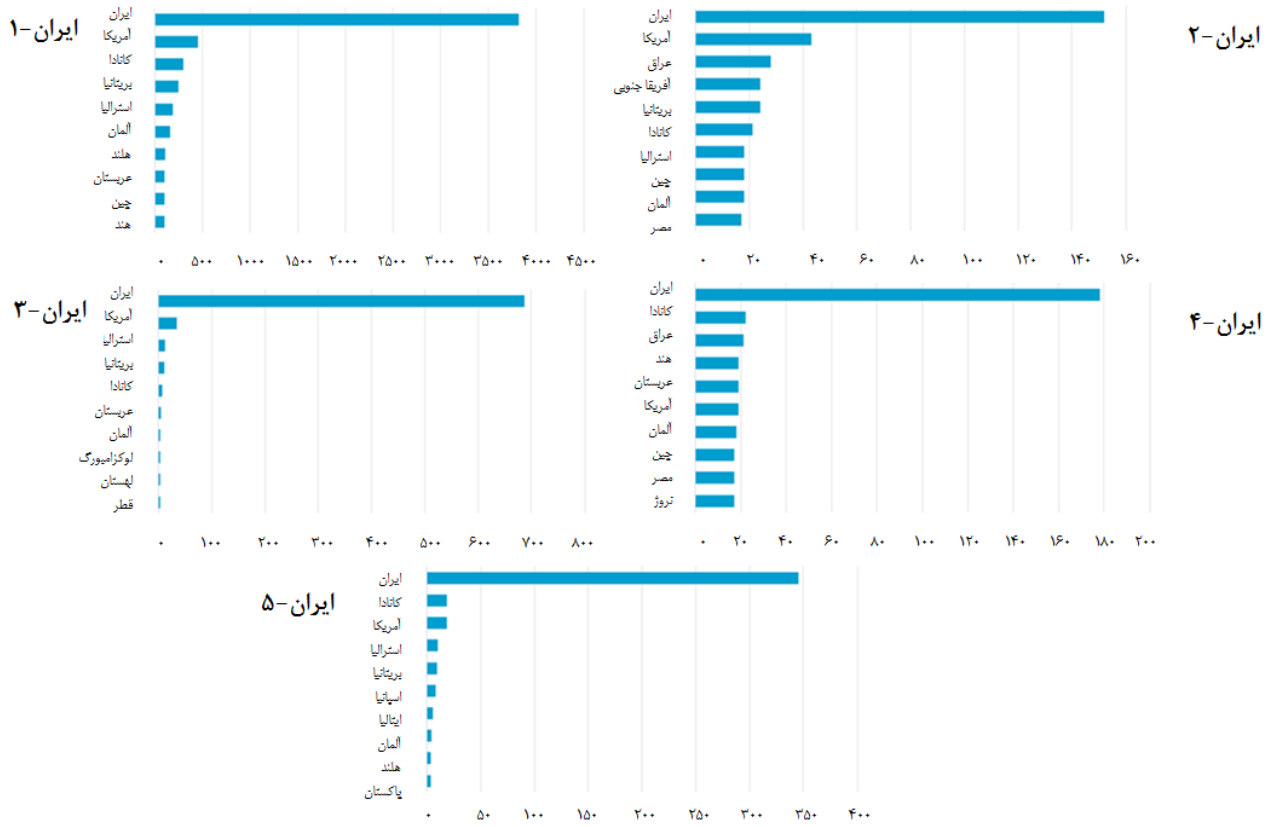
	قاره	کشور	مرکز	تعداد مقالات در ٤سال (۲۰۲۲-۲۰۱۹)	ثبت اختراع سال ۲۰۲۱
۱	آسیا	ایران	مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم، پژوهشکده علوم بالینی غدد، دانشگاه علوم پزشکی تهران [۳۶]	۲۲۰	۰
۲		ایران	مرکز تحقیقات فیزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی ایران [۳۷]	۲۴	۰
۳		ایران	مرکز تحقیقات فیزیولوژی، پژوهشکده نوروفارماکولوژی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان [۳۸]	۳۵	۰
۴		ایران	مرکز تحقیقات فیزیولوژی اعصاب، پژوهشکده سلامت روان و اعتیاد، دانشگاه علوم پزشکی همدان [۳۹]	۱۵	۰
۵		ایران	مرکز تحقیقات فیزیولوژی کاربردی، پژوهشکده قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان [۴۰]	۱۳	۰
۶		عربستان	بیمارستان تخصصی و مرکز تحقیقات ملک فیصل[12] [۴۱]	۳۱	۱۰
۷		مالزی	موسسه تحقیقات پزشکی کوالالامپور[13] [۴۲]	۸	۱۵۷
۸		هند	موسسه ملی تحقیقات در بهداشت باروری هند[14] [۴۳]	۱۰	۹
۹	آفریقا	مصر	مرکز تحقیقات هسته ای قاهره، مصر[15] [۴۴]	۲۲	۳۷
۱۰	اروپا	آلمان	مرکز آلمان برای بیماری های عصبی[16] [۴۵]	۲۷	۱۴
۱۱	آمریکا	آمریکا	موسسه تحقیقاتی اسکریپس، سن دیگو، کالیفرنیا[17] [۴۶]	۷۳	۱۸۰
۱۲	آسیا	ترکیه	سیسکام، استانبول، ترکیه[18] [۴۷]	۷	۰

[12] King Faisal Specialist Hospital and Research Centre
[13] Institute for Medical Research Kuala Lumpur
[14] National Institute for Research in Reproductive Health India
[15] Nuclear Research Center Cairo, Egypt
[16] Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen
[17] Scripps Research Institute, San Diego, CA
[18] Sisecam, Istanbul, Turkey

[Downloaded from ijpp.phypha.ir on 2026-11-13]

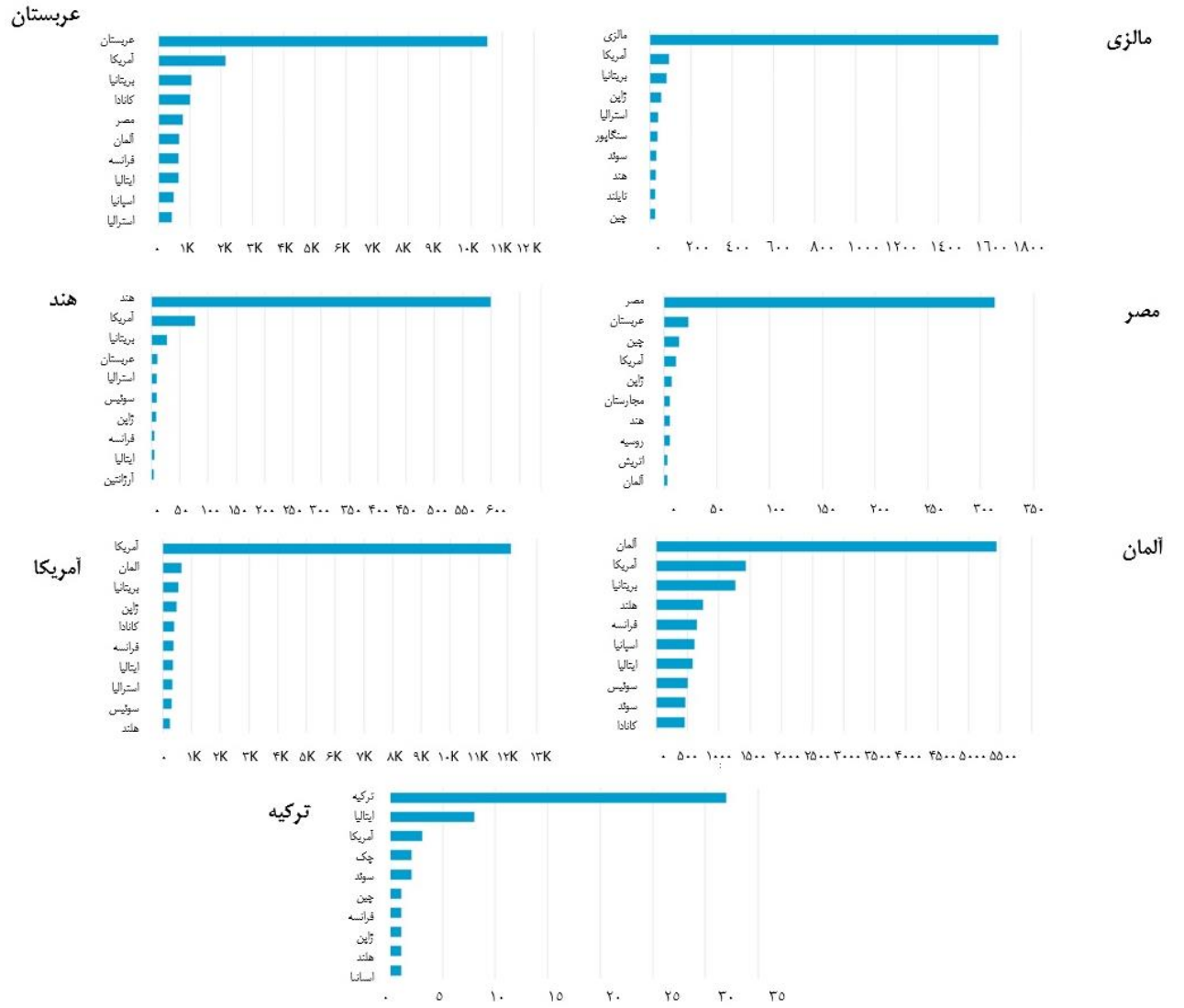


نمودار ۳- این نمودار درصد نوع مقالات برخی از مراکز تحقیقات در سطح جهان را نشان می‌دهد. از سایت اسکوپوس کشورهایی که با مراکز تحقیقات مد نظر ما بیشترین همکاری داشتند استخراج شد. معمولا کشورهای در حال توسعه همکاری و مشارکت کم‌تری با سایر کشورها دارند. ولی کشورهای توسعه‌یافته از نظر همکاری و مشارکت همکاری بیشتری با سایر کشور ها دارند (نمودار ۴ و ۵).



نمودار ٤- فراوانی کشور هایی که مراکز تحقیقات ایرانی با آن همکاری دارند.

[Downloaded from ijpp.phypha.ir on 2026-11-13]



نمودار ۵- فراوانی کشورهایی که مراکز تحقیقات جهانی با آن همکاری دارند.

تایید شده توسط سازمان غذا دارو آمریکا[19] FDA بر اساس پپتیدهای ضدویروسی و سایر ضدویروس‌های مرتبط با پپتید [۴۸] که به تنوع و چالش‌های اینگونه تحقیقات برای داروهای ضدویروسی اشاره شده یا در موضوع بسیار اقتصادی آنتی‌بادی‌های درمانی، طی یک مقاله مروری با نام استراتژی در طراحی آنتی‌بادی برای درمان سرطان [۴۹] به مشکلات تحقیقاتی با نگرش محاسباتی نظر داشته است و همچنین نوع ابزارهای تحقیقاتی مدرن برای بررسی حجم بالای داده در مرور روش‌های داده کاوی برای کاربردهای "OMICs" در طراحی داروهای ضد سرطان و کشف [۵۰] به بحث گذاشته می‌شود که تنها نمونه‌هایی از مطالعاتی هستند که چالش‌ها در تحقیق و توسعه نمایان می‌سازند.

دستاوردهای مراکز تحقیقاتی شامل پیشرفت در تحقیقات پزشکی، نوآوری‌ها در فناوری، تحقیقات محیطی، توسعه اقتصادی و پیشرفت در علوم اجتماعی می‌شود. مراکز تحقیقات دارای خط‌مشی‌هایی هستند که از آن پیروی می‌کنند. بودجه تخصیص داده شده به مراکز تحقیقات وجه بسیار مهمی است که روی عملکرد و نتیجه مراکز تحقیقات اثر می‌گذارد. همکاری مراکز تحقیقات با یکدیگر در سطح کشوری و بین المللی هم وجه مهمی است که باید تقویت شود. انتخاب عناوین و زمینه‌های پژوهشی از وجه‌های مهم است که باید در انتخاب آن دقت لازم را داشته باشیم متناسب با نیاز روز و

[19] Food And Drug Administration

[Downloaded from ijpp.phypha.ir on 2026-11-13]

مواردی که در متن ذکر شد عمل کنیم. در تمامی مراحل انجام پژوهش، محتمل است با مشکلاتی مواجه شویم، باید برای مشکلات راه حل مناسب پیدا کرد. در این مقاله به بررسی و مقایسه چند مرکز داخلی و خارجی پرداخته شد. ثبت اختراع این مراکز در سال ۲۰۲۱ و تعداد مقالات در ۴ سال اخیر بر اساس ژورنال مقایسه و بررسی شد.کشورهایی که با آن‌ها بیشتر همکاری دارند بررسی شد. مقالات مراکز از نظر انواع مانند مقاله اصیل، مروری و بررسی گردیدن. همچنین بودجه سالانه و GDP هر کدام از مراکز بررسی گردید.

سپاسگزاری

در تهیه شکلهای ۲ الی ۷ از سایت https://www.canva.com استفاده شده است.

ملاحظات مالی

ملاحظات مالی ندارد.

تعارض در منافع

نویسندگان این مقاله تعارض در منافع ندارند.

نقش نویسندگان

ن.س.م.: کمک در اجرا و تدوین؛ س.س.: طراحی مطالعه و برنامه ریزی و رفع مشکلات.

فهرست منابع

[1] Institute for Research in Fundamental Sciences [cited2024 Feb 12]. Avaliable from: https://en.wikipedia.org/wiki/Institute_for_Research_in_Fundamental_Sciences.

[2] NIMAD [cited2024 Feb 12]. Avaliable from: http://nimad.ac.ir/page/30/%D9%81%D8%B1%D8%A7%D8%AE%D9%88%D8%A7%D9%86%E2%80%8C%D9%87%D8%A7.

[3] Duties of the center [cited2023 Dec 19]. Avaliable from: https://islamshahr.iau.ir/esrc/fa/page/1084/%D9%88%D8%B8%D8%A7%DB%8C%D9%81-%D9%85%D8%B1%DA%A9%D8%B2.

[4] Research [cited2024 Feb 18]. Avaliable from: https://en.wikipedia.org/wiki/Research

[5] Knowledge [cited2024 Feb 26]. Avaliable from: https://en.wikipedia.org/wiki/Knowledge.

[6] Dehkordi MA, Introducing designs and models in mixed research methods. ***Rahbord 20*** (2011) 217-234.

[7] Evidence, policy, impact. WHO guide for evidence-informed decision-making. Geneva: World Health Organization; 2021.

[8] Sadeghi J, Majdzade R, Nejat S, Gholami J, Knowledge translation and utilization of reserch results. 1st ed. Tehran: University Jihad Publications, 1999: 3-19 [In Persian].

[9] How to identify research needs and communicate results [cited2024 Feb 18]. Avaliable from: https://www.tillvaxtanalys.se/in-english/publications/pm/pm/2015-04-16-how-to-identify-research-needs-and-communicate-results-----a-study-of-research-councils-in-the-field-of-public-health.html.

[10] Research Process [cited2024 Feb 18]. Avaliable from: https://nap.nationalacademies.org/read/9175/chapter/2#4.

[11] Journals in Research Directions [cited2024 Feb 18]. Avaliable from: https://www.cambridge.org/core/publications/collections/research-directions.

[12] The goals and tasks of the center [cited2024 Feb19]. Avaliable from: https://htrc.sutech.ac.ir/goals/.

[13] Research and development (R&D): driving innovation and progress [cited2024 Feb19]. Avaliable from: https://www.teamyar.com/%D8%AA%D8%AD%D9%82%DB%8C%D9%82-%D9%88-%D8%AA%D9%88%D8%B3%D8%B9%D9%87-(R&D)%D8%8C-%D9%85%D8%AD%D8%B1%DA%A9-%D9%86%D9%88%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C-%D9%88-%D9%BE%DB%8C%D8%B4%D8%B1%D9%81%D8%AA.

[14] Mckinley R, George J, Skelly M, Strengthening and Diversifying the Biomedical Research Workforce Through A National Institutes Of Health And Department Of Education Collaboration [cited2024 Feb19]. Avaliable from: https://fas.org/publication/strengthening-and-diversifying-the-biomedical-research-workforce-through-a-national/.

[15] The Biomedical Research Workforce [cited2024 Feb19]. Avaliable from: https://researchtraining.nih.gov/dbrw/biomedical-research-workforce.

[16] Mason JL, Johnston E, Berndt S, Segal K, Ming Lei, Jonathan SW, Labor and skills gap analysis of the biomedical research workforce. ***FASEB J 30*** (2016) 2673-2683.

[17] Rerearch centers, Institutions, and Groups Policy and procedures [cited2024 Feb 18]. Avaliable from: https://www.brandonu.ca/senate-office/files/2010/11/Research-Centres-Institutions-and-Groups-Policy-and-Procedures.pdf.

[18] Government budget allocations for R&D. In: Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, 1st ed. Paris: OECD Publishing,

[Downloaded from ijpp.phypha.ir on 2026-11-13]

2015: 321 – 342.
[19] TheWorld Bank [cited2024 Feb 18]. Avaliable from: https://data.worldbank.org/.
[20] Organisation for Economic Co-operation and Development [cited2024 Feb 18]. Avaliable from: https://www.oecd.org/
[21] Hedayati M, Emami F, Esmaeili M, Designing a model of effective factors on operational budgeting system in the sport by resilient economy approach**.** ***Int J Financ Manag Account 5*** (2020) 57-70.
[22] Planning & Budgeting for Clinical Trials [cited2024 Feb19] Avaliable from: https://medicine.musc.edu/-/sm/medicine/f/com/fafd/faculty-affairs---development/com-faculty-dev-roundtable-planning-budgeting-ct-18jul2019.pdf.
[23] Nouri S, Riahi L, Haji Nabi K, Jahangiri K, Identifying key factors related to the resource allocation in the health sector of the Iranian oil industry: Application of DEMATEL method**.** ***Health Scope*** 9 (2020) e97728.
[24] Ramady MA, The Saudi Arabian Economy: Policies, Achievements, and Challenges. 1st ed, New York: Springer, 2005.
[25] Malaysia needs to adapt to changes and be innovative to achieve sustainable growth, says PM [NSTTV]. [cited2024 Feb30]. Avaliable from: https://www.ekonomi.gov.my/sites/default/files/2022-08/Malaysia%20needs%20to%20adapt%20to%20changes%20and%20be%20innovative%20to%20achieve%20sustainable%20growth,%20says%20PM.pdf.
[26] R&D expenditure.[cited 2024 Feb 30]. Avaliable from: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=R%26D_expenditure#Gross_domestic_expenditure_on_R.26D.
[27] Iran - Research And Development Expenditure (% Of GDP).[cited 2024 Feb 30]. Avaliable from: https://tradingeconomics.com/iran/research-and-development-expenditure-percent-of-gdp-wb-data.html.
[28] India's Expenditure on Research and Development: An Analysis of GERD [cited2024 Feb30]. Avaliable from: https://www.linkedin.com/pulse/indias-expenditure-research-development-analysis-gerd-abhishek-singh.
[29] Gross domestic expenditure on research and development (GERD) in Egypt as of 2018, by sector [cited2024 Feb30]. Avaliable from: https://www.statista.com/statistics/1245683/gross-domestic-expenditure-on-randd-by-sector-in-egypt/.
[30] Moradi R, Zargham-Boroujeni A, Soleymani M, Factors related to the international research collaboration in the health area: A qualitative study**.** J Educ Health Promot. 9 (2020) 267.
[31] Maano M, Mickler D, Africa and the sustainable development goals. 1st ed. Delhi: Springer, 2020: 243–255.
[32] International research collaborations: motivators, enablers and barriers [cited2024 Feb 12]. Avaliable from: https://www.timeshighereducation.com/hub/p/international-research-collaborations-motivators-enablers-and-barriers.
[33] Gök A, Karaulova M, How "international" is international research collaboration? ***J Assoc Inf Sci Technol*** 75 (2024) 97–114.
[34] Montorzi G, de Haan S, Jsselmuiden C, Priority Setting for Research for Health. A management process for countries [cited2024 Feb 12]. Avaliable from: https://www.cohred.org/downloads/Priority_Setting_COHRED_approach_August_2010.pdf.
[35] Mallon W T, The benefits and challenges of research centers and institutes in academic medicine: findings from six universities and their medical schools. ***Acad Med 81*** (2006) 502-512.
[36] Endocrinology and Metabolism Research Center, Tehran University of Medical Sciences [cited 2024 Feb 15]. Avaliable from: https://www.scopus.com/affil/profile.uri?afid=60027129.
[37] Physiology Research Center, Iran University of Medical Sciences [cited 2024 Feb 14]. Avaliable from: https://www.scopus.com/affil/profile.uri?afid=60206620.
[38] Physiology Research Center, Neuropharmacology Research Institute, Kerman University of Medical Sciences [cited2024 Feb 14]. Avaliable from: https://www.scopus.com/affil/profile.uri?afid=60159842.
[39] Neurophysiology Research Center, Institute of Mental Health and Addiction, Hamadan University of Medical Sciences [cited 2024 Feb 14]. Avaliable from: https://www.scopus.com/affil/profile.uri?afid=60171723.
[40] Applied Physiology Research Center, Cardiovascular Research Institute, Isfahan University of Medical Sciences [cited2024 Feb 14]. Avaliable from: https://www.scopus.com/affil/profile.uri?afid=60159576.
[41] King Faisal Specialist Hospital and Research Centre [cited2024 Feb 15]. Avaliable from: https://www.scopus.com/results/affiliationResults.uri?affilName=King+Faisal+Specialist+Hospital+and+Research+Centre&origin=searchaffiliationlookup&s=AFFIL%28King+Faisal+Specialist+Hospital+and+Research+Centre%29&sl=58.
[42] Institute for Medical Research Kuala Lumpur [cited2024 Feb 15]. Avaliable from: https://www.scopus.com/affil/profile.uri?afid=60030599&offset=1&sid=f9f90123a4005371fb2e6c7fab7fec6e&origin=AffiliationNamesList&txGid=31601cd7fa1f2e8ab6a8d621ef8c843d.
[43] National Institute for Research in Reproductive Health India [cited2024 Feb 15]. Avaliable from: https://www.scopus.com/results/affiliationResults.uri?affilName=National+Institute+for+Research+in+Reproductive+Health+India.&origin=searchaffiliationlookup&s=AFFIL%28National+Institute+for+Research+in+Reproductive+Health+India.%29&sl=68.
[44] Nuclear Research Center Cairo, Egypt [cited2024 Feb 15]. Avaliable from: https://www.scopus.com/affil/profile.uri?afid=60023589&offset=2&sid=39afec83cdbc6a413ec70824b030bb0f&origin=AffiliationNamesList&txGid=0f89a50ceba1b9111b45435ec67aa9d2.
[45] Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen [cited2024 Feb 15]. Avaliable from: https://www.scopus.com/affil/profile.uri?afid=60103674&offset=1&sid=b61b3c43f52375d0200dccb45889f079&origin=AffiliationNamesList&txGid=c48700bb96eeefad5fc96820fe8704d0.
[46] Scripps Research Institute, San Diego, CA [cited2024 Feb 15]. Avaliable from: https://www.scopus.com/results/results.uri?sort=plf-f&src=s&sid=

[Downloaded from ijpp.phypha.ir on 2026-11-13]

[47] b897789393ed55d21a4989087e9ca506&sot=aff&sdt=a&sl=15&s=AF-ID%2860007103%29&zone=AffResultsList&editSaveSearch=&txGid=a49a5c15f7962aac09fba2d0714a6537 Sisecam, Istanbul, Turkey [cited 2024 Feb 15]. Avaliable from: https://www.scopus.com/results/affiliationResults.uri?affilName=Sisecam%2C+Istanbul%2C+Turkey&origin=searchaffiliationlookup&s=AFFIL%28Sisecam%2C+Istanbul%2C+Turkey%29&sl=32.

[48] Mousavi Maleki M, Sardari S, Ghandehari Alavijeh A, Madanchi H. Recent patents and FDA-approved drugs based on antiviral peptides and other peptide-related antivirals. ***Int J Pept Res Ther*** 29 (2023) 5.

[49] Kheirali E, Sardari S, Shahraeini S, Strategies in design of antibodies for cancer treatment. ***Health Biotechnol Biopharma 5*** (2021) 72-96.

[50] Sardari S, Data mining methods for 'OMICs' applications in anticancer drug design and discovery. ***Drug Des*** *1* (2012) 1000e102.

[Downloaded from ijpp.phypha.ir on 2026-11-13]

Review paper

Factors affectingresearch and development and the role of research centers with a focus on comparing Iranian and other world institutions

Nafiseh Sadaat Mousavi, Soroush Sardari*

Drug Design and Bioinformatics Unit, Medical Biotechnology Department, Biotechnology Research Center, Pasteur Institute of Iran, Tehran, Iran

Received: 4 March 2024 Accepted: 16 March 2024

Abstract

Research institutions emerged at the beginning of the 20th century. These institutions did their work independently and far from public services and government supervision. Such as the Rockefeller Institute, the Carnegie Institution of Washington and the Institute for Advanced Studies that emerged in the United States. As of 2006, there were more than 14,000 research centers in the United States. The National Institutes of Health in the United States, the Max Planck Instituteof Germany, the International Rice Research Institute of the Philippines, the European Molecular Biology Laboratory of Germany, and the National Cancer Institute are some of the world-class research institutions. The history of research centers in Iran dates back to the early 20th century, when the first scientific associations were established in major cities such as Tehran, Isfahan, and Shiraz. One of the most prominent research centers in Iran is the Institute of Basic Sciences, which was established in Tehran in1368. Another important research center in Iran is the National Institute of Medical Research, which was established in Tehran in1378. Research centers have made a significant contribution to scientific knowledge, promoting innovation and dealing with global challenges, and they continue to play an important role in advancing scientific research and education. These centers contribute to innovation and address global challenges by conducting research, promoting scientific education and spreading knowledge among scientists. The role and duties of research centers can be very different depending on their focus and mission. Some research centers are dedicated to basic scientific research, while others focus on applied research with practical applications. Many research centers are affiliated with universities or other academic institutions, while others are independent organizations. The functions of research centers may include conducting research, disseminating knowledge through publications and conferences, providing education and training to researchers and students, collaborating with industry and other organizations, and participating in policy and decision-making processes. The specific goals and objectives of a research center depend on its focus and mission, as well as the needs and priorities of the community it serves. We intend to compare Iran's research centers in terms of financial indicators, human resources, and performance with research centers in the world.

Keywords: Program, Performance, Law, Finance, Research center, Role

Please cite this article as follows:

Mousavi N, Sadari S, Factors affecting research and development and the role of research centers with a focus on comparing Iranian and other world institutions. ***Iran J Physiol Pharmacol*** 7 (2024) 260-280.

*Corresponding authors: sardari@pasteur.ac.ir, sardari@hotmaol.com (ORCID: 0000-0003-2080-7402)

[Downloaded from ijpp.phypha.ir on 2026-11-13]