

## تحقیقات علوم پزشکی در ایران و جهان از دیدگاه سیستمی

دکتر محمد رضا محمدی<sup>۱</sup>، دکتر بیتا مسگرپور<sup>۲</sup>

**Title:** *Systemic approach to health research in Iran and the world.*

**Authors:** *Mohammadi MR, (MD); Mesgarpour B, (Pharm D).*

**Abstract:** *In this article, the health research challenges are synthesized to emphasize that a new approach to health research is necessary. Thus, the main challenges of the world like 10/90 gap, globalization, increased healthcare cost, threatening chemical and biological weapons are discussed and then mentioned to the weakness of knowledge management and lack of health research culture as the main health research challenges in Iran. In many countries, health research is not well coordinated and often fragmented, resulting in inefficiency and duplication. Also, health Research is inadequately linked to the priorities and goals of the health system, research capacity development and the mobilization of resources are not applied and the goal of health is not accessible as the result of health inequity. In addition, health research has tended to be isolated from the broader development community and suffers from a lack of appreciation of the tangible benefits which can bring. If we expect that health research has a significant impact on health and development, it needs to be a part of a long-term strategic plan closely linked to the development agenda. So, launching a health research system in the national and regional level seems to be the best solution and should be funded.*

**Keywords:** *Challenges of health research system, Systemic approach, Health research system, Knowledge management, Research culture.*

۱ - دانشیار، مدیر گروه روانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران و رئیس مرکز ملی تحقیقات علوم پزشکی کشور  
۲ - محقق، مرکز ملی تحقیقات علوم پزشکی کشور

## چکیده:

در این مقاله سعی بر آن بود تا با ترکیب چالش‌های موجود در زمینه تحقیقات علوم پزشکی به لزوم نگرش جدیدی به این‌گونه تحقیقات اشاره شود. از همین رو ابتدا به بحث و بررسی برخی از چالش‌های عمده تحقیقات علوم پزشکی در جهان از جمله شکاف ۱۰/۹۰، جهانی‌شدن، افزایش هزینه‌های سلامت و تهدید به کارگیری سلاح‌های شیمیایی و بیولوژیک، سپس به ضعف مدیریت دانش و فقدان فرهنگ و بستر مناسب تحقیقات علوم پزشکی در کشور به عنوان چالش‌های عمده در ایران پرداخته شده است. تحقیقات علوم پزشکی در بسیاری از کشورها به‌درستی هماهنگ نبوده، به‌صورت پراکنده انجام می‌گیرد و عدم کارایی و دوباره‌کاری را به دنبال دارد. همچنین ارتباط لازم و کافی بین اولویت‌های تحقیقاتی و اهداف نظام علوم پزشکی موجود نیست. توسعه ظرفیت تحقیقات و بسیج منابع مورد عنایت قرار نمی‌گیرد و در نهایت نابرابری در سلامت، دستیابی به آرمان بهداشت و درمان را با مشکل مواجه ساخته است. به‌علاوه مرز موجود بین تحقیقات علوم پزشکی و توسعه جوامع، درک منافع ناشی از توسعه‌یافتگی را برای این‌گونه تحقیقات غیرممکن می‌سازد. چنانچه انتظار داشته باشیم تحقیقات علوم پزشکی با تأثیر عمده بر سلامت و توسعه همراه باشد، لازم است جزیی از برنامه راهبردی و طولانی‌مدت کاملاً پیوسته با برنامه توسعه باشد. در نتیجه برقراری سیستم تحقیقات علوم پزشکی در سطح ملی و منطقه‌ای بهترین راهکار و ایجاد آن لازم به نظر می‌رسد.

**کل‌واژگان:** چالش‌های تحقیقات علوم پزشکی، رویکرد سیستمی، سیستم تحقیقات علوم پزشکی، مدیریت دانش، فرهنگ تحقیقی.

## مقدمه:

به‌کارگیری این دانش به منظور ابداع کاربردهای جدید آن انجام می‌گیرد»<sup>(۲)</sup>. تحقیق در زمینه علوم پزشکی بدون شک ابزاری است در جهت نیل به آرمان بهداشت و درمان که عبارت است از تأمین سلامت برای همه بدین معنا که همگان به خدمات اساسی مورد نیاز در زمینه بهداشت و درمان دسترسی داشته باشند. این دسترسی شامل دسترسی فرهنگی، علمی، فیزیکی و اقتصادی است و باید به استفاده از خدمات منجر شود<sup>(۳)</sup>.

امروزه فقر درجهان‌گسترش پیدا کرده و نابرابری غالب گشته است. بسیاری از بیماری‌ها برنظام بهداشتی تحمیل شده و فشار وارد می‌نمایند. رشد سریع خدمات خصوصی پزشکی، فناوری پزشکی و بازار غیرقابل کنترل بیمه در بسیاری از کشورهای درحال توسعه توأم با رشد نسبتاً سریع بخش خصوصی، منجر به نتایج ناخواسته‌ای شده که بحران‌های شدید اقتصادی نیز آن را پررنگ‌تر نموده است. تعدد سازمان‌ها و انستیتوهای بین‌المللی مرتبط با بهداشت و سلامت جهانی موجب اضمحلال استقلال ملی شده است. مهاجرت متخصصان علوم پزشکی از بخش‌های

تحقیقات سلامت (بهداشتی)<sup>(۱)</sup> یا به معنای خاص کلمه تحقیقات علوم پزشکی<sup>(۲)</sup>، فرآیندی برای تولید دانش نظام یافته و آزمودن فرضیه‌ها در حیطه علوم طبیعی، علوم پزشکی، علوم رفتاری و علوم اجتماعی است. اطلاعات ناشی از این فرایند می‌تواند به منظور ارتقای سلامت فرد یا جامعه مورد استفاده قرار گیرد<sup>(۱)</sup>.

بخش آموزشی، علمی و فرهنگی سازمان ملل متحد، یونسکو<sup>(۳)</sup> و سازمان توسعه همکاری‌های اقتصادی<sup>(۴)</sup> تحقیق و تحقیقات سلامت را به این شرح تعریف نموده‌اند: «تحقیق و توسعه تجربی شامل کار خلاقانه با مبنای نظام‌یافته است که به منظور افزایش ذخایر دانش، مشتمل بر دانش بشری، فرهنگ و جامعه، همچنین

1- Health research

۲- واژه‌های تحقیقات بهداشتی، تحقیقات سلامت و تحقیقات علوم پزشکی در این مقاله مترادف در نظر گرفته شده‌اند.

3- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)

4- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)

عین حال گریزناپذیر است. الگوهای موفق توسعه نظیر کره جنوبی مؤید آن است که به رغم فاصله فاحش بین کشورهای پیشرفته قدرتمند با دیگر کشورهای توسعه نیافته، دستیابی به توسعه علمی محال نیست (۶ و ۵).

کشور ما همانند سایر کشورهای دنیا و مشابه بسیاری از کشورهای درحال توسعه بدون تردید با مشکلات اساسی در زمینه تحقیقات علوم پزشکی مواجه است. به نظر می‌رسد شناخت وضعیت تحقیقات علوم پزشکی در کشور، بیش از آنکه در آمار و ارقام میزان اعتبارات، وسایل، امکانات، تعداد مراکز و طرح‌های تحقیقاتی انعکاس یابد، نیازمند تحلیل کیفی از سطح علمی محققان، سطح علمی تحقیقات انجام یافته و میزان بهره‌گیری از نتایج تحقیقات در حل معضلات کشور است.

در این مقاله سعی بر آن بوده تا با نگرش جدید و رویکردی سیستمی<sup>۲</sup> به تحقیقات علوم پزشکی، لزوم توجه به تعاملات مرتبط با این مسأله و دیدگاه کل‌نگری را مورد تأکید قرار دهد. البته نه بدین معنا که این نگرش می‌تواند تمامی مشکلات این‌گونه تحقیقات را حل نماید و برای اداره و رهبری آن کفایت می‌کند بلکه بدون شک بسیاری از مسایلی که تحقیقات علوم پزشکی بدان مبتلا هست را باید با تجزیه و تحلیل عملیات اصلی مربوط به آن مسأله و تعامل بین عملیات مشابه برطرف نمود. بدین منظور در ابتدا چالش‌های عمده تحقیقات علوم پزشکی در سطوح بین‌المللی مطرح و مورد بحث قرار گرفته، سپس به بررسی چالش‌های تحقیقات علوم پزشکی ایران و ارایه راهکاری جهت مقابله با آنها پرداخته خواهد شد.

### چالش‌های تحقیقات علوم پزشکی در سطوح بین‌الملل

تحقیقات بهداشتی و علوم پزشکی در تمام دنیا با مشکلاتی چون شکاف<sup>۳</sup> ۱۰/۹۰، جهانی شدن<sup>۴</sup>، عدم برابری در بهداشت و سلامت، ظهور بیماری‌های بازپدید<sup>۵</sup> و نوپدید، تغییر الگوی بیماری‌ها، گسترش فقر، بحران‌های اقتصادی، تعارضات منطقه‌ای و کشوری، توجه به بخش خصوصی و بی‌عنایتی به بخش دولتی (۱۳)، رعایت اصول اخلاقی<sup>۶</sup>، تهدیدهای به‌کارگیری سلاح‌های شیمیایی و بیولوژیکی، افزایش بروز بیماری‌های روانی، همچنین افزایش هزینه‌های سلامت مواجه است. گرچه بحث در مورد هر

دولتی به خصوصی و از کشورهای درحال توسعه به کشورهای توسعه یافته، قابلیت آنها در تعهد به پژوهش و به انجام رساندن یافته‌های پژوهش را کاهش داده است. همچنین توانایی کشورهای درحال توسعه برای شرکت در مباحثات سیاسی و تصمیم‌گیری در زمینه نظارت بر بهداشت و سلامت جهانی را محدود نموده است. بنابراین جای شک نیست که دستیابی به آرمان بهداشت و درمان، مستلزم حمایت بیشتر از تحقیقات است که خود لازمه توسعه می‌باشد و در این میان برابری در بهداشت و سلامت<sup>۱</sup> باید به عنوان هسته مرکزی و نقطه عطف تحقیقات علوم پزشکی مورد پذیرش قرار گیرد (۴).

با توجه به اینکه تحقیق جزء جدایی‌ناپذیر و اساسی‌ترین جزء علم است، لازم است کشورهایی که بیشتر از دستاوردهای سایر کشورها استفاده می‌کنند، علم را درونزا کرده و آن را به منزله جزئی از خود آن کشور یا نظام قرار دهند و در نتیجه ناگزیر به قرار دادن تحقیق و پژوهش در دستور کار خود می‌باشند. شاخص‌هایی که در حال حاضر فاصله بین کشورها را تعیین می‌نمایند، برخلاف شاخص‌هایی هستند که در گذشته کشورها براساس آنها طبقه‌بندی می‌شدند، نظیر قدرت نظامی، ثروت، درآمد و غیره. امروزه شاخص‌های علمی - تحقیقاتی جایگاه کشورها را تعیین و آنها را از هم تفکیک می‌کنند. در حقیقت علم و تحقیق از مقوله قدرت و حتی فراتر از آن است. در نتیجه فاصله بین کشورها و جایگاه کشورها از نظر تأثیرگذاری، مقبولیت و شأن و مرتبه به نسبت سطح علمی و تحقیقاتی‌شان تعیین می‌شود.

متأسفانه درحال حاضر کشور ما در ردیف کشورهای تولید کننده علم نیست و جزو کشورهای وارد کننده علم و فناوری است. بنابراین چنانچه نخواهیم همانند کشورهای توسعه نیافته آفریقایی باشیم و به این واردات ادامه دهیم و اگر خواهان قرارگرفتن در شمار کشورهای توسعه‌یافته هستیم، چاره‌ای جز پرداختن به تحقیق و پژوهش نداریم. بدین ترتیب که انتقال معنی‌دار فناوری فقط مبتنی بر تحقیقات است و غیر از این نخواهد بود. به بیان دیگر رمز و تنها کلید دستیابی به فناوری، تقویت تحقیقات در کشور است. در نتیجه تحقیقات و ارتقای آن به لحاظ کمی و کیفی جزء جدایی‌ناپذیر توسعه است و به همین دلیل تحقیق و پژوهش مقوله‌ای راهبردی برای آینده کشورمان و امری حیاتی برای بقای نظاممان به شمار می‌رود. صحبت از علم و تحقیق آسان و فراهم کردن شرایط تحقیق و رشد آن دشوار و در

2- Systemic approach

3- Gap

4- Globalization

5- Recurrent disease

6- Ethics

1- Health equity

سازمان‌های غیردولتی ملی و بین‌المللی، سازمان‌های زنان، انستیتوها و دانشگاه‌های تحقیقاتی، شرکت‌های خصوصی و رسانه‌های گروهی) است. به اعتقاد این مجمع، غلبه بر چالش‌های مرتبط با سلامت وابسته به میزان همکاری ایجاد شده مابین شرکای مذکور است (۸).

این مجمع که در سال ۲۰۰۲-۲۰۰۱ سومین گزارش خود را ارائه نموده، راهبردهای زیر را در دستور کار خود قرار داده است:

— حمایت از شبکه‌سازی و مشارکت بخش‌های دولتی و خصوصی در خصوص تحقیق در مورد بیماری‌هایی که وضعیت سلامت در دنیا را به میزان زیادی تحت تأثیر قرار می‌دهند.

— حمایت از روش‌های برتر اولویت سنجی

— سازماندهی نشست سالانه مجمع

— انتشار یافته‌ها و

— سنجش نتایج (۱۰).

#### افزایش هزینه‌های سلامت

یکی از جدی‌ترین مشکلاتی که سیستم مراقبت‌های سلامت و اقتصاد آمریکا و برخی کشورهای دیگر (کانادا، استرالیا و نیوزلند) در قرن ۲۱ با آن مواجه شده است، شیفت دموگرافیک ناشی از افزایش باروری و تعداد تولد<sup>۴</sup> در طی دوران پس از جنگ جهانی دوم است که به افراد متولد شده در طی سال‌های ۱۹۴۶ تا ۱۹۶۳ (۷۷ میلیون تولد) مرتبط می‌باشد (۱۱).

سهام دولت فدرال آمریکا از هزینه یک میلیارد دلاری امروز مراقبت‌های سلامت (۲۵٪) به منظور افزایش ۵۰ درصدی هزینه از ۱/۶ میلیارد دلار به ۲/۳ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۵ پیشنهاد شده است. طبق گزارشی که انجمن آمار آمریکا به مجلس آن ارائه نموده، لازمه حفظ توانایی پرداخت بدهی مراقبت‌های سلامت، کاهش تقریبی همه مراقبت‌های بیمارستانی از افراد بالای ۶۵ سال است. در غیراین صورت مجلس باید مالیات هزینه‌های پرداختی این گونه مراقبت‌ها را چهار برابر نماید و یا اینکه کسر هزینه را به نوعی جبران کند.

حل مشکلاتی چون افزایش هزینه‌های سلامت، نیازمند فهم دقیق پیچیدگی و تکامل سریع فناوری‌های جدید مراقبت‌های بهداشتی و اقتصاد است. در دهه‌های آینده بسیاری از عواملی که سلامت را ارتقا و هزینه‌های مربوط به آن را کاهش می‌دهند،

یک از این چالش‌ها نیازمند مطالعات و ارزیابی مدارک و مستندات موجود و درنهایت مقالات و کتب متعدد می‌باشد، لیکن مروری کوتاه بر عمده این چالش‌ها بدون شک بر وسعت چشم‌انداز این گونه تحقیقات در ایران تأثیرگذار است.

#### شکاف ده به نود (۱۰/۹۰)

گزارش کمیسیون تحقیقات سلامت برای توسعه در سال ۱۹۹۰ با عنوان «تحقیقات سلامت ضرورت برابری در توسعه» توجه جهانی را به تقسیم بندی مناسب میان سطح بودجه و میزان بار بیماری‌ها جلب نمود (۶). مخارج جهانی تحقیقات علوم پزشکی در بخش‌های دولتی و خصوصی حدود ۵۶ میلیارد دلار در سال (طبق تخمین سال ۱۹۹۲) می‌باشد که کمتر از ۱۰ درصد آن صرف غلبه بر ۹۰ درصد بیماری‌ها و مشکلات بهداشتی می‌شود که دنیا را فرا گرفته است. برای مثال پنومونی، اسهال، سل و مالاریا در مجموع بیش از ۲۰ درصد بار بیماری‌ها در جهان را شامل می‌شوند در حالی که کمتر از یک درصد کل بودجه خصوصی و دولتی تحقیقات بدان‌ها اختصاص داده شده است. این توزیع نامتناسب منابع با هزینه‌های انسانی و اقتصادی بسیار زیادی همراه می‌باشد (۸).

گزارش کمیته ادهاک<sup>۱</sup> سازمان جهانی بهداشت در سال ۱۹۹۶ اهمیت برقراری یک سازوکار سازمانی به منظور مراقبت نظام‌مند از سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه علوم پزشکی را متذکر شد و نقش آن در اطلاع رسانی تصمیمات خاص و در تکمیل اقدامات انجام شده در زمینه اولویت‌بندی برای تحقیقات علوم پزشکی را مورد تأکید قرار داد (۹). در میان پیشنهادهایی که توسط این کمیته به منظور تصحیح شکاف ۱۰/۹۰ ارائه شد، می‌توان به ابداع مجمع جهانی تحقیقات سلامت<sup>۲</sup> اشاره کرد که از ژانویه ۱۹۹۸ شروع به کار نمود و در ۲۴ ژوئن ۱۹۹۸، بنیاد آن تأسیس گشت.

مجمع جهانی تحقیقات سلامت از ابتدا تلاش‌هایی را جهت توسعه، هماهنگی و ایجاد یک سیستم پیگیری و گزارش‌دهی سرمایه‌گذاری‌های تحقیقات علوم پزشکی شروع نمود. هدف اصلی این مجمع تصحیح شکاف ۱۰/۹۰ و اهداف اختصاصی آن مشتمل بر تمرکز تحقیقات بر بیماری‌هایی که بیشترین تأثیر را بر بهداشت و سلامت جهان دارند، بهبود و ارتقای منابع بودجه‌ای تحقیقات و تسهیل همکاری بین شرکای مجمع (سیاستگذاران دولتی، سازمان‌های همیاری دو جانبه یا چند جانبه<sup>۳</sup>، بنیادهای بین‌المللی،

1- Ad Hoc Committee

2- Global Forum for Health Research

3- Multilateral and bilateral aid agencies

4- Baby boom

تغییر وضعیت در سلامت عمومی از حکومت ملی به جهانی آغاز گردید. این سیاست در طی ۱۰۰ سال اخیر با عناوین دولت‌ها، سازمان‌های بین‌المللی و عوامل غیردولتی و از طریق قوانین و نهادهای بین‌المللی با تهدیدهای جهانی علیه سلامت عمومی مقابله نموده است. برای مثال در اواخر سال ۱۹۵۱ فرایندهای علمی و سیاسی به ایجاد سازمان بهداشت جهانی<sup>۳</sup> و آیین‌نامه‌های بین‌المللی سلامت<sup>۴</sup> منجر گردید.

امروزه متخصصین در بحث جهانی شدن سلامت عمومی، به مواردی که ماهیت سلامت عمومی جهانی را تهدید می‌کند مثل موارد وابسته به میکروب‌های بیماری‌زا و تجارت فرآورده‌های تنباکو و سیگار تأکید دارند. همچنین مشارکت بین‌المللی را در برابر خطرات فراوانی که سلامت جهانی را تهدید می‌کند، می‌طلبند. سازمان بهداشت جهانی در حال تجدید نظر در مورد آیین‌نامه‌های بین‌المللی بهداشتی<sup>۵</sup> و هدایت مذاکرات اجلاس کنترل تنباکو است. صاحب‌نظران در ارتباط با توافق بر کنترل الکل، حقوق بیمار روانی، فراهم نمودن بودجه واکسن‌های جهانی، تهیه واکسن آنفلوآنزای همه‌گیر و بهبود وضعیت دسترسی به داروها و واکسن‌های ضروری فراخوان داده‌اند. آنان بر اهمیت همکاری عوامل غیردولتی در این موارد اصرار می‌ورزند. دولت جهانی سلامت در قرن ۲۱ با مسایلی چون مهندسی ژنتیک و دستیابی به داروهای ضروری مواجه می‌باشد. به علاوه فناوری‌های جدید مثل اینترنت به عنوان منابعی قوی در دست عوامل غیردولتی می‌تواند تأثیرات بسزایی از خود بر جای بگذارد (۱۲).

برخی از مفسران شواهدی مبنی بر اینکه جهانی شدن اقتصاد، درآمد کشورهای فقیر را افزایش می‌دهد، ارایه داده‌اند (۱۵). از طرف دیگر برخی متخصصین معتقدند، فواید این امر تنها به تعداد کمی از کشورها محدود می‌شود (۱۶). دانشمندان بهداشت و سلامت عمومی، هم‌اکنون در مراحل اولیه جمع‌آوری مدارک قطعی در ارتباط با اثرات جهانی شدن بر سلامت جامعه می‌باشند. این شواهد به منظور ارتقای سیاست‌ها و عملکردها جهت محافظت و بهبود سلامت کشورهای فقیر ضرورت دارد. آنچه که امروزه مستند گردیده، لزوم ارزیابی‌های سیاسی به منظور تصحیح و برطرف نمودن عوارض جانبی جهانی شدن بر سلامت در همه کشورها و تقویت اثرات مثبت آن است (۱۷).

ارتباط مستقیم با توسعه تحقیقات در زمینه فناوری زیستی<sup>۱</sup> دارند (۱۱).

نقش تحقیقات علوم پزشکی در حل اینگونه مسایل، به مثابه تنها داروی شفا بخش در درمان بیماری صعب‌العلاج است. به‌علاوه در مقابله با این مشکلات نباید صرفاً به دنبال راه‌حل‌های پیچیده عمده بود. به عنوان نمونه فناوری زیستی شامل کوشش در جهت پیشگیری از بیماری و یا ارتقای سلامت است. کاربرد این فناوری در آینده، برای مثال افزودن ریز مغذی‌ها و یا اضافه نمودن آنتی‌بیوتیک‌ها به رژیم‌های خاص غذایی به منظور کنترل عوامل عفونت‌زایی که در بیماری‌های مزمن نقش دارند، پاسخ بسیاری از موانع و مشکلات موجود بر سر راه مسیر پر پیچ و خم بهبود و ارتقای سلامتی است.

### جهانی شدن: افق‌ها و چالش‌ها

واژه جهانی شدن در سال‌های اخیر و به منظور تحلیل امور جهانی کاربرد پیدا نموده است. اکثر تعاریف جهانی شدن مبتنی بر مفهوم فرآیند افزایش ارتباط مابین جوامع است به نحوی که رویداد حوادث در یک قسمت از جهان به نحو فزاینده‌ای بر سایر مردم و جوامع تأثیر می‌گذارد (۱۲). تحلیل معاصر بهداشت و سلامت عمومی متأثر از جهانی شدن و اثرات ملی و بین‌المللی آن است. برخی از مفسران معتقدند جهانی شدن منجر به بروز چالش‌هایی برای نظارت بر عوامل مرتبط با سلامت جهانی می‌گردد و مشتمل بر ضرورت ایجاد حکومت‌های بین‌المللی با قابلیت پاسخگویی به تهدیدهای جهانی علیه سلامت عمومی می‌باشد (۱۳). جهانی شدن بر همکاری دولت‌ها با یکدیگر و مشارکت با بخش‌های غیردولتی مثل شرکت‌های چند ملیتی و سازمان‌های غیرانتفاعی به منظور توسعه حکومت جهانی تأکید دارد.

لازم به توضیح است که به اعتقاد صاحب‌نظران، مفاهیم حکومت بین‌المللی<sup>۲</sup> به معنای مشارکت و همکاری مابین حکومت‌ها و حکومت جهانی<sup>۳</sup> به معنای تعامل دولت‌ها، سازمان‌های بین‌المللی و بخش غیردولتی به منظور شکل دادن به ارزش‌ها، سیاست‌ها و قوانین از یکدیگر متفاوت می‌باشند (۱۴).

از اواسط قرن ۱۹ یعنی در آن هنگام که سیاست بین‌المللی بهداشت و سلامت در ارتباط با بیماری‌های عفونی معرفی شد،

3- World Health Organization, WHO

4- International Sanitary Regulations

5- International Health Regulations

تابستان ۸۱، دوره پنجم، شماره دوم

5- Biotechnolo

1- International governance

2- Global governance

توسعه، تولید و کاربرد سلاح‌های شیمیایی و بیولوژیک طبق معاهده‌های بین‌المللی (موافقت‌نامه ژنو<sup>۱</sup> در سال ۱۹۲۵، پیمان‌نامه سلاح‌های بیولوژیک و سمی<sup>۲</sup> در سال ۱۹۷۲ و پیمان‌نامه سلاح‌های شیمیایی<sup>۳</sup> در سال ۱۹۹۳) که اکثر کشورهای جهان در آنها شرکت داشته‌اند، مورد تحریم واقع شده است. در حقیقت توسعه، تولید و به کارگیری این سلاح‌ها با مشکلات عمده‌ای مواجه می‌باشد و متوسل شدن به این ابزار بخصوص سلاح‌های بیوشیمیایی بسیار نادرست (۱۹). ولی از زمانی که عراق در جنگ با ایران از سلاح‌های بیولوژیک استفاده نمود، توجه جهان به احتمال بروز جنگ‌های بیولوژیک افزایش یافته است (۲۰). گرچه خطرات واقعی بکارگیری سلاح‌های بیوشیمیایی مشخص نگردیده ولی بدون شک این مسأله به‌طور بالقوه می‌تواند تهدیدی جدی در مقیاسی وسیع باشد. بنابراین احتمال رویارویی افراد غیرنظامی و حتی نظامی با سلاح‌های شیمیایی و بیولوژیک دولت‌ها را نسبت به انجام پژوهش در زمینه پیشگیری و درمان صدمات ناشی از تماس با آنها و آمادگی مقابله با حملات تروریستی متعهد می‌سازد (۲۱).

بخش انستیتو ملی آلرژی و بیماری‌های عفونی<sup>۴</sup> در انستیتو ملی سلامت<sup>۵</sup> که حمایت از تحقیقات پایه و بالینی در زمینه بیماری‌های عفونی و ایمنولوژیک را برعهده دارد، پژوهش در خصوص بیوتروریسم را به عنوان اولویت تحقیقاتی خود در چند سال آینده معرفی نموده و مطالعات گسترده‌ای را در ارتباط با عوامل عفونی که انتشار آنها از سلاح‌های بیوشیمیایی و بیولوژیک محتمل است، در دست اقدام دارد. تحقیقات این مرکز بر توسعه و ارزیابی روش‌های تشخیصی، درمانی و واکسن‌های پیشگیری جدید متمرکز شده است (۲۲).

۱- Geneva Protocol: موافقت‌نامه‌ای در خصوص تحریم کاربرد گازهای خفه‌کننده، سمی و سایر گازها، همچنین روش‌های باکتریولوژیک در جنگها.

۲- Biological and Toxin Weapons Convention: پیمان‌نامه‌ای در خصوص تحریم توسعه، تولید و ذخیره سلاح‌های بیولوژیکی و سمی، همچنین انهدام آنها.

۳- Chemical Weapons Convention: پیمان‌نامه‌ای در خصوص تحریم توسعه، تولید، ذخیره و کاربرد سلاح‌های شیمیایی، همچنین انهدام آنها.

4- National Institute of Allergy and Infectious Disease (NIAID)

5- National Institute of Health (NIH)

به طور کلی تأثیر جهانی شدن بر سلامت با پیچیدگی زیادی همراه است به طوری که اثرات آن به واسطه رشد و توزیع درآمد، عدم ثبات اقتصادی، دسترسی به خدمات مرتبط با سلامت و سایر خدمات اجتماعی، استرس و سایر عوامل دستخوش تغییر می‌شود. به علاوه وضعیت بهداشتی و سلامت افراد جامعه به واسطه شرایط مقدماتی هر یک از کشورهای در حال اصلاحات مثل وسعت و ویژگی‌های بین‌المللی اقتصاد، میزان دسترسی و توزیع دارایی‌ها، ساختار و منابع انسانی، همچنین کیفیت سیاست‌های داخلی آنها تحت تأثیر قرار می‌گیرد.

طبق نظر بسیاری از متخصصین امر، چنانچه جهانی شدن با مدیریت صحیح همراه باشد می‌تواند فواید بسیاری را به دنبال داشته باشد. بازار جهانی شرایط را برای رقابت و رفع تحریم بازارهای داخلی، تقویت نهادها و مؤسسات تنظیم کننده، تعدیل تجمع دارایی، گستردگی دستیابی به خدمات بهداشت عمومی و رفع تحریم قوانین دستیابی به بازارهای جهانی مهیا می‌سازد. با برقراری این شرایط، جهانی شدن رفتارهای فرصت طلبانه را کاهش، کارآفرینی را تشویق، فرصت‌های اشتغال را افزایش و به واسطه افزایش درآمدها و کاهش قیمت کالاها، آسایش و رفاه به همراه می‌آورد. همچنین انتقال سرمایه‌گذاری، بهداشت، فناوری و دانش را در سرتاسر دنیا میسر می‌سازد (۱۶). ولی از طرف دیگر اثرات سویی چون مهاجرت و مسافرت افراد، نقل و انتقال غذا و سایر فراورده‌ها را به دنبال دارد که می‌تواند مقدمه انتشار بیماری در سرتاسر جهان باشد. اپیدمی ایدز یکی از مشهورترین مثال‌ها در این باب است (۱۵).

با توجه به عدم حصول توافق عمومی در میان صاحب‌نظران در خصوص تأثیر مثبت یا منفی این مسأله بر سلامت، فهم تعاملات محتمل در نتیجه این امر و جمع‌آوری شواهد کافی به منظور بررسی و ارزیابی دقیق موضوع (خطرات و منافع هر یک از اجزای مداخله‌گر) اهمیت زیادی دارد. برای مثال افزایش قابل توجه و هشدار دهنده بیماری‌های وابسته به تنباکو، سیاست‌های اخیر اقتصاد جهانی را تحت الشعاع قرار داده است (۱۶). رفاه و آسایش بیشتر، همچنین ارتقای سلامت در سایه جهانی شدن ادعایی است که اثبات و یا نقض آن تحقیقات علوم پزشکی و تحقیقات مرتبط با سلامت را با چالش مواجه نموده است.

کاربرد سلاح‌های شیمیایی و بیولوژیک به عنوان تهدیدی جهانی

سیاست‌های بخش علم و فناوری، فقدان تشکیلات سازمانی قوی، نارسایی نظام‌های تحقیق و توسعه، نیروی انسانی متخصص، جریان کند اطلاعات و به طور کلی ضعف بنیه علم و فناوری رنج می‌برند(۶).

جامعه تحقیقات علوم پزشکی در کشورهای در حال توسعه با مشکلات فراوانی در سطوح مختلف مواجه است. در سطح جهانی، افزایش عوامل نقش آفرین<sup>۲</sup> سازمانی و انستیتوها در بهداشت و سلامت بین‌المللی و اضمحلال ظریف اما نظام‌مند استقلال ملی به چشم می‌خورد. در برخی از کشورها به نظر می‌رسد این عوامل نقش آفرین قادر به تقسیم‌بندی تحقیق به اجزای کوچکتر و ظرفیت‌سازی برای تحقیق می‌باشند. در سطح ملی، عدم ثبات سیاسی یکی از مشکلات عمده است. در حالی که دولت‌ها و وزرای بهداشت غالباً تغییر می‌کنند، انتقال طرح‌های توسعه اجتماعی و اقتصادی به نوآوری‌های تحقیقاتی منطقه‌ای و ملی مؤثر از انسجام کاملی برخوردار نمی‌باشد. بروز فاصله بین انجام تحقیقات مرتبط، تلاش‌های مضاعف<sup>۳</sup> و چند قسمتی شدن تحقیقات<sup>۴</sup> بسیار معمول است. اولویت‌بندی، بسیج و تخصیص منابع، کنترل کیفی، انتشار و بکارگیری یافته‌های تحقیقات نیز دستخوش آسیب می‌شوند. واحدهای تحقیق در سطح انستیتوها به بودجه‌های بین‌المللی امید بسته‌اند که در طی چند سال گذشته به معنای واقعی کاهش یافته‌اند. این کشورها در تثبیت ارتباطات مناسب با سیاستگذاران، سازمان‌های دولتی و غیردولتی در سطح کشوری نیز غالباً با شکست مواجه می‌شوند. این دو عامل در بسیاری از تحقیقاتی که به طور کامل با نیازهای سلامت ملی هماهنگ نشده‌اند، مؤثر بوده است. به علاوه بسیاری از واحدهای تحقیقاتی با پدیده فرار مغزها<sup>۵</sup>، مهاجرت دانشمندان علوم پایه و محققان بالینی به کشورهای توسعه یافته که پیشنهاد فرصت‌های شغلی بهتر و امنیت سیاسی و مالی بیشتر به آنها می‌کنند، مواجه هستند(۴).

صاحب‌نظران علوم پزشکی در خصوص مشکلات و چالش‌های تحقیقات علوم پزشکی به موارد و تقسیم‌بندی‌های متعددی اشاره داشته‌اند که در برخی از آنها جامع‌نگری دیدگاهی به روشنی مشهود می‌باشد. ولی هدف از نگارش این مقاله بحث و بررسی مفصل تمام این مشکلات و چالش‌ها نبوده بلکه غرض آن است

اداره خدمات سلامتی و انسانی آمریکا<sup>۱</sup> در هنگام رویارویی با یک حادثه بیوتروریستی قابلیت‌های ویژه‌ای دارد که شامل تشخیص بیماری، تعیین شیوع آن و تهیه نمودن داروهای ذخیره و امکانات ضروری در مقادیر زیاد و مورد نیاز می‌باشد. این اداره در سال ۲۰۰۱، ۲۹۷ میلیون دلار صرف تحقیقات ضد بیوتروریستی نموده که به پیشنهاد رئیس جمهور آمریکا این مبلغ در سال ۲۰۰۲ با ۱۸ درصد افزایش، ۳۵۰ میلیون دلار تعیین گردیده است (البته این آمارپیش از حادثه ۱۱ سپتامبر منتشر گردیده است). اهداف اصلی اداره خدمات سلامتی و انسانی آمریکا علاوه بر حمایت از تحقیقات مرتبط با عوامل احتمالی بیوتروریسم، عبارتند از:

— بهبود و ارتقای شبکه ملی مراقبت سلامت عمومی به منظور تشخیص سریع عوامل بیولوژیکی انتشار یافته.  
— تقویت ظرفیت‌ها و امکانات پاسخگویی پزشکی (به‌خصوص در سطح محلی)  
— بسط و توسعه ذخایر دارویی جهت کاربردهای مورد نیاز.  
— بسط و توسعه تحقیقات علوم پزشکی در زمینه عوامل بیماری‌زای احتمالی، روش‌های سریع تشخیص عوامل بیماری‌زای، بهبود روش‌های درمانی و واکسن‌ها.  
— جلوگیری از بیوتروریسم با نظارت بر حمل مواد و سموم بیولوژیک خطرناک.

انستیتو ملی سلامت نیز جمع‌آوری اطلاعات درخصوص توالی ژنوم عوامل بیوتروریستی (به‌خصوص ارگانسیم‌هایی که موجب بروز سیاه زخم، تولارمی و طاعون می‌شوند) را به منظور ادغام آنها با سایر اطلاعات بیوشیمیایی و میکروبیولوژیکی در جهت توسعه روش‌های تشخیصی سریع، درمان‌های جدید و پیشرفته ضدباکتریایی و ضدویروسی همچنین واکسن‌های جدید مورد تأکید و در رأس کار خود قرار داده است(۲۱). به نظر می‌رسد تحقیقات بین‌المللی، در این زمینه با چالش‌های بسیاری مواجه باشد.

### چالش‌های تحقیقات علوم پزشکی در ایران

مهمترین مسأله‌ای که کشورهای در حال توسعه با آن مواجه می‌باشند، به گردش در آوردن چرخ توسعه است. از طرفی توسعه مستمر یا به اصطلاح «توسعه پایدار» تنها زمانی امکان‌پذیر است که توأم با پیشرفت علم و فناوری بوده و به وسیله آنها تقویت شود. به رغم این واقعیت اغلب کشورهای در حال توسعه از فقدان

1- Players

2- Duplication of effort

3- Fragmentation of research

4- Brain drain

تابستان ۸۱، دوره پنجم، شماره دوم

6- U.S. Department of Health and Human Services

که با ترکیب چالش‌های موجود به لزوم نوعی کل‌نگری در تحقیقات مرتبط با سلامت اشاره شود. در راستای این نگرش به چالش‌های عمده تحقیقات علوم پزشکی ایران اشاره می‌گردد.

#### ضعف مدیریت دانش<sup>۱</sup> در کشور

مدیریت دانش یا به مفاهیم دیگر

- در دسترس و مفید نمودن ذخایر دانش

- راهبرد کسب دانش درست و انتقال آن به افراد صاحب‌حق در زمان صحیح و به کارگیری اطلاعات در مسیر ارتقای عملکرد سازمان

از جمله عوامل موفقیت سازمان‌های آینده است (۲۳). کشورها و مجامع علمی، دانش را عامل مهم توسعه می‌دانند و بر آن تأکید دارند. در تحولات چند دهه اخیر به ویژه در کشورهای که توانسته‌اند از حلقه کشورهای در حال توسعه به حلقه کشورهای توسعه یافته وارد شوند یا در مرحله انتقال قرار دارند، توجه به تولید دانش، گردش آن و بهره‌برداری از آن در خدمت اهداف توسعه جدی و فراگیر بوده است. به طوری که قرن بیست و یکم را «قرن بهره‌برداری و مدیریت دانش در خدمت توسعه» نامیده‌اند (۲۴).

فرایند دانش، چنانچه مسیر کامل خود را طی نماید با پیچیدگی‌های بسیاری همراه است و از تولید آن (به طور عمده در مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی) که همان پژوهش است تا جذب و اشاعه آن در جامعه، صنایع و خدمات، زیرساخت‌های تسهیل کننده حرکت آن در ارکان جامعه، وضعیت بهره‌برداری و استقبال مردم از نتایج حاصل از تولیدات و خدمات پژوهشی را در برمی‌گیرد. ممکن است کشورهایی به صورت محدود در برخی زمینه‌ها توانایی تولید دانش را داشته ولی ساختارهای لازم جهت اشاعه و به‌کارگیری آن را نداشته باشند. در نتیجه اثر دانش در توسعه کشور ناچیز شمرده می‌شود (۲۵).

شورای ملی پژوهش آمریکا<sup>۲</sup> در سال ۱۹۹۶ با نگرشی جامع به ابعاد و شاخص‌های دانش ملی جهت توسعه کشور، مجموعه عواملی که در تولید، کنترل و تنظیم جریان استفاده از دانش و به‌کارگیری آن در ابعاد اقتصادی و اجتماعی تأثیرگذار می‌باشند را به عنوان سیستم دانش ملی در شش بخش تقسیم بندی نموده است:

۱- انگیزش<sup>۳</sup> برای کسب و به‌کارگیری دانش

5- Knowledge management

1- National Research Council

2- Motivation

۲- خلق و تولید<sup>۴</sup> دانش که همان پژوهش و تحقیق است.

۳- دسترسی<sup>۵</sup> به دانش

۴- جذب و فهم<sup>۶</sup> دانش

۵- اشاعه و پخش<sup>۷</sup> دانش

۶- بهره‌برداری و استفاده<sup>۸</sup> از دانش در نظام‌های اقتصادی،

اجتماعی و تولیدی (۲۶).

چنانچه بخواهیم وضعیت مدیریت دانش کشور را در زمینه تحقیقات علوم پزشکی دریابیم، لازم است به بررسی موارد فوق بپردازیم.

#### ۱- انگیزش

انگیزش در دو بعد علاقه‌مندی برای یادگیری و علاقه‌مندی برای به‌کارگیری پژوهش مطرح می‌باشد. محققین علوم پزشکی در ایران به دلایل مختلفی از جمله عدم پاسخگویی تحقیق به نیازهای مادی آنها، حاکمیت بوروکراسی محض بر مسایل مالی و اداری تحقیق، بی‌میلی اساتید به ارتقای علمی، جدی نبودن سهم تحقیق در ارتقای اعضای هیأت علمی و غیرعلمی، تصور وجود روابط به جای ضوابط برای تصویب طرح‌ها و فرایندهای تشویق محققین (۳) از انگیزه لازم و کافی در پرداختن به امور تحقیقاتی برخوردار نمی‌باشند و فاصله زیادی که از نظر فکری و سازمانی بین محققین و برنامه‌ریزان، سیاستگذاران و مدیران مملکت وجود دارد از علاقه‌مندی آنها به منظور اتخاذ تدابیر مقتضی برای به‌کارگیری پژوهش می‌کاهد. در نتیجه تحقیقات علوم پزشکی از مسیر پاسخ به نیازهای توسعه پایدار مملکت منحرف می‌شود.

#### ۲- خلق و تولید دانش

چنانچه فعالیت‌های تحقیقاتی را به صورت یک فرایند در نظر بگیریم، داده‌های (دروندهای)<sup>۹</sup> تحقیقاتی عبارتند از نیروی انسانی تحقیق، بودجه تحقیقاتی، منابع اطلاعاتی، امکانات و تجهیزات تحقیق و ستانده‌های<sup>۱۰</sup> تحقیقاتی نیز شامل اختراع، نوآوری، مقاله، کتاب، طرح و... می‌باشند. در فرایند تحقیق، محقق با تکیه بردانش و توانایی علمی و خلاقیت خود، با بهره‌گیری از منابع اطلاعاتی به مدد وسایل و امکانات و تجهیزات تحقیق،

3- Creation

4- Access

5- Assimilation

6- Diffusion

7- Use

8- Input

9- Output



علمی وضع و مورد توجه صاحب نظران و سیاستگذاران واقع شده است، به پیامدها و محصولات عملکرد اعضای هیأت علمی یعنی تولید اطلاعات علمی می‌پردازد و عبارت است از تعداد منابع علمی اطلاع‌رسانی که هر فرد در طی سال تولید می‌کند و مجموع تعداد این منابع در یک حوزه خاص و در طی یک سال (۳۱).

نتایج پژوهشی که در سال ۱۳۸۰ به بررسی شاخص باروری علمی در رشته‌های مختلف پرداخته، بیانگر آن است که ۶۲/۳ درصد استادیاران و ۷۱/۴ درصد دانشجویان علوم پزشکی اقدام به تألیف هیچ کتابی در سال نمی‌نمایند و حدود یک چهارم از استادیاران رشته‌های علوم پزشکی در سال یک کتاب می‌نویسند. حدود یک پنجم از استادیاران علوم پزشکی در سال ۲ مقاله و به همین نسبت در سال ۳ مقاله تألیف می‌کنند. حدود یک پنجم از دانشجویان این رشته‌ها یک مقاله و با همین درصد نیز ۳ مقاله در سال تألیف می‌نمایند. بیش از ۷۰ درصد استادیاران و دانشجویان علوم پزشکی هیچ کتابی در سال ترجمه نمی‌کنند. همچنین بیش از سه چهارم از استادیاران و ۹۴/۴ درصد دانشجویان این حوزه اقدام به ترجمه هیچ مقاله‌ای در سال نمی‌نمایند (۳۲).

نداشتن توانایی و مهارت کافی محققین در زمینه‌های روش‌شناسی تحقیق، زبان‌های خارجی، روش دسترسی به منابع، استفاده از رایانه، نحوه نگارش مقاله و اطلاع از تمدن و فرهنگ اسلامی در زمینه پزشکی (۳) همچنین ضعف خودباوری علمی از جمله مواردی است که تولید و خلق پژوهش را با مشکل مواجه ساخته است.

کمبود اعتبارات و هزینه‌های تحقیقاتی نیز در کاهش کمی تحقیقات علوم پزشکی سهم عمده‌ای دارد. شکل ۱ بیانگر مدلی ذهنی از بودجه تحقیقات علوم پزشکی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه می‌باشد. قسمت الف نمایانگر بودجه بخش تحقیق و توسعه در کشورهای توسعه یافته، قسمت ب نمایانگر بودجه بخش تحقیق و توسعه در کشورهای در حال توسعه و ناحیه الف/ب نمایانگر بودجه‌ای است که توسط بخش تحقیق و توسعه کشورهای توسعه یافته جهت منافع و یا در ارتباط با نیاز کشورهای در حال توسعه و در داخل آن کشورها هزینه می‌گردد و یا به طور معکوس، بودجه‌ای است که توسط بخش تحقیق و توسعه کشورهای در حال توسعه جهت برآوردن نیازهای کشورهای توسعه یافته هزینه می‌گردد.

موفق به شناخت، کشف و اختراع پدیده‌ای جدید می‌شود که یافته یا ستانده تحقیقاتی به شمار می‌آید (۲۷).

در بررسی کمی ستانده‌های تحقیقات علوم پزشکی معیارهای بسیار زیادی مطرح می‌باشند که برای نمونه می‌توان به تعداد مقالات منتشر شده توسط محققان علوم پزشکی کشور در نشریات معتبر داخل و خارج کشور اشاره کرد. مقالات فارسی در مجله‌های پزشکی داخلی در طی بیست سال اخیر رشد فزاینده‌ای داشته است. بدین صورت که در فاصله پنج سال اول پس از انقلاب ۴۳۴ مقاله، در پنج سال دوم ۱۳۴۰ مقاله، در پنج سال سوم ۲۹۵۰ مقاله و در پنج سال چهارم ۵۲۶۷ مقاله منتشر شده است (طبق آمار ایندکس مدیکوس ایرانی که حدود دوسوم مجلات پزشکی داخل را در برمی‌گیرد). به بیان دیگر در طی بیست سال، ۹۹۸۱ مقاله منتشر شده که بیش از نیمی از آنها در ۵ سال آخر (۷۷-۱۳۷۳) و ۸۳ درصد آنها در ده سال آخر (۶۸ تا ۷۷) به چاپ رسیده‌اند. ۸۸ درصد مقالات به زبان فارسی و ۱۲ درصد آنها به زبان انگلیسی (در مجلات انگلیسی زبان داخل کشور) منتشر شده‌اند (۲۸).

تعداد مقالات منتشر شده در مجلاتی که در بانک اطلاعاتی مدلاین<sup>۱</sup> فهرست می‌شوند نیز در ده سال اخیر افزایش نشان می‌دهد به طوری که در سال ۲۰۰۰ نسبت به ۱۹۹۹ به میزان ۶۸ درصد و در سال ۲۰۰۱ نسبت به ۲۰۰۰ به میزان ۷۴ درصد افزایش یافته است (نمودار ۱). اگرچه نسبت آنها به کل مقالات فهرست شده در این بانک (نسبت مقالات ایرانی به مجموع مقالات فهرست شده در سال ۲۰۰۰، ۰/۰۰۵ درصد می‌باشد) جای بسی تعمق و تأمل دارد (۳۰ و ۲۹).

#### نمودار ۱- تعداد مقالات ایرانی انتشار یافته در مجلات فهرست شده در بانک اطلاعاتی مدلاین (سالهای ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۱)

معیار دیگر قابل سنجش در این زمینه، شاخص باروری علمی است. این شاخص که در چند دهه اخیر برای سنجش فعالیت‌های

### شکل ۱- مدل ذهنی بودجه تحقیقات علوم پزشکی

مجموع سهم بخش دولتی و خصوصی در تحقیق و توسعه علوم پزشکی دنیا ۷۳/۵ میلیارد دلار در سال ۱۹۹۸ تخمین زده شده است که حدود ۲/۷ درصد از کل هزینه‌های مرتبط با سلامت را شامل می‌شود و تنها ۳ درصد از بودجه فوق به کشورهای در حال توسعه مربوط می‌شود (جدول ۱). اعتبارات تخصیص یافته به کل تحقیقات کشور در سال ۱۳۷۹ معادل ۰/۳۹ درصد تولید ناخالص داخلی گزارش گردیده (۳۳) در حالی که این رقم در کشورهای توسعه یافته صنعتی به طور متوسط ۲/۲ درصد می‌باشد. علاوه بر آنکه درآمدهای ناخالص ملی آنها بسیار بالاتر است و به این علت ضریبی که به سهم تحقیقات اختصاص می‌دهند خود ۱۰-۸ برابر همان ضریب در کشور ما است (۳۴). به علاوه سهم بخش خصوصی، شرکت‌های دولتی و بانک‌ها در هزینه‌های مربوط به تحقیق و توسعه کشور در مقایسه با سایر کشورها بسیار پایین می‌باشد.

### جدول ۱- برآورد بودجه جهانی بخش تحقیق و توسعه علوم پزشکی در سال ۱۹۹۸

میلیارد دلار	درصد	
۲۴/۵	۴۷	بودجه بخش دولتی: کشورهای توسعه یافته و کشورهای در حال گذار*
۳۰/۵	۴۲	بودجه بخش خصوصی: کارخانجات دارویی
۶/۰	۸	بودجه بخش غیرانتفاعی خصوصی
۲/۵	۳	بودجه بخش دولتی: کشورهای در حال توسعه
۷۳/۵	۱۰۰	مجموع

\* Transition countries

نمودار ۲ به مقایسه این امر طبق آمار یونسکو در سال ۱۹۹۸ پرداخته است (۲۹). این سهم در سال ۱۳۷۶ حدود ۰/۰۶ درصد از تولید ناخالص دولتی بوده که در سال ۱۳۷۹ به ۰/۲ درصد افزایش یافته است (۳۳) و پیش‌بینی می‌شود در پایان برنامه سوم توسعه این رقم به ۰/۵ درصد و سهم اعتبار کل تحقیقات به ۱ درصد تولید ناخالص دولتی افزایش یابد (۳۵).

### نمودار ۲- درصد مشارکت بخش دولتی در تحقیق و توسعه کشورهای مختلف (۲۸)

سهم تحقیقات علوم پزشکی از مجموع تحقیقات کشور تاکنون گزارش نگردیده و این مسأله ارزیابی و پایش تحقیقات در این زمینه را با مشکل روبرو ساخته است. سازمان توسعه همکاری‌های اقتصادی تنها سازمانی است که به طور منظم آمار ملی و استاندارد شده بودجه بخش تحقیق و توسعه مرتبط با سلامت را برای اعضای دولت‌ها جمع‌آوری و منتشر می‌سازد. این بودجه به عنوان بخشی از اطلاعات علوم و فناوری گزارش می‌گردد. در حالی که هیچ سازوکار مشابهی در کشورهای در حال توسعه موجود نمی‌باشد (۱). البته سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور طبق قانون برنامه سوم موظف گردیده تا در جهت شفاف‌سازی اعتبارات بخش تحقیقات از محل درآمد عمومی در طول برنامه پنجساله اصلاحات لازم را به عمل آورد و نسبت به ایجاد ردیف مستقل و جداگانه‌ای جهت امور تحقیقاتی برای تمامی دستگاه‌های اجرایی و شرکت‌های دولتی فعال در این امر اقدام نماید (۳۵).

گرچه فقدان فناوری پیشرفته و تجهیزات مدرن در کشورهای در حال توسعه، کیفیت و گستره تولید دانش را با مشکل مواجه ساخته ولی مشاهدات دقیق و موشکافانه، همچنین تفکر خلاق می‌تواند دانش عظیمی را با خود به همراه آورد که غالباً مورد توجه قرار نمی‌گیرد (۳۶). برای نمونه، ایران با تاریخچه غنی طب سنتی می‌تواند گنجینه پربهایی از زمینه‌های تحقیقاتی - حتی قابل مبادله با کشورهای توسعه یافته - باشد. همچنانکه تحقیقات در زمینه اثربخشی طب سوزنی<sup>۱</sup> که ریشه در طب سنتی چین دارد، آن را به عنوان روش درمانی استاندارد و مورد قبول در بسیاری از کشورهای توسعه یافته نموده است.

## ۳- دسترسی به دانش

شاغل در «تحقیق و توسعه» در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه نشان می‌دهد که این شاخص در کشورهای توسعه یافته تقریباً ۵/۱ برابر این شاخص در کشورهای در حال توسعه است. به عبارت دیگر شمار محققان و کارشناسان شاغل در کشورهای توسعه یافته با احتساب جمعیت تقریباً ۱۳ برابر شمار آن در کشورهای در حال توسعه است. با وجود روند رشد سریع تر شمار محققان در کشورهای در حال توسعه نسبت به کشورهای توسعه یافته، هنوز اختلاف فاحشی بین شمار محققان در این دو دسته از کشورها وجود دارد. در ده سال اخیر (۱۹۹۵-۱۹۸۵) تنها ۱۵ درصد از کل محققان و کارشناسان شاغل در تحقیق و توسعه در کشورهای در حال توسعه وجود داشته‌اند، در حالی که جمعیت این دسته از کشورها تقریباً ۷۶ درصد از کل جمعیت کره زمین است (۳۹). طبق گزارش عملکرد دولت متوسط نرخ رشد سالانه تعداد محققان در ایران بین سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۷۹ حدود ۰/۰۷ درصد کاهش داشته است (۴۰). نمودار ۳ به خوبی بیانگر اختلاف زیاد تعداد محققان در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه می‌باشد (۳۳ و ۴۰).

دسترسی به دانش و نتایج پژوهش از طرق مختلف (کتاب، مجله، رایانه و ...) صورت می‌گیرد که زیرساخت آن در ایران با چالش‌های زیادی همراه است. محقق در هر تحقیقی باید به دنبال گردآوری اطلاعات جدید برای کشف حقایق و دسترسی به دانش نو باشد. با توجه به اینکه در هر کدام از زمینه‌های علمی امروز با «انقلاب اطلاعات» روبرو هستیم و رشد کیفی و کمی دانش از چندان شتابی برخوردار است که تنوع اطلاعات را در سطح وسیعی فراهم آورده است، وجود سیستم‌های جامع اطلاعاتی و روش‌های سریع دستیابی و مهارت انتخاب اطلاعات، نقش و اهمیت به سزایی دارد (۳۷).

فقدان یک بانک اطلاعاتی منسجم در حوزه علوم پزشکی از نتایج تحقیقات منتشر شده در مجلات داخلی، کتب منتشر شده، محققین علوم پزشکی کشور، همچنین علایق، تجربیات، تحقیقات به انجام رسیده و در حال انجام آنها به علاوه سازوکاری مناسب جهت قرار دادن این اطلاعات در اختیار محققین دیگر و برنامه‌ریزان و مدیران مملکت از جمله مشکلات موجود در این باب می‌باشند. البته ناگفته نباشد که تلاش‌هایی در این زمینه انجام شده و برای نمونه می‌توان به ایندکس مدیکوس ایرانی<sup>۱</sup> که مشتمل بر فهرست عنوان، مؤلف و چکیده مقالات مندرج در مجلات پزشکی مورد تأیید کمیسیون نشریات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در سال‌های ۱۳۵۸ تا ۱۳۷۷ است (۳۸)، اشاره نمود که لزوم و ضرورت تجدید و به‌روز نمودن این اطلاعات بر کسی پوشیده نیست.

## ۴- جذب و فهم دانش و پژوهش

انتخاب، تفسیر، تحلیل و درک اطلاعات از جمله اهداف این بخش است و منابع انسانی (در رده‌های مختلفی چون اساتید، مدیران، دانشمندان و ...) نقش اصلی را در آن ایفا می‌نمایند. شاخص منابع انسانی متخصص همراه با بررسی رشد جمعیت که از جمله شاخص‌های مؤثر در این زمینه می‌باشد، عبارت است از نیروی انسانی آموزش دیده‌ای که با برنامه‌ریزی، تفکر، تعقل صحیح، همراه با قدرت تحلیل مطالب بتواند از ابزار و منابع تحقیق برای رسیدن به اهداف مورد نظر به بهترین شکل و با بازده بالا استفاده نماید. شمار محققان در طی سال‌های ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۵ (۱۵ سال) در کشورهای در حال توسعه در سطح جهان حدود ۲/۱ برابر و در کشورهای توسعه یافته ۵۰ درصد افزایش یافته است. مقایسه‌ای ساده بین شمار محققان و کارشناسان

### نمودار ۳- تعداد محققین در هر ۱۰۰۰۰ نفر در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته

تشخیص و انتخاب اطلاعات مفید، فرآیند به ظاهر ساده ولی در معنا پیچیده‌ای است که مطبوعات، اتحادیه‌ها، انجمن‌ها و غیره در تنظیم آن نقش مهمی دارند و به طور معمول در ایران ضعیف عمل می‌کنند. چالش‌های موجود در انتخاب موضوعات پژوهشی در زمینه علوم پزشکی شامل (۳):

- تکراری بودن موضوعات (آنچه که سال‌ها قبل در ادبیات علوم پزشکی آمده است)

- عدم انطباق موضوع با نیاز برنامه‌ریزان و مدیران مملکت

تابستان ۸۱، دوره پنجم، شماره دوم

هستند و از اینرو نمی‌توانند تحولات رشته‌ای را بررسی و پیگیری نمایند. به این جهت حالت خنثی و پذیرنده (منفعل) دارند. از نارسایی‌های دیگر موجود در این زمینه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد (۳):

- مشکل پذیرش مقالات در مجلات معتبر خارجی به دلیل ضعف روش تحقیق و نگارش از یک طرف و احیاناً مسایل سیاسی از طرف دیگر

- مشکل ارایه مقالات در سمینارها و کنفرانس‌های خارج از کشور به دلیل هزینه‌های زیاد و کسب روایید

- تعداد مجلات، سمینارها و کنفرانس‌هایی که نتایج تحقیقات علوم پزشکی در آنها ارایه می‌شود بیش از پتانسیل تحقیقات مملکت است. ضابطه علمی دقیق بر انتشار و برگزاری آنها حاکم نیست. غالباً با عناوین و ظواهر غیرعلمی آراسته می‌شوند و ذهنیت حاکم بر محتوای مجلات و سمینارها موجب شده تا اگر مقالاتی با محتوای مطلوب هم ارایه می‌شود، از نظرها دور بماند.

#### ۶- بهره‌برداری و استفاده از دانش

بهره‌برداری و استفاده از پژوهش‌های علوم پزشکی که شاخص مهم موفقیت در به کارگیری پژوهش برای توسعه است به دلایل زیادی در ایران از بازده مطلوبی برخوردار نمی‌باشد که به طور خلاصه می‌توان موارد ذیل را برشمرد (۳):

- عدم ارتباط و مشارکت لازم مابین پدید آورندگان یافته‌های پژوهشی (محققان، مدیران تحقیق، برنامه‌ریزان و سیاستگذاران) و مصرف‌کنندگان به منظور تعیین اولویت‌های تحقیقاتی

- عدم تطابق بین پژوهش‌های انجام گرفته با نیاز مصرف‌کنندگان نتایج پژوهش‌های علوم پزشکی

- سرعت بسیار پایین انتشار نتایج حاصل از تحقیقات (به طوری که گاه تاریخ مصرف تحقیقات پیش از انتشار آن منقضی می‌شود)

- گزارش طرح‌های تحقیقاتی به آسانی در دسترس محققین و مصرف‌کنندگان قرار نمی‌گیرد.

- مشکلات مرتبط به مدیریت تحقیق (بی‌ضابطه بودن انتخاب مدیران در امر تحقیق، تعویض مکرر آنها، عدم اطلاع مدیران از درک جدید تحقیق در علوم پزشکی و بی‌اطلاعی از علم ارتباطات، عدم توانایی آنان در برداشتن موانع اداری و توزیع عادلانه منابع موجود)

ضعف بهره‌برداری و استفاده از پژوهش‌های علوم پزشکی کشور شاید موجب بروز این ابهام شود که جهت برطرف نمودن این نارسایی باید به تحقیقات کاربردی عنایت بیشتری شود در حالی که این نتیجه‌گیری نوعی سطحی‌نگری به اهمیت تحقیقات بنیادی است. معمولاً چنین به نظر می‌رسد که وقتی یک پژوهش

- عدم تعیین اولویت‌های تحقیقات علوم پزشکی: کمیسیون پزشکی شورای پژوهش‌های علمی کشور در سه مرحله یعنی سالهای ۱۳۷۰، ۱۳۷۴ و ۱۳۷۸ اقدام به تعیین شاخص‌های کلان اولویت‌های تحقیقاتی و انتخاب پروژه‌های تحقیقاتی در زمینه‌های مذکور نمود (۴۱) که به دلایل متعدد فاقد بهره‌وری مطلوب بود. طرح‌های ملی حاصل از این اقدام غالباً پیشرفت کندی داشته و تعداد محدودی نیز با انصراف مجریان طرح‌ها روبرو شدند. عدم تخصیص به موقع بودجه توسط سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، بوروکراسی‌های اداری، مشکلات موجود در تهیه مواد و تجهیزات مورد نیاز، فاصله زمانی بین اجرا و پرداخت هزینه‌های طرح و بسیاری از موارد دیگر سرانجام طرح‌های ملی را دستخوش آسیب نموده است.

- علت انتخاب موضوع تحقیق و هدف از آن کسب مدارج و مدارک علمی است.

- موضوعات انتخاب شده غالباً به جمع آوری اطلاعات به منظور بیان بهتر مسأله و نه حل مسأله منجر می‌شود.

- نتیجه تحقیق کمتر به ابداع، اختراع و ابتکار راهی نو و تازه می‌انجامد و مسأله‌ای را که تاکنون حل نشده است حل می‌نماید، یا گامی در حل مسأله فرا پیش می‌نهد و یا حداقل بیانگر این نتیجه است که تا فراهم شدن وسایل و ابزار خاص و یا تا پیدا شدن عوامل و شرایط خاص نباید انتظار حل مسأله را داشت.

مراکز علمی و تحقیقاتی نیز چنانچه سازماندهی مناسبی داشته باشند، بستر مناسبی برای دسترسی عمومی به پژوهش خواهند بود. خوشبختانه در سال‌های اخیر مراکز تحقیقاتی علوم پزشکی رشد فزاینده‌ای داشته که ارزیابی و پایش فعالیت‌های آنها همچنین تعیین شاخص بهره‌وری آنها ضروری به نظر می‌رسد.

ضعف انجمن‌های علوم پزشکی موجود به دلایلی چون دیدگاه سیاستگذاران کشور (دولتی کردن بیش از حد مراکز علمی)، ضعف زیرساخت‌های علمی، اقتصادی و فقدان سیاست علمی مشخص و اشتغالات فراوان اعضای هیأت علمی که درنهایت به عدم شناخت و نهادینه شدن جایگاه و شأن انجمن‌های علمی منجر شده، جذب و فهم پژوهش را دچار نقصان نموده است.

#### ۵- اشاعه و پخش دانش

اشاعه و پخش دانش و پژوهش در سازمان‌ها و جامعه به عملکرد مناسب و اطلاع رسانی به هنگام مطبوعات، مجلات، شبکه‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی اینترنتی و اینترنتی مرتبط می‌شود و همانطور که اشاره شد از پویایی لازم در کشور برخوردار نمی‌باشند. برای مثال مجلات علمی ما معمولاً فاقد «ستاد علمی»

عمل (برخلاف تفکر مبتنی بر فکر)، تفکر میان‌بخشی<sup>۲</sup>، تفکر مستقل از موضوع، همه‌جانبه بودن و پویایی باشند، مورد غفلت قرار گرفته است.

این تغافل آنچنان در ۱۲ سال تحصیل در مدارس تحت نظارت آموزش و پرورش به خصوص در نتیجه شیوه پذیرش افراد در دانشگاه‌ها تقویت می‌شود که تغییر آن در دانشگاه نیز بعید به نظر می‌رسد. به علاوه بافت دانشگاه‌های علوم پزشکی و خدمات درمانی نیز مانع دیگری در جهت دستیابی به مقصود است. بدین معنا که هم‌اکنون دانشگاه‌های علوم پزشکی بیشتر به آموزش و خدمات درمانی می‌پردازند و تحقیق و پژوهش به امری تفریحی، لوکس، در خدمت خواص و گاه اجباری (پایان نامه‌ها و پروژه‌های دانشجویی) مبدل گردیده است. ضعف مدیریت‌های پژوهشی دانشگاه‌ها و عدم تخصیص بودجه‌های پژوهشی به امر پژوهش نیز عوامل دیگری هستند که به این مشکل دامن می‌زنند.

در مجموع وضعیت علمی و پژوهشی و نیز نقش اجتماعی دانشگاه‌ها در شرایط بحرانی است. کپی‌سازی نهاد دانشگاه از کشورهای صنعتی هنوز نتوانسته به یک نهاد بومی ریشه‌دار تبدیل شود. در عوض معیار علم و پژوهش به شدت نازل و مشوش شده و فضای جولان برای شبه عالمان و دغلان علمی بسیار بازتر شده است. آثار مخرب این روند ناسالم در فرایند توسعه کشور بسیار بدیهی و عیان است. نارسایی‌های عمده دانشگاه‌های ما شامل ۱- دانشگاه محل مناسبی برای رشد تفکر و خلاقیت نیست. ۲- در تحلیل مسایل و نیازهای کشور در هر زمینه‌ای ناتوان است. ۳- آموزش با نیاز جامعه متناسب نیست. ۴- استعدادها را پرورش نمی‌دهد، افسردگی‌های اجتماعی را تشدید می‌کند و حتی مسبب آن است.

طرح تبدیل دانشگاه به اندیشگاه به منظور فراهم نمودن فضایی برای رشد خلاقیت و اندیشه، چه به منظور پاسخگویی به پرسش‌هایی که از جامعه برمی‌خیزد یا برای توسعه کشور لازم است و چه به منظور رفع کنجکاوای اندیشمندان و فناوران، زمینه را برای ایجاد دانشگاهی پویا و منطبق با نیازهای جدید و شرایط بین‌المللی فراهم می‌نماید (۳۳). از طرف دیگر دانشگاه مرکز تولید علم (پژوهش) و انتقال علم (آموزش) است و به اعتقاد بسیاری از صاحب‌نظران، پژوهش در هر مؤسسه علمی بر آموزش مقدم می‌باشد. از این رو برنامه‌های آموزشی نیز باید در جهت پژوهش و در حقیقت پژوهش‌مدار<sup>۳</sup> باشند و منجر به برقراری توازن مطلوب

بنیادی آغاز می‌شود لزوماً هیچ توسعه فناوری معینی بر آن متصور نیست و بلافاصله در اختیار صنعت قرار نمی‌گیرد غافل از آنکه در پژوهش‌های کاربردی باید از نتایج طرح‌های بنیادی استفاده نموده و در واقع نقش پژوهش‌های کاربردی فرایند تبدیل به فناوری است ولیکن در این فرایند نباید از یکی از مهمترین نقش‌ها و رسالت‌های دانشگاه که همان تولید علم است، غافل شد. زیرا مسیر میان کشف علمی تا کاربرد علمی اغلب مسیری طولانی و نامطمئن است و این مسیر طولانی نباید مانع تولید علم به بهانه کاربرد آن باشد (۴۲). حتی سود حاصل از پژوهش‌های بنیادی برخلاف تصورات معمول در ایران چنانچه به صورت مرکب در مدت طولانی محاسبه شود معادل حدود ۴۰ درصد در سال است در حالی که سود حاصل از پژوهش‌های کاربردی حدود ۱۵ درصد در سال می‌باشد. این ارقام بر تحقیقی بین‌المللی مبتنی می‌باشد که اخیراً انجام شده است (۳۴). بنابراین تقویت بیشتر تحقیقات کاربردی و در عین حال اهمیت دادن به تحقیقات بنیادی راهکاری منطقی به نظر می‌رسد.

#### فقدان فرهنگ تحقیقات در کشور

یکی از مشکلاتی که شاید زیربنای بسیاری از نابسامانی‌های موجود در امر تحقیقات به صورت اعم و تحقیقات علوم پزشکی به‌طور اخص می‌باشد، فقدان بستر و فرهنگ مناسب تحقیق و پژوهش در ایران است (۶). در ۲۰ سال اخیر، فرهنگ آموزش در کشور ما توسعه‌یافته ولی فرهنگ پژوهش همگام با آموزش گسترش نیافته و نهادینه نشده است. نظام اقتصادی حاکم بر آموزش و پژوهش بیشتر به فلسفه آموزش، یادگیری و مصرف یافته‌های تجربی ملل پیشرفته استوار بوده است (۴۳). ریشه اصلی این مسأله را باید در سیستم آموزش و پرورش حاکم بر کشور جستجو نمود که نظام آموزشی و محفوظاتی آن همواره بر نظام پژوهشی غالب بوده است. به طوری که این سیستم قابلیت پرورش افراد خلاق را به طور عمده ندارد. گرچه به عقیده برخی خلاقیت قابل آموزش نیست و امری ذاتی است ولی آنچه مسلم است اگر ندانیم که به واقع انسان‌ها چگونه خلاق می‌شوند می‌دانیم چگونه خلاق‌تر می‌شوند. در حالی که توجه به این نکته همچنین پرورش کودکان و نوجوانان به نحوی که قادر به تفکر ترکیبی (برخلاف تفکر تحلیلی که در مورد رخدادها، اشیا و خواص و روابط آنها جداگانه می‌اندیشند)، تفکر میان رشته‌ای<sup>۱</sup>، نقد مسایل (برخلاف فکر پذیرنده که حالتی است که فکر یا گیرنده فکر به آن خو گرفته است)، تفکر ساختاری و سلسله مراتبی، تفکر مبتنی بر

2- Interdepartmental

3- Research-based

تفکری جامع و سیستماتیک صورت نگرفته و با ساده انگاری به مسأله نگاه شده است (۴۵).

نگرش سیستمی، رویکردی است نسبتاً نوپا که امروزه در سطح علوم آکادمیک جایگاه ویژه و حیاتی پیدا کرده است و اکثر متفکرین امروزی به سمت این رشته گرایش پیدا نموده‌اند. مثال بارز آن در درمان و پزشکی است که لزوم این نگرش کاملاً احساس می‌گردد. امروزه با وجود پیشرفت‌های زیاد در علوم پزشکی و ایجاد تخصص‌های متنوع، درمان ریشه‌ای بیماری‌ها محدود شده است (۴۶). طب کل‌نگر<sup>۴</sup> که به جای تمرکز بر بیماری یا قسمت خاصی از بدن به کل فرد و تعاملات محیطی وی توجه دارد، ریشه در همین معنا دارد. در این شاخه از پزشکی، حالت طبیعی فرد بعنوان سلامتی و هر بیماری یا ناخوشی به عنوان عدم تعادل در سیستم‌های بدن فرض می‌شود. در پزشکی کل‌نگر همچنان که به علایم بیماری پرداخته می‌شود علل پنهان و محتمل بیماری نیز مدنظر قرار می‌گیرد (۴۷).

درحقیقت پیدایش مجدد کل‌گرایی در سال‌های اخیر، نتیجه درک جدیدی از علوم و مسایل دنیای جدید است. متخصصان برخی رشته‌ها به این مسأله پی‌بردند که رویکرد جزء‌گرایانه، توانایی تفسیر و توجیه برخی رفتارها و نمودهای آن رشته را ندارد. برای مثال روان‌شناسان به این نتیجه رسیدند که با بررسی مستقل و تک تک رفتارهای روان‌شناختی - که حاصل رویکرد جزء‌گرایانه است - نمی‌توان به شناخت کاملی از رفتار انسان دست یافت. از همین رو نظریه گشتالت در روان‌شناسی پدید آمد که در برابر مسایل روان‌شناختی از رویکردی کل‌گرایانه برخوردار بود. تفکر سیستمی که از ویژگی‌های رویکرد سیستمی می‌باشد برای درک مسایل پیچیده ساماندار (مسایل عصرسیستم‌ها) راه بهتری را پیشنهاد می‌دهد (۴۸).

مرز موجود بین تحقیقات علوم پزشکی و توسعه جوامع، درک منافع ناشی از توسعه یافتگی را برای این‌گونه تحقیقات غیرممکن می‌سازد. بدین‌منظور لزوم نگرش جدیدی به تحقیقات علوم پزشکی ضروری به نظر می‌رسد. کمیسیون تحقیقات سلامت برای توسعه، تشکیل یک سیستم تحقیقات علوم پزشکی گسترده و جهانی که گروه‌های علمی و ملی را با یکدیگر و در شبکه‌های فراکشوری ارتباط می‌دهد، پیشنهاد نموده است. این کمیسیون، ضرورت رویکرد سیستمی را به منظور جامع‌نگری آن خاطر نشان کرده است. بدین معنا که تحقیقات علوم پزشکی نه تنها برای محققان و توسط آنها انجام می‌گیرد بلکه جزء جدایی‌ناپذیر توسعه

مابین آموزش و پژوهش گردند و در مجموع به نفع آموزش است که مبتنی بر پژوهش باشد.

به گزارش نشست کار علمی گروهی<sup>۱</sup> درمدیریت و هماهنگی فعالیت‌های پژوهشی در زمینه سلامت که توسط سازمان جهانی بهداشت در سال ۱۹۹۹ و در بانکوک برگزار شد، به منظور ارتقای فرهنگ تحقیق در یک مؤسسه تحقیقاتی باید محیط تحقیق فراهم شود، کیفیت رهبری تحقیق بهبود یابد، همچنین موارد ذیل ترفیع، آغاز، ثبیت و یا به طور مناسبی ساماندهی گردد.

- التزام سیاسی در شناساندن و ترویج تحقیق و محیط تحقیق ضروری است. سیاستگذاران درمقاطع عالی باید از اطلاعات مبتنی بر شواهد<sup>۲</sup> به عنوان پایه و زیربنای نتایج تحقیق، مباحثات سیاسی و اظهارات عمومی استفاده نمایند. این مسأله با حمایت از رهبران و یا سیاستگذاران سیاسی نیز حاصل می‌شود.

- توسعه چهارچوب و ساختاری برای تهیه و تدوین مقالات وضعیتی<sup>۳</sup>، به منظور حساس نمودن سیاستمداران و سیاستگذاران.

- مشارکت صاحبان منافع در سطوح مختلف به منظور سیاستگذاری و انجام تحقیقات علوم پزشکی به واسطه سازوکارهای مقتضی.

- لازم است مباحثه و گفتمان در زمینه نقش تحقیق در توسعه سلامت افزایش یابد.

- تثبیت نظام‌های تشویق، قدردانی و انگیزش در امتداد سیاست مناسب جهت تقویت، توسعه و استقرار کارمندان، محققان جوان و پرانرژی و تداوم آن به میزان ممکن.

- لازم است یک مقاله وضعیتی در ارتباط با «موفقیت‌های حاصل شده در ایجاد محیطی که منجر به ارتقای فرهنگ تحقیق گردیده» موجود بوده و در مواقع ضروری تجدید و به‌روز شود.

- سیستم آموزشی در سطوح قبل از دانشگاه و پس از آن باید منجر به تفکر تحقیقاتی و در نهایت ارتقای تحقیقات شود (۴۴).

### راهکار رویکرد سیستمی به تحقیقات علوم پزشکی

به قول متخصصین علم سیستم‌ها چنانچه راه‌حل آنقدر ساده باشد که همگان بتوانند به آن دست یابند پس چرا و چگونه است که تاکنون مسأله حل نشده و به قوت خود باقی است. به عنوان یک علامت و نشانه هرگاه علی‌رغم انتخاب راه‌حل ساده و اعمال آن باز هم مسأله به شکل بنیادین وجود دارد، باید تصور نمود که

4- Scientific Working Group, SWG

5- Evidence-based

1- Position papers

تعامل با سیستم‌های آموزشی، علوم و فناوری است (شکل ۲). برخی از عوامل تأثیرگذار بر این سیستم، دلیل پیچیدگی یک سیستم عملکردی است.

با توجه به تمامی دلایل فوق و به منظور تأمین اهدافی چون:

۱- تأمین و به‌روز نمودن پایه اطلاعات علمی مورد نیاز برای

تصمیم‌گیری در زمینه علوم پزشکی و همچنین تعیین اولویت‌ها

۲- تضمین استفاده بهینه از منابع موجود

۳- ارتقا و بکارگیری پژوهش در جهت حل مسایل مشکل

و حل نشده درموردی که فنون موجود حتی در کاستن از

حجم مسأله به میزانی که قابل کنترل باشد نیز ناکافی به

نظر می‌رسد (۵۱).

## شکل ۲- تعامل سیستم تحقیقات علوم پزشکی با سایر سیستم‌های ملی

### و عوامل مختلف تأثیرگذار بر آن

برقراری یک سیستم ملی تحقیقات علوم پزشکی در ایران و سایر کشورها توصیه شده و انتظار می‌رود فعالیت‌های این سیستم به منظور افزایش تأثیرگذاری پژوهش مبتنی بر سه اصل:

- توجه به اولویت‌ها و نیازهای کشور در درجه نخست

- تلاش برای دستیابی به برابری و عدالت اجتماعی در سلامت و

- به مرحله عمل درآوردن نتایج پژوهش به منظور نیل به توسعه

راهکاری در جهت ارتقای سلامت و توسعه بر پایه برابری و عدالت اجتماعی باشد.

بلندمدت سلامت و درجهت کاهش نابرابری می‌باشد. این تحقیقات باید منطبق بر استانداردهای عالی اخلاقی و مهم‌تر از همه متمرکز بر اولویت‌های ملی باشد. سیستم تحقیقات علوم پزشکی، ابزاری برای شناخت، سازماندهی، پردازش و ارزیابی سیستم علوم پزشکی است (۵۰ و ۴۹).

علل کاربرد رویکرد سیستمی به تحقیقات علوم پزشکی عبارتند از:

۱- تحقیقات علوم پزشکی در بسیاری از کشورها به درستی

هماهنگ نمی‌شود و غالباً به صورت پراکنده انجام می‌گیرد که نتیجه آن عدم کارایی و دوباره‌کاری است. یک رویکرد سیستماتیک، هماهنگی و تناسب مقتضی تحقیقات را به شدت مخاطب قرار می‌دهد.

۲- سؤالات و یا نیازهای اختصاصی تحقیقاتی در سیستم علوم

پزشکی نیازمند همکاری و ارتباط مابین سازمان‌ها و نهادهای مختلف تحقیقاتی است. سیستم ایده‌آل سیستمی است که قادر به ارتقا و تقویت ارتباطات گردد.

۳- در بسیاری از کشورها ارتباط لازم و کافی مابین

اولویت‌های تحقیقاتی و اهداف سیستم علوم پزشکی وجود ندارد. بنابراین به منظور انطباق تحقیقات علوم پزشکی بر اولویت‌ها و اهداف نیاز به رویکردی نظام‌مندتر احساس می‌گردد.

۴- بسیاری از ستاندهای تحقیقاتی به تغییر مناسب در

سیستم علوم پزشکی و یا نتایج مطلوب مرتبط با سلامت و برابری در سلامت منجر نمی‌شود. این مسأله در حقیقت بر لزوم به‌کارگیری تحقیقات در سیاست، برنامه‌ریزی و اجرا همچنین نیاز به ارتباط نظام‌مندتر مابین محققین و استفاده کنندگان از تحقیق اشاره دارد.

۵- رویکرد سیستمی و نظام‌مند در توسعه ظرفیت تحقیقات و

بسیج منابع به منظور تحقیق و توسعه ضروری می‌باشد.

۶- کشورها نیازمند توسعه رویکرد نظام‌مندتر به منظور

قانونگذاری، تعیین رویه‌ها و استانداردها، همچنین نظم بخشیدن به تحقیقات علوم پزشکی درجهت ارزش‌ها و اصول صریح و شفاف می‌باشند.

طراحی یک سیستم (سیستم ملی تحقیقات علوم پزشکی) به

منظور برنامه‌ریزی، هماهنگی، پایش و مدیریت منابع و فعالیت‌های تحقیقات علوم پزشکی و به منظور ارتقای کاربرد تحقیق جهت توسعه مؤثر و عادلانه سبب می‌شود که سیستم علوم پزشکی قادر به پاسخگویی مناسب چالش‌های مرتبط با سلامت باشد. این سیستم که مغز سیستم سلامت هر کشور می‌باشد نه تنها سیستم علوم پزشکی را اداره می‌کند بلکه در

## تشکر و قدردانی

بدین وسیله از جناب آقای مهندس مصطفی بشکار و جناب آقای مهندس کیانوش کلانتر که این مقاله را درمباحث سیستم و رویکرد سیستمی یاری نمودند، سپاسگزاری و قدردانی می‌شود. این مقاله تقدیمی ناچیزی است به همه سیاستگذاران، صاحب‌نظران، متخصصین، مدیران، محققین و در یک کلام تمامی دوستداران تحقیقات علوم پزشکی کشور

## References: منابع

- 1- Global Forum for Health Research. Monitoring Financial Flows for Health Research. Geneva: Global Forum for Health Research: 2001.
- 2- Organization for Economic Co-operation and Development, OECD. The Measurement of Scientific and Technological Activities, Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development. Frascati Manual 1993. Paris: OECD, 1994.
- 3- Malekafzali H. Medical Research Development Guideline. Health & Medical Development Conferences, HMDC. Avcinna The Great Cultural Institute. 2001, is available at <http://www.npjm.org/hmdc/hmdc.htm>. accessed Jun 10, 2002.
- 4- Sitthi-amorn C, Somrongthong R. Strengthening health research capacity in developing countries: a critical element for achieving health equity. *BMJ*. 2000; **321**: 813-7.
- ۵- توکل، محمد. جایگاه تحقیقات در برنامه سوم توسعه. رهیافت. شماره ۲۴، سال ۱۳۸۰، ۱۴-۴.
- 6- Mohammadi MR. 7<sup>th</sup> Razi Medical Sciences Research Awards. National Research Center of Medical Sciences. 26 Dec 2001, is available at <http://www.nrcms.org/Razi> accessed Jun 24, 2002.
- 7- Commission on Health Research for Development. Health Research: Essential link to Equity in Development. New York, Oxford University Press; 1990.
- 8- Global Forum for Health Research. The 10/90 Report on Health Research 2000. Geneva: Global Forum for Health Research; 2000.
- 9- World Health Organization. Investing in Health Research and Development. Report of the Ad Hoc Committee on Health Research Relating to Future Intervention Options. Geneva. 1996.
- 10- Global Forum for Health Research. The 10/90 Reports on Health Research 2000. Geneva: Global Forum for Health Research. 2001-2002.
- 11- Pardes H, Manton KG, Lander E C, et al. Medicine: Effects of Medical Research on Healthcare and the Economy. *Science*. 1999; **1**(283): 36-7.
- 12- Smith S, Baylis J. Introduction. In: Smith S, Baylis J, eds. The Globalization of World Politics. Oxford: Oxford University Press; 1997.
- 13- Fidler D. The globalization of public health: the first 100 years of international health diplomacy. *Bull WHO*. 2001; **79**(9): 842-49.
- 14- Lee K, Dodgson R. Globalization and cholera: implications for global governance. *Glob Gov*. 2000; **6**: 213-16.
- 15- Dollar D. Is globalization good for health?. *Bull WHO*. 2001; **79**(9): 827-33.
- 16- Cornia GA. Globalization and health: results and options. *Bull WHO*. 2001; **79**(9): 834-41.
- 17- Drager N, Beaglehole R. Globalization, changing the public health landscape. *Bull WHO*. 2001; **79**(9): 803.
- 18- Lee K, Bradley D, McMichael T. Globalization and Health. *BMJ*. 2002; **324**: 44.
- 19- World Health Organization. Health Aspects of Chemical and Biological Weapons: Report of a WHO Group of Consultants, 2<sup>nd</sup> ed. Geneva: WHO; 2001.
- 20- Palvin JA. Epidemiology of Bioterrorism. *EID*. 1999; **5**(4): 528-30.
- 21- U.S. Department of Health and Human Services. HHS Initiative Prepares for Possible Bioterrorism Threat. HHS Fact Sheet. August 16, 2001.
- 22- National Institute of Allergy and Infectious Disease (NIAID), is available at <http://www.niaid.nih.gov/factsheets/btmedtools.htm> accessed Jun 8, 2002.
- 23- O'Dell CS, Essaiades N, Ostro N, et al. If Only We Knew What We Know: the Transfer of Internal Knowledge and Best Practice. The Free Press; 1998.
- ۲۴- دراکر، پیتراف. جامعه پس از سرمایه‌داری. طلوع، محمود (مترجم). انتشارات خدمات فرهنگ رسا، تهران، ۱۳۷۴.
- ۲۵- مکنون، رضا. مقدمه‌ای بر سنجش «دانش برای توسعه». رهیافت. ۱۳۷۹، شماره ۲۳، ص ۲۱-۱۵.
- 26- Committee on knowledge assessment. Prospectus for National Knowledge Assessment. The U.S. National Research Council. Washington: National Academy Press, D.C; 1996.
- ۲۷- ایرانمنش، محمد. مشکلات نظام تحقیقاتی در ایران. مصاف. ۱۳۷۸، شماره ۱۶، ص ۹-۴۲.
- ۲۸- عزیزی، فریدون. پژوهش در آموزش پزشکی. رهیافت. ۱۳۸۰، شماره ۲۴، ص ۴۷-۲۸.
- 29- Malekzadeh R, Mokri A, Azarmina P. Medical Science and Research in Iran. *Arch Irr Med*. 2000; **4**(1): 27-39.
- 30- MEDLINE. National Library of Medicine, is available at <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/> accessed Jun 10, 2002.
- ۳۱- اعتماد، شاپور. ساختار علم و تکنولوژی در ایران. نشر مرکز. ۱۳۷۸، ص ۴۵-۲۲.
- ۳۲- مزینانی، علی. بررسی وضعیت مصرف و تولید اطلاعات علمی از جانب اعضای هیات علمی - آموزشی کشور. رهیافت. ۱۳۸۰، شماره ۲۵، ص ۲۱۷-۱۹۶.



- ۳۳- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور. گزارش عملکرد دولت (۱۳۷۶ تا ۱۳۸۰). چاپ دوم. مرکز مدارک علمی و انتشارات سازمان مدیریت کشور. شهریور ۱۳۸۰، ص ۷۱ و ۱۷۷.
- ۳۴- منصوری، رضا. دانشگاه و تعریف آن. رهیافت.. ۱۳۸۰، شماره ۲۴، ص ۲۹-۱۶.
- ۳۵- جلالی، سعید. قانون برنامه سوم در نظم حقوقی کنونی. چاپ اول. انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور. ۱۳۸۰، ص ۲۰-۴۱۶.
- 36- Lam CLK. Knowledge can flow from developing to developed countries. BMJ. 2000; **321**: 830.
- ۳۷- پورحمزه، افسانه. تأثیر اطلاع رسانی در آموزش و پژوهش. رهیافت. ۱۳۸۰، شماره ۲۵، ص ۲۳۰-۲۲۴.
- ۳۸- مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی شهید بهشتی. فهرست خلاصه مقالات علوم پزشکی کشور (Iranian Index Medicus) (لوح فشرده). معاونت تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. ۱۳۷۸.
- ۳۹- آیت، محمدقاسم. امیرافشاری، مهدی. ملاطهری، غلامرضا. ارزیابی شاخص‌های مؤثر در کارایی مراکز تحقیقاتی در کشورهای پیشرفته صنعتی. رهیافت. ۱۳۷۹، شماره ۲۳، ص ۶۳-۵۶.
- 40- United Nations Development Programme. Human Development Report. New York: Oxford University Press, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996.
- ۴۱- حق‌طلب، علی. اولویت‌های تحقیقاتی کشور ۱۳۷۹. دبیرخانه شورای پژوهش‌های علمی کشور. سال ۱۳۷۹، ص ۶-۱۰۳.
- ۴۲- هادیزاده، محمود. پژوهش‌های کاربردی و نقش انکار ناپذیر علوم بنیادی. روزنامه اطلاعات. ۱۳۸۰، شماره ۲۲۳۹۵، ص ۱۱.
- ۴۳- اقتصادی، ش. تحلیل‌نگاه‌های ساختاری در نظام فرهنگی، اقتصادی و مدیریتی محققین در ایران و شیوه‌های بهبود آن. مجموعه مقالات اولین کنفرانس علمی بررسی‌مسائل پژوهشی کشور. مرکز تحقیقات علمی کشور، وزارت فرهنگ و آموزش عالی، ۲۸ و ۲۹ اردیبهشت ۱۳۷۸.
- 44- World Health Organization. Report on Meeting of the Scientific Working Group (SWG) on Management and Coordination of Health Research Activities in the Countries. Bangkok, Thailand, 6-8 October 1999.
- ۴۵- سنگر، پیترو. پنجمین فرمان: خلق سازمان فراگیر. کمال هدایت، حافظ و روشن، محمد (مترجم). چاپ دوم. انتشارات سازمان مدیریت صنعتی. ۱۳۷۷.
- ۴۶- سماوات کیایی، هومن. اهمیت و گستردگی نگرش سیستمی. مضاف. بهار ۷۹. شماره ۱۷، ص ۸-۴۵.
- 47- Collinge W. The American Holistic Health Association Complete Guide to Alternative Medicine. New York: Warner Books; 1996.
- ۴۸- بشکار، مصطفی. چشم انداز علوم سیستمی. مضاف. ۱۳۷۹، شماره ۱۸، ص ۱۰-۵.
- 49- Commission on Health Research for Development. Health research for development: the continuing challenge. International Conference on Health Research for Development. Bangkok, 3-10 Oct 2000.
- 50- Advisory Committee on Health Research (ACHR). Strategies for Health Research Systems Development in Southeast Asia region. Regional Committee. 54<sup>th</sup> Session, 28 Aug 2001.
- 51- Council on Health Research for Development. Research into Action. Issue 27, January-March 2002.