

نقشه جامع علمی سلامت کشور

## تعریف واژگان

واژگانی در این متن وجود دارند که اگر به معنای فنی مورد استفاده از آن توجه نشود نتیجه لازم از متن ایفاد نخواهد شد. لذا در استفاده از موارد مندرج در این متن حتما به این واژگان توجه شده و مفاهیم مندرج در ذیل مورد استناد قرار گیرند.

**نقشه جامع علمی کشور:** مجموعه‌ای جامع، هماهنگ و پویا از اهداف، سیاست‌ها و الزامات برنامه‌ریزی تحول راهبردی علم، فناوری و نوآوری مبتنی بر ارزش‌های اسلامی - ایرانی با نگاهی بلندمدت به آینده برای دستیابی به اهداف چشم‌انداز کشور (مصوبه شورای تخصصی نقشه جامع علمی کشور مورخ ۸۶/۹/۲۷).

**حوزه سلامت:** مجموعه کنشگران و فعالیت‌هایی است که با هدف اولیه ارتقای سلامت عمل می‌کنند. به این ترتیب حوزه سلامت متشکل از بخش دولتی و غیردولتی می‌باشد و در درون دولت نیز منحصر به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی نمی‌گردد.

**فناوری:** حاصل ترکیب موزون مهارت‌ها، دانش‌ها و اطلاعات، سخت‌افزارها و مدیریت مربوط به تهیه و تولید کالا و عرضه خدمات که می‌تواند به صورت فناوری نرم یا سخت باشد. از مثال‌های فناوری نرم می‌توان به روش‌های مدیریت و دستورالعمل‌ها نام برد. ابزار نیز نمونه فناوری سخت می‌باشد. توجه شود که در این متن مراد از فناوری، تنها دستگاه‌های با دانش پیشرفته نمی‌باشد بلکه به اختصار فناوری به مفهوم دانش و روش حل مساله است. در سطح ملی فناوری مجموعه‌ای از توان‌ها برای تولید محصول یا خدمات عنوان می‌شود.

**فناوری سلامت:** همه مداخلات در نظام سلامت؛ همه مداخلات در سازماندهی، دسترسی، نظام پرداخت و همه ابزارهایی که برای ارتقای سلامت در داخل و بیرون از بخش مورد استفاده قرار می‌گیرند را شامل می‌شود. به عنوان مثال در بیماری‌های قلبی و عروقی در حیطه پیشگیری مداخلاتی همانند آموزش تغییر شیوه زندگی، در حیطه داورایی مصرف داروهای مانند آسپرین و کاهش دهنده‌های چربی خون، در حیطه تجهیزات استفاده از استنت، در حیطه نیروی انسانی نحوه استفاده از نیروی انسانی از بهورز تا فوق تخصص، نحوه نظام پرداخت به ارایه‌کنندگان خدمت، نحوه حمایت‌های بیمه‌ای از مداخلات، روش‌های جراحی، حتی توسعه ورزش و افزایش مالیات بر سیگار در بخش بیرونی را شامل می‌شود.

**فناوری مطلوب (appropriate technology):** فناوری است که از نظر کارایی، بی‌خطری، هزینه-اثربخشی، ملاحظات اخلاقی - اجتماعی، امکان برخورداری آحاد نیازمندان و قانونی مناسب‌ترین باشد و ملاک مناسب بودن آن ساده و یا پیچیده بودن، موجود بودن و یا نوین بودن دانش آن، سخت‌افزاری و یا نرم‌افزاری بودن نیست.

**نوآوری:** تبدیل ایده به کاربرد، محصول، خدمت اجتماعی، فرآیند صنعتی و یا تجاری جدید یا بهبودیافته که قابل عرضه و دارای مشتری باشد.

## پیام‌های مهم

سلامت نداشتن بیماری نیست بلکه برخورداری از رفاه کامل جسمی، روانی، اجتماعی و معنوی است<sup>۱</sup>. پذیرفتن این تعریف به تبع خود وظیفه همه نهادهای توسعه را برای توجه به انسان و جامعه سالم خطیر می‌سازد. در چشم‌انداز بیست‌ساله جمهوری اسلامی ایران نیز جامعه آرمانی «برخوردار از سلامت، رفاه، امنیت غذایی، تامین اجتماعی، فرصت‌های برابر، توزیع مناسب درآمد، نهاد مستحکم خانواده، به دور از فقر، فساد، تبعیض و بهره‌مند از محیط زیست مطلوب» می‌باشد. مسولیت نهایی تحقق جامعه سالم بر عهده دولت است. ممکن است نقش نظام سلامت برای رسیدن به رفاه جسمی مهم باشد اما هم در مورد رفاه جسمی و به‌خصوص در مورد رفاه روحی، اجتماعی و معنوی بسیاری از بخش‌های حاکمیت (مانند نهادهای هویت‌ساز فرهنگی، اقتصاد، آموزش و پرورش، غذا، مسکن و ...) در برابر سلامت جامعه اختیار و مسولیت مهم‌تری دارند که بایستی مورد توجه و پایش قرار گیرد.

تجربه جهانی حاکی از اهمیت عدالت در سلامت است. ارائه خدمات سلامت و نیز مشارکت در تامین منابع آن بایستی با رعایت عدالت باشد در غیر این صورت شکاف طبقاتی را بیشتر کرده و تبعات اجتماعی بسیار نامطلوبی خواهد داشت. بدون شک لازمه حفظ، تامین و ارتقای سلامت مردم، بهره‌مندی از دانش می‌باشد ولی باید توجه داشت که انتقال و بهره‌مندی از فناوری‌های مطلوب در صورتی که با در نظر گرفتن عدالت نباشد منجر به صرف بی‌مورد منابع، محرومیت از مداخله‌های مناسب و تاثیرگذار برای آحاد مردم و نیز گسترش فقر خواهد بود.

سلامت حق عمومی است به همین دلیل در خصوص سلامت لازم است که دولت علاوه بر نقش حاکمیتی، در موارد تامین، توزیع و پرداخت منابع مالی نقش تصدی‌گری نیز (برای حمایت از آحاد مردم و اطمینان از تضييع نشدن حقوق آن‌ها) ایفا نماید. دانش نیز حق عمومی است، معهدا مقدار تصدی‌گری و نقش دولت در آن نسبت به خدمات سلامت متفاوت می‌باشد. تاکید بر این است که برای قدرت گرفتن زنجیره ایده تا عمل نیازمند حضور موثر بخش‌های غیردولتی، شرکت‌های مختلف و متنوع خصوصی هستیم لیکن لازم است که دولت در امور حاکمیتی آن حضور کارآمدی داشته و بخصوص در زمینه‌های سرمایه‌گذاری بر روی «نیازهای سلامت» که الزاما «تقاضا» به اندازه لازم ندارند (مانند بیماری‌ها و معضلات بومی سلامت که الزاما توجه بین‌المللی به آن‌ها نمی‌شود)، رعایت اخلاق، مالکیت فکری و از این قبیل با اعمال تصدی‌گری مدافع حقوق عمومی باشد. آموزش عمومی کاملاً یک حق عمومی می‌باشد و طبق قانون تمام افراد در مقطع آموزش ابتدایی و راهنمایی واجب‌التعلیم هستند. اما در حوزه آموزش عالی (و از جمله آموزش عالی سلامت) حضور بخش غیردولتی مغتنم است که می‌تواند به‌عنوان یک عامل حمایت‌کننده از استقلال دانشگاه‌ها تعیین‌کننده باشد. البته باید قبل از گسترش حضور بخش غیردولتی در عرصه آموزش عالی سلامت، ابتدا به تکمیل و تقویت نظام اعتباربخشی پرداخت.

تحقق اهداف چشم‌انداز بیست‌ساله کشور با تحقق نقشه جامع علمی کشور امکان‌پذیر خواهد بود. لازمه اجرایی شدن نقشه جامع علمی تعریف کنشگران جدید می‌باشد (به قسمت الزامات نهادی رجوع شود). قبل و همراه با این توسعه کمی، لازم است که توسعه کیفی در نقش و عملکرد این کنشگران به‌وجود آید. در غیر این صورت سرمایه‌های صرف‌شده به سرانجام نخواهند رسید. از جمله مهم‌ترین

---

<sup>۱</sup> اللهم صل علی محمد و آله و عافنی عافیة کافیه شافیة عالیة نامیه تولد فی بدنی العافیة، عافیة الدنیا والاخره و امنن علی بالصحة والامن و السلامه فی دینی و بدنی والبصیره فی قلبی (صحیفه سجاده)

«خداوند! بر محمد و آلش درود فرست، و مرا عافیت بخش، عافیتی کافی و شفابخش، و برتر و روزافزون، عافیتی که در بدنم عافیت تولید کند، و در یک کلمه: عافیت دنیا و آخرت، و بر من منت نه به تندرستی و امنیت و سلامت در دین و بدن، و بصیرت در دل».

امام علی (ع): سلامتی بهترین نعمت است. (غررالحکم حدیث ۱۰۵۰).

الزامات برای توسعه کیفی کنشگران می‌توان به ارتقای نقش دانشگاه‌ها و استقلال عمل آن‌ها همراه با توسعه نظام اعتباربخشی، تخصیص بر مبنای عملکرد، حضور موثر و جدی اعضای هیات علمی و سایر سرمایه‌های انسانی مرتبط با فناوری و نوآوری (شامل محققین، پشتیبانان تحقیق، ارایه‌کنندگان آموزش) و در حوزه سلامت، مشخص بودن ارتباط فعالیت‌ها با ارتقای سلامت آحاد مردم در این نهادها اشاره کرد.

ماموریت نظام آموزشی تربیت نیروی انسانی عالم، توانمند و کارآمد، پاسخگوی نیازهای سلامت افراد و جامعه، متخلق به اخلاق حرفه‌ای و اجتماعی، متناسب با فرهنگ اسلامی - ایرانی و تلاشگر در زمینه نظریه‌پردازی، تولید علوم مفید و کارآفرینی در علوم پزشکی که به ارایه خدمات کیفی در سطوح مختلف نظام سلامت بپردازند می‌باشد. تحقق این منظور نیازمند به تحول نظام آموزشی کشور است.

انسان محور هر نوع توسعه می‌باشد. عنصر اصلی نظام علم، فناوری و نوآوری سلامت نیز انسان است. توجه به نخبگان سلامت کشور با مدیریت صحیح سرمایه‌های انسانی شامل جذب، به‌کارگیری و ارتقای بهره‌مندی از ظرفیت‌های آن‌ها، ایجاد و تجهیز محیط‌های آموزشی در همه ابعاد علمی، فرهنگی، پژوهشی لازمه تحقق نقشه جامع علمی کشور است.

در نظام علم، فناوری و نوآوری، دو دسته نیروی انسانی اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کنند: مدرسین و پژوهشگران. اما باید توجه داشت این گروه از افراد نوک پیکان سرمایه‌های انسانی هستند. در توسعه نیروی انسانی و حمایت از آن‌ها باید کل پیکان ارایه‌کننده آموزش و انجام دهنده پژوهش را مورد توجه قرار داد و لازم است تمامی کارکنان پشتیبان فرآیندهای آموزشی و پژوهشی مدنظر قرار گیرند. یکی از تحول‌های اساسی در دانش کشور تقویت ارتباط **میان رشته‌ای** است. محورهای تمرکز میان‌رشته‌ای در حوزه سلامت موارد زیر می‌باشند:

الف) علوم پایه - بالینی - طب و داروهای سنتی،

ب) علوم سلامت - فناوری اطلاعات و ارتباطات و

پ) علوم اجتماعی و انسانی با مفاهیم و عملکردهای نظام سلامت.

در این نقشه حوزه‌های اولویت‌دار برای تحقق چشم‌انداز بیست‌ساله جمهوری اسلامی ایران تعیین شده‌اند. لیکن این بخش از گزارش نقشه جامع علمی کشور، بیشتر معطوف به راهبردها و الزامات مورد نیاز برای تحقق نقشه می‌باشد. بخش دیگر که ریز موضوعات هستند از سویی ذیل هر یک از کارگروه‌ها مشخص هستند و از سویی دیگر با توجه به پویا بودن اولویت‌ها، بایستی به صورت مستمر مورد توجه قرار گیرند. برای قسمت عمده این اولویت‌ها، محورهای مهم و بخشی از اقدامات ملی مورد نیاز فعلی تبیین شده که در گزارش‌های جداگانه‌ای آمده است.

برای پاسخگو بودن توسعه مراکز تحقیقاتی و نیز امکان تخصیص منابع بر اساس عملکرد پیشنهاد شده است که خوشه‌های علمی و فناوری مراکز تحقیقاتی با زمینه‌های مشترک و در حوزه‌های مختلف علوم پایه، بالینی، مدیریتی و غیره در قالب پژوهشگاه‌ها تشکیل شود. در کنار آن‌ها نیز مرکز رشد و انتقال دانش به کاربردی کردن نتیجه فعالیت‌ها می‌پردازد. الزام مهم در کنار این توسعه‌ها ضرورت شفافیت در عملکرد است. برای تحقق این امر هر یک از این پژوهشگاه‌ها صندوق سرمایه‌گذاری تلقی شده و متناسب با عملکرد خود در جهت ارتقای سلامت و تحقق اهداف چشم‌انداز از منابع بهره‌مند می‌گردند.

در هر یک از حوزه‌های اولویت‌دار، بایستی برنامه توسعه علم، فناوری و نوآوری (از جمله اولویت‌های پژوهشی و گسترش برنامه‌های آموزشی) براساس اهداف چشم‌انداز بیست‌ساله کشور باشد. به عبارت دیگر و برای مثال اعم از این که حوزه اولویت‌دار «ارتقای سلامت» و یا «ریزفناوری» باشد بایستی ارتباط هر یک از برنامه‌ها با چشم‌انداز مشخص گردد.

برای تکمیل نهادهای نظام علم، فناوری و نوآوری، پیشنهادهایی شده است. یکی از پیشنهادهای مهم در این زمینه در سطح ملی، در نظر گرفتن نهاد ارایه‌دهنده پژوهانه (صندوق حمایت پژوهش و فناوری سلامت) است که مبتنی بر نیازهای کشور، منابع را به برنامه‌های پیشنهاد شده اختصاص دهند. به موازات این نهاد، لازم است نهاد مستقلی برای پایش و ارزشیابی این نظام وجود داشته باشد. قسمتی از زنجیره ایده تا محصول و پذیرش آن در جامعه که در حوزه سلامت باید مورد توجه قرار گیرد بهره‌برداری از دانش و فناوری می‌باشد. لازم است ضمن توجه متوازن به کل زنجیره، شیوه‌های حمایت و تقویت بهره‌برداری جامعه از علم و تولید فناوری مورد توجه ویژه قرار گیرد.

جهت‌گیری‌های کلی که برای دست‌یابی به اهداف کلان و راهبردی نقشه جامع علمی سلامت پیشنهاد شده‌اند عبارتند از:

۱. اولویت دادن به علم و فناوری پاسخگو به نیازهای سلامت جامعه،

۲. حضور موثر در عرصه بین‌الملل،

۳. تکمیل چرخه نوآوری،

۴. صیانت از منابع، شفافیت و پاسخ‌گویی،

۵. تحول نظام آموزش سلامت،

۶. تبدیل گفتمان علمی به گفتمان مسلط جامعه.

## مبانی ارزشی

پروردگار حکیم که همه چیز را برای انسان و انسان را برای خویش آفریده است<sup>۲</sup> حفظ جان او را واجب و تهیه مقدمات تحقق این واجب بزرگ را نیز واجب قرار داده است.<sup>۳</sup> لذا علاوه بر همه ادله فقهی که ناظر بر وجوب کفایی آموزش و فراگیری پزشکی است وجوب عینی و کفایی آموزش و خدمات سلامت عقلا و شرعا نیز قابل درک و از مصادیق بارز احیای نفس<sup>۴</sup> است. منزلت و قداست آموزش پزشکی و خدمات پزشکی همواره بر هر حرکت و اقدام در زمینه برنامه‌ریزی، اجرا و ارزیابی آموزش و ارایه خدمات پزشکی سایه می‌افکند و انتساب شفا به پروردگار<sup>۵</sup> نیز مهر تایید دیگری بر این باور است.

دانش سلامت بطور کلی به عنوان میراث مشترک ملل مختلف محصول میلیون‌ها مطالعه در جهان آفرینش و انسان و دیگر موجودات زنده و نیز جمادات و به کارگیری تجربه و تلاش علمی است (مطالعه در کتاب تکوین)، از سویی دیگر مطالعه در کتاب تشریح (وحی و هدایت انبیای الهی)، ساختار فلسفی و چارچوب رفتار سلامت را مشخص می‌کند. هم کتاب تشریح و هم کتاب تکوین هر دو، دست‌ساخته حکمت خدای یکتا و در هماهنگی و هم سویی با یکدیگر است و آنچه که اسلام و ادیان الهی بر آن تاکید می‌کنند، دانش سلامت هماهنگ با نظام تشریح است.

بر خلاف باور اندیشه‌های محدود و لاییک که هویت انسان را در سه بعد زیستی، روانشناختی و اجتماعی (Biopsychosocial) تعریف می‌کنند، باور اسلامی بر هویت معنوی انسان و توجه ویژه به بعد ملکوتی و روحی او علاوه بر سه بعد دیگر (Bio-Spiritual-Psychosocial) اهتمام دارد. این تاکید با توجه به درک ویژه از مفهوم حیات انسان و نیز فلسفه آفرینش او در گام به گام مطالعه، بررسی، برنامه‌ریزی، آموزش و ارایه خدمات سلامت، حضور و توجه خاص به بعد روحی و معنوی و به اعتباری بعد خدایی<sup>۶</sup> وجود انسان را چشمگیر و درخشان می‌سازد و تاثیر عوامل روحی و ارتباط عاطفی و معنوی را در سلامت و بیماری مورد تاکید قرار می‌دهد. اصل کرامت<sup>۷</sup>، صرفنظر از سودمندی یا فقدان فایده اجتماعی حیات یک انسان، ارتباط مسوولانه و محترمانه را به هنگام ارایه خدمات پزشکی مطرح و تاکید می‌کند.

نظام مدیریت جامعه براساس آموزه‌های اسلامی مکلف به فراهم کردن شرایط لازم برای آموزش و تربیت نیروهای کارآمد (به‌منظور پاسخگویی به نیاز پزشکی آحاد افراد جامعه در قالب دسترسی به دانش پیشرو، قابل اطمینان، غیروابستگی آور و در فضای تربیتی مبتنی بر خدا محوری، اخلاقیات) می‌باشد.

اصل مترقی و مسوولیت‌آفرین ضمانت در خدمات پزشکی که ناظر بر مسوولیت‌های انفرادی تمام ارایه‌کنندگان خدمات پزشکی در تمام سطوح، مسوولیت سیستمیک مجموعه نیروهای تاثیرگذار و مشارکت‌کننده در شکل‌گیری یک خدمت پزشکی است، مجموعه نظامات اجتماعی را ملزم به به کارگیری حداکثر امکانات برای تربیت نیروهای آگاه، مجرب، متخلق به اخلاق حرفه‌ای اسلامی می‌کند و درقبال کاستی‌های واضح و قابل پیشگیری ارایه‌دهندگان خدمات پزشکی، مسوولیت‌های انفرادی، سیستمیک و سیستماتیک را به تناسب مسوولیت‌ها و صلاحیت‌های هر بخش مطرح می‌نماید.

<sup>۲</sup> اشاره به حدیث قدسی خلقت الاشياء لاجلک و خلقتک لاجلی، اجواهر السنیه

<sup>۳</sup> دکتر محمد مهدی اصفهانی، آیین تندرستی، سال ۱۳۸۳، انتشارات معاونت سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

<sup>۴</sup> آیه ۳۲ سوره مائده

<sup>۵</sup> آیه ۸۰ سوره شعرا

<sup>۶</sup> اشاره به آیه ۲۹ سوره حجر و آیه ۷۲ سوره ص

<sup>۷</sup> اشاره به آیه ۷۰ سوره اسرا

رسالت آموزش و ارایه خدمات پزشکی در جامعه اسلامی، رسالتی است که در قالب طب متناسب با آموزه‌های اسلامی شکل می‌گیرد و به مفهوم استفاده از تجارب و دست‌یافته‌های پزشکی گذشتگان و نیز دستاوردهای حال و آینده بشر در زمینه پزشکی منتها پس از عبور دادن از صافی اصول و مبانی آموزه‌های دینی یا به عبارت دیگر تطهیر پیشرفته‌ترین و مطمئن‌ترین اطلاعات پزشکی در هر عرصه و زمان در زلال ساختار اندیشه رفتار اسلامی در پزشکی است که با حذف محرمانه‌ها و رعایت اصول عمده‌ای همچون اصل کرامت انسان، ضمانت طیب و کارکنان خدمات سلامت، صحیح‌ترین و منطقی‌ترین خدمات پزشکی را با محترمانه‌ترین و مسوولانه‌ترین کیفیت به گیرندگان خدمات ارایه می‌نماید و در هر لحظه و هر گام نظارت الهی را ضامن صحت و دقت و سودمندی رفتار می‌شناسد.

در نظام آفرینش برای درمان هر بیماری به‌طور قطع راهکاری از پیش طراحی شده است<sup>۸</sup> و رسالت جستجو، پژوهش تا مرحله دستیابی به آن‌ها برعهده صاحبان حرف پزشکی و نظامات پشتیبانی و ناظر بر عملکرد آن‌ها است و بدون تردید هیچ درد غیرقابل درمانی براساس اندیشه اسلامی وجود ندارد.

ویژگی‌های اساسی دانشجو، استاد و ارایه‌کننده خدمت پزشکی بر مبنای یافته‌های مشخص و مستند از آیات و روایات پیامبر و معصومین علیهم السلام عبارتند از:

تقوا، جهاد (نهایت سعی و کوشش برای ارایه صحیح‌ترین، مطمئن‌ترین و منطقی‌ترین خدمات به تناسب نیاز گیرنده خدمات که خود مستلزم نوآموزی، فراگیری مداوم و پژوهش است)، خیرخواهی و آموزش دادن خیرخواهانه به بیمار، خانواده و اطرافیان و جامعه (تعمیم آموزش‌های کاربردی در سطوح عمومی و خاص)، تلاش مسوولانه، نظم، مهارت و حذاقت، ادای امانت، جلب اعتماد، بصیرت، وثوق، رفق، رسیدگی خوب به بیمار، رازداری، توکل (به‌معنای مثبت کلمه)، تعبد و پای‌بندی به مکارم و محاسن اخلاقی و احکام. به تناسب جایگاه دانشجویی و استادی تلاش مداوم در فراگیری و آموزش و اجتناب از غرور علمی و احساس نیاز مداوم به یادگیری و سخاوت علمی. درک ماهیت و مقصد علمی کمال‌جویانه، رعایت حرمت علم و حاملان علم.

تفکیک‌ناپذیری خدمات پزشکی از خویشتن پایی، خیرخواهی، آموزش و پژوهش مستمر، احساس تشنگی برای یادگیری مداوم به عنوان یک تاکید دینی و حفظ حرمت اساتید و نوآوران عرصه پزشکی به عنوان یک تکلیف، زمینه‌ساز شکل‌گیری فضای علمی مرادفات و ارتباطات چند جانبه دانش محور و تجربه‌نگر و در عین حال ناظر بر عالی‌ترین و محترمانه‌ترین شکل روابط علمی و ارایه خدمات پزشکی است که همه صاحبان حرف پزشکی به ویژه در جایگاه تعلیم و تعلم به عنوان التزام شرعی باید به آن پای‌بند باشند.

جهت‌گیری اقدامات پیشگیرانه و پس از آن درمان‌های طبیعی (تغذیه‌ای، جسمی، روانی و عاطفی) و پس از آن‌ها درمان‌های دارویی (با تاکید فراوان بر مسوولیت شرعی در قبال عوارض جانبی داروها و ایاتروژنی) و بالاخره اشکال دیگری از درمان همچون جراحی در صورت ناکارآمدی شیوه‌های پیشگفت از آموزه‌های اسلامی است که در هر برنامه‌ریزی آموزشی، پژوهشی و ارایه خدمات باید مورد توجه قرار گیرد. ضمناً ثبت و انتقال تجربیات سودمند نیز<sup>۹</sup> از مسوولیت‌های اسلامی صاحبان مشاغل پزشکی در سطوح مختلف پزشکی و به ویژه در عرصه‌های آموزشی آن است.

<sup>۸</sup> روایات متعدد از جمله: ما انزل الله من داء و قد انزل معه دواء فتداواوا اللسام فانه لادواء له - الجعفریات حدیث ۱۱۶۳۰

<sup>۹</sup> اشاره به حدیث نبوی: من کتم علماً نافعاً الجمه الله یوم القیامه بلجام من النار

اعتقاد عمیق به ضرورت به کارگیری تمام تلاش علمی و تجربی ممکن و در عین حال اراده الهی را به عنوان فصل الخطاب دیدن و در هر مرحله استعانت جستن، ویژگی مشخص یک تربیت یافته مکتب پزشکی مبتنی بر معارف اسلامی است. لذا در هر گونه حرکت و برنامه‌ریزی با چنین تکیه‌گاه مستحکمی، دانش پزشکی در ابعاد آموزشی، پژوهشی و خدمات وارد عرصه می‌شود و در غایت آن، علاوه بر پاسخگویی به نیاز پزشکی فرد و جامعه، سکوی پروازی به سوی مقام قرب پروردگار و مایه آرامش خاطر صاحبان حرف پزشکی از انجام وظیفه و ادای شکر به خداوند بزرگ است.

بر اساس آموزه‌های دینی عدل و قسط از اهداف اصلی حضور پیامبران هستند. علی (ع) می‌فرماید: «میان آن‌ها در توجه و نگاه یکسان رفتار کن تا بزرگان در تو طمع نورزند و ضعیفان از عدالت مایوس نشوند»<sup>۱۱</sup>. تجربه جهانی حاکی از اهمیت عدالت در سلامت است. ارایه خدمات سلامت و نیز مشارکت در تامین منابع آن بایستی با رعایت عدالت باشد در غیر این صورت شکاف طبقاتی را بیشتر کرده و تبعات اجتماعی بسیار نامطلوبی خواهد داشت. بدون شک لازمه حفظ، تامین و ارتقای سلامت مردم، بهره‌مندی از دانش می‌باشد ولی باید توجه داشت که انتقال و بهره‌مندی از فناوری‌های مطلوب در صورتی که نتیجه آن‌ها با در نظر گرفتن عدالت نباشد، منجر به صرف بی‌مورد منابع، محرومیت از مداخله‌های مناسب و تاثیرگذار برای آحاد مردم و نیز گسترش فقر خواهد بود.

## چشم‌انداز نظام سلامت

«در سال ۱۴۰۴، جمهوری اسلامی ایران کشوری است با مردمی برخوردار از بالاترین سطح سلامت و دارای عادلانه‌ترین و توسعه یافته‌ترین نظام سلامت در منطقه»<sup>۱۱</sup>.

اهداف کلان نظام سلامت عبارتند از:

۱. ارتقای سلامت جسمی، روانی، اجتماعی و معنوی<sup>۱۲</sup> آحاد مردم ایران که همراه با کسب برترین جایگاه در منطقه تا سال ۱۴۰۴ می‌باشد
۲. تامین عدالت در سلامت تا سال ۱۴۰۴
۳. دستیابی به جایگاه اول منطقه در مراعات حقوق اسلامی، انسانی و مدنی و پاسخگویی<sup>۱۳</sup> و تکریم خدمت‌گیرندگان نظام سلامت تا سال ۱۴۰۴

## چشم‌انداز علم و فناوری سلامت

«کسب جایگاه اول سلامت آحاد مردم در منطقه تا سال ۱۴۰۴ از طریق بهره‌برداری دانش موجود و تولید علم و فناوری»

<sup>۱۱</sup> علامه مجلسی، بحارالانوار، ج ۳۳، ص ۵۸۱

<sup>۱۲</sup> شامل آسیای میانه، قفقاز، خاورمیانه و کشورهای همسایه: آذربایجان، افغانستان، اردن، ارمنستان، ازبکستان، امارات متحده عربی، بحرین، پاکستان، تاجیکستان، ترکمنستان، ترکیه، سوریه، فلسطین، قرقیزستان، قزاقستان، قطر، کویت، گرجستان، عراق، عمان، عربستان سعودی، لبنان، مصر و یمن.

<sup>۱۳</sup> سلامت معنوی ارتباط هماهنگ و یکپارچه بین نیروهای داخلی است و با ویژگی‌های ثابت در زندگی، صلح، تناسب و هماهنگی، احساس ارتباط نزدیک با خویش، خدا و جامعه مشخص می‌شود.

<sup>۱۴</sup> Responsiveness: برآورده ساختن انتظارات مراجعین از نحوه برخورد ارایه‌کنندگان خدمت می‌باشد. شامل احترام به شان فرد، محرمانه بودن اطلاعات شخصی، اختیار فرد برای مشارکت در انتخاب‌های مربوط به سلامت وی، توجه صحیح، پاکیزگی محیط ارایه خدمات، دسترسی به شبکه‌های حمایت اجتماعی (خانواده و دوستان) و انتخاب ارایه‌کننده خدمت توسط مردم.



در راستای دو چشم‌انداز ارایه‌شده، ماموریت «نظام علم، فناوری و نوآوری سلامت» شناسایی و حل مسایل در حوزه‌های اصلی: (۱) تولید و ارایه خدمات سلامت<sup>۱۴</sup>، (۲) ظرفیت‌سازی نیروی انسانی مورد نیاز نظام سلامت و (۳) تامین، تولید و توزیع عادلانه منابع مالی و تعالی در (۴) تولید و (۵) بهره‌برداری از دانش در زمینه‌هایی که کشور دارای مزیت‌های نسبی و رقابتی، برای رسیدن به جایگاه نخست منطقه می‌باشد. این ماموریت همراه با تحقق اهداف راهبردی زیر حاصل می‌شود:

۱. کسب مقام اول در علم، فناوری و نوآوری حوزه سلامت در منطقه
۲. الگوی کشورهای منطقه در مدل مدیریت، سیاست‌گذاری و اقتصاد سلامت
۳. احراز جایگاه مرجعیت علمی منطقه با تراز جهانی در مقطع تحصیلات تکمیلی
۴. احراز جایگاه هدایتی پژوهش‌های منطقه<sup>۱۵</sup>
۵. الگوی منطقه‌ای سنجش کیفیت و استانداردهای محصولات و خدمات سلامت
۶. احراز خوداتکایی و کسب جایگاه قطب سلامت منطقه برای ارایه خدمات تشخیصی و درمانی
۷. احراز مقام نخست در آمیختگی آموزه‌های اسلامی و انسانی در سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی، اجرا و ارایه خدمات سلامت

ماموریت علم و فناوری توسط نقش‌آفرینان ذیل میسر خواهد شد:

- جامعه
- سیاست‌گذاران
- بدنه کارشناسی و ستادی در سازمان‌های دولتی و غیردولتی
- گروه‌های علمی و مراکز دانشگاهی اعم از دولتی و غیردولتی
- مراکز تحقیقاتی (شامل مراکز وابسته به دانشگاه‌های علوم پزشکی و پارک‌های علم و فناوری سلامت) که جهت‌گیری مشخص در راستای تحقق اهداف چشم‌انداز بیست‌ساله کشور، ارتقای سلامت جامعه و توسعه مرزهای دانش در این زمینه‌ها دارند.
- واحدهای تحقیقات کاربردی (تحقیق و توسعه)

---

<sup>۱۴</sup> خدمات سلامت تنها خدمات مربوط به تشخیص و درمان بیماری‌ها نیست؛ بلکه شامل خدماتی که باعث برخورداری مردم از زندگی سالم و توانمندی مردم در تامین و ارتقای سلامت خویش نیز می‌شود.

<sup>۱۵</sup> از طریق تشکیل شبکه‌ها، کنسرسیوم‌ها، مراکز پژوهشی مشترک با سایر کشورهای منطقه

## جهت‌گیری‌های کلی

وقتی محتوای این نقشه (شامل اولویت‌ها، سیاست‌ها، راهبردها، اقدامات و الزامات) مرور می‌شوند، مشخص است جهت‌گیری‌های کلی وجود دارد که برای بدست آوردن روح کلی حاکم بر نقشه، امکان‌پذیری ارجاع به آن‌ها و شفافیت برای اجرایی کردن مفاد نقشه در شش بند تحت عنوان «جهت‌گیری‌های کلی» تلخیص شده‌اند و در این قسمت ارایه می‌شوند. توضیح این که دو مورد نخست این جهت‌گیری‌های کلی، توجه به موضوع و مقصد حرکت دانشی کشور دارند. یعنی در واقع نشان می‌دهند که توسعه دانشی در بدو نخست برای تحقق جامعه سالم صورت می‌گیرد و در وهله بعد برای تحقق جایگاه چشم‌اندازی جمهوری اسلامی ایران در عرصه بین‌المللی و در افق بیست‌ساله است. دو مورد سوم و چهارم به تعریف مسیر ایده تا عمل می‌پردازد که بایستی همراه با صیانت از منابع و شفافیت انجام پذیرد. بالاخره جهت‌گیری‌های پنجم و ششم به سرمایه‌های انسانی و بستر توسعه دانشی کشور توجه خاص می‌نمایند.

۱. اولویت‌دادن به علم و فناوری پاسخگو به نیازهای سلامت جامعه: شامل بسیج منابع برای توسعه علم و فناوری سلامت، سرمایه‌گذاری در برنامه‌های بلندمدت و برنامه‌هایی که نیاز جامعه را پاسخ می‌دهند ولی الزامات تقاضای بالایی برای آن‌ها وجود ندارند<sup>۱۶</sup> مانند توجه به پیشگیری و ارتقای سلامت بیماری‌ها، ایجاد و نقش‌آفرینی عناصر سیاست‌گذار، حمایت‌کننده، ارزیابی‌کننده و به روز رسانی نقشه جامع علمی، پایش علوم و فناوری‌ها در سطح منطقه و جهانی، تخصیص منابع منطبق با اولویت‌های توسعه نظام سلامت و آمایش علم و فناوری به‌نحوی که جمهوری اسلامی ایران منطبق با چشم‌انداز دارای مردمی برخوردار از بالاترین سطح سلامت و دارای عادلانه‌ترین و توسعه‌یافته‌ترین نظام سلامت در منطقه باشد.

۲. حضور موثر در عرصه بین‌المللی: استانداردهای فعالیت‌ها، ارتقای کیفیت و تحقق شاخص‌های هدف با تراز جهانی، همراه با تعامل بین‌المللی توأم با عزت و مصلحت به نحوی که کشور به کسب جایگاه‌های برتر جهانی در آموزش علوم پزشکی، مرجعیت علمی، ارایه خدمات نوین سلامت و خلق ثروت از طریق صادرات محصولات سلامت نایل گردد.

۳. تکمیل چرخه نوآوری سلامت: کاهش تصدی‌گری دولت از طریق تقویت استقلال دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی (همراه با توسعه نظام اعتباربخشی، تخصیص بر مبنای عملکرد)، تمام وقت نمودن اعضای هیات علمی و سایر سرمایه‌های انسانی مسوول علم، فناوری و نوآوری، مشخص بودن ارتباط فعالیت‌ها با ارتقای سلامت آحاد مردم در نهادهای عمومی. توانمندسازی، تسهیل حضور بخش غیردولتی (از جمله اعتباربخشی، سفارش و خرید خدمات شرکت‌های دانش‌بنیان)، سرمایه‌گذاری خطرپذیر، تصویب قوانین لازم، و مشارکت آن‌ها در تولید و بهره‌برداری خردمندانه از دانش و فناوری‌های سلامت. تکمیل زنجیره ایده تا عمل با تعامل مناسب کلیه نهادهای نظام نوآوری سلامت کشور مانند شکل‌گیری شهر دانش سلامت، خوشه‌های علم و فناوری.

۴. صیانت از منابع، شفافیت و پاسخ‌گویی: ایجاد رویکرد رقابتی بین مجریان و وجود شفافیت در بهره‌برداری از منابع ملی علم و فناوری. تقویت فرآیندهای نظارت بر بهره‌برداری هزینه-اثربخش و عادلانه از فناوری‌ها مانند ارایه سالانه فهرست اقلام وارداتی،

---

<sup>۱۶</sup> در واقع در صورتی که تقاضای یک محصول و یا خدمت زیاد باشد انتظار می‌رود مراحل خلایق، توسعه و به کار رساندن نوآوری‌ها به روال معمول خود طی گردد و به اصطلاح کنش در بازار وجود داشته باشد. ولی در مقوله سلامت که الزامات اطلاع‌گیرندگان خدمت و یا توانایی آن‌ها برای تبدیل نیاز به تقاضا کامل نمی‌باشد، وظیفه نظام سلامت و نهادهای سیاست‌گذار نوآوری در آن، صیانت از منافع مردم و حمایت از نوآوری‌هایی است که نیاز سلامت به آن‌ها موجه ولی الزامات تقاضایی به آن حد وجود ندارد. برای نمونه نگاه کنید به پانویس جدول ۱ در خصوص اهمیت بیماری‌ها و معضلات بومی که توجه ملی به آن‌ها مهم است ولی الزامات در سطح بین‌المللی به اندازه لازم به آن‌ها توجه نمی‌شود.

انجام «ارزیابی فناوری سلامت»<sup>۱۷</sup> پیش از بهره‌برداری از کلیه فناوری‌ها، تقویت پژوهش‌های ثانویه، ترجمان دانش پژوهش‌های انجام شده و کنترل کیفیت طرح‌ها و ارزیابی اثرات و بازدهی اقتصادی - اجتماعی برنامه‌های آموزشی، پژوهشی و فناوری (Pay-back) در کلان و به تفکیک و ارایه گزارش دوره‌ای آن به صورت عمومی.

۵. تحول نظام آموزش سلامت: تعالی سرمایه انسانی و حمایت از نخبگان و نوآوران به نحوی که ارایه خدمات سلامت توسط انسان‌هایی عالم، توانمند و کارآمد، پاسخگو به نیازهای سلامت جامعه، متخلق به اخلاق حرفه‌ای و اجتماعی متناسب با فرهنگ اسلامی - ایرانی و نوآور انجام گیرد.

۶. تبدیل گفتمان علمی به گفتمان مسلط جامعه: از طریق توسعه عمومی فرهنگ پژوهش در مردم، توجه به جایگاه علم و فناوری، جلب مشارکت مردم در تعیین اولویت‌ها، مشخص کردن انتظارات و کمک به بهره‌برداری از برنامه‌های علم و فناوری، کسب سواد سلامت، افزایش مهارت‌های ارتقای سلامت، بهره‌برداری از فناوری اطلاعات در سطح عمومی و وجود پیوست فرهنگی برای توسعه‌های علم و فناوری سلامت.

## وضعیت مطلوب شاخص‌ها

میزان تحقق نقشه جامع علمی کشور در حوزه سلامت با دستیابی به سلامت مطلوب ارزیابی می‌شود که عبارتند از<sup>۱۸</sup>:

دستیابی به جایگاه اول سلامت منطقه در مجموع ابعاد شامل: «برخورداري عادلانه آحاد مردم از سلامت»<sup>۱۹</sup>، «پاسخگویی» نظام سلامت<sup>۲۰</sup>، «عدالت در پاسخگویی»<sup>۲۱</sup> و «عادلانه بودن مشارکت مالی خانوارها در هزینه خدمات سلامت»<sup>۲۲</sup>.

این دست‌آوردها در نتیجه توسعه علم، فناوری و نوآوری در علوم سلامت محقق می‌شوند. این توسعه دارای نشانه‌های زیر خواهد بود<sup>۲۴</sup>:

---

<sup>۱۷</sup> Health Technology Assessment که ارزیابی مداخله‌های سلامت از لحاظ کارایی، بی‌خطری، هزینه- کارایی، در نظر گرفتن جنبه‌های اخلاقی، اجتماعی، قانونی و مدیریتی آن‌ها است.

<sup>۱۸</sup> پیشنهاد شاخص‌های مربوط به سلامت بر مبنای رتبه‌های ارزیابی عملکرد نظام‌های سلامت سازمان جهانی بهداشت (در گزارش سال ۲۰۰۰) می‌باشد.

<sup>۱۹</sup> برای دستیابی به سلامت، مبنای امید زندگی تعدیل شده بر حسب ناتوانی می‌باشد که رتبه ایران ۹۶ و ارمنستان ۴۶ بوده است. مبنای مقایسه عدالت، برابری شاخص میزان بقای کودکان می‌باشد که ایران در رتبه ۱۱۳ و کویت در رتبه ۵۰ قرار داشته است.

<sup>۲۰</sup> رتبه پاسخگویی نظام سلامت ایران ۱۰۰ و قطر ۲۶ بوده است.

<sup>۲۱</sup> رتبه عدالت در پاسخگویی نظام سلامت ایران ۹۳ و امارات متحده عربی نخست بوده است.

<sup>۲۲</sup> رتبه عادلانه بودن مشارکت مالی ایران ۱۱۲ و امارات متحده عربی ۲۰ بوده است.

<sup>۲۳</sup> در یک کاسه کردن شاخص‌های سلامت و محاسبه رتبه کلی در گزارش سال ۲۰۰۰، روش این بوده که به سطح سلامت، عدالت در سلامت و عادلانه بودن مشارکت مالی خانوارها وزن ۰/۲۵ اختصاص و به پاسخگویی و عدالت در پاسخگویی ۰/۱۲۵ داده‌اند.

<sup>۲۴</sup> مهم این است که هم زمان با تحقق شاخص‌های درون داد ارایه شده، راهبردها و الزامات ارایه شده بعدی به انجام برسند، در غیر این صورت سرمایه‌گذاری غیر موثر انجام شده است.

- تولید ۲۰۰۰۰ مقاله علوم پزشکی نمایه شده<sup>۲۵</sup> در سال
- ثبت سالانه ۲۸۰ پتنت در حوزه سلامت<sup>۲۶</sup>
- ۲۰۰۰۰ پژوهشگر و پشتیبان پژوهش در مراکز پژوهشی، دانشگاه‌های علوم پزشکی و واحدهای تحقیق و توسعه نهادهای مرتبط با سلامت<sup>۲۷</sup>

<sup>۲۵</sup> با بررسی انجام شده بر روی پایگاه داده‌ای Scopus (انتخاب این پایگاه داده‌ای بر این اساس صورت گرفت که از سال ۲۰۰۷، در رتبه بندی دانشگاه‌ها که توسط Times Higher Education صورت می‌گیرد، این پایگاه مورد استناد قرار گرفته است) و بررسی آمار موجود تعداد مقالات کشورها براساس جمعیت مشخص گردید که در کشورهایی که از نظر تعداد ارایه مقالات در سال در وضعیت ثبات می‌باشند و البته توسعه یافتگی سلامت مناسبی دارند، تعداد مقالات پزشکی به ازای یک میلیون نفر جمعیت حدود ۴۰۰ است و با توجه به روند رشد جمعیت در ایران تا سال ۱۴۰۴ و هدف قراردادن این شاخص، ما باید تا سال مذکور به هدف تعداد ۳۵۰۰۰ مقاله نمایه شده در سال در زمینه پزشکی داشته باشیم. در نقشه جامع علمی کشور پیشنهاد شده به شورای عالی انقلاب فرهنگی برآورد صورت گرفته برای کل علم، فناوری و نوآوری ۸۰۰ مقاله در میلیون نفر و در طرح تحول علم و فناوری ۵۰۰ مقاله در میلیون نفر پیش‌بینی شده‌است. با تصور این که یک سوم این آمار مربوط به سلامت خواهد بود.

<sup>۲۶</sup> از شاخص‌های مهم ارزیابی وضعیت علم و فناوری تعداد موارد ثبت پتنت است. این شاخص از آن‌جا که نشان‌دهنده امکان بهره‌برداری از دانش است اهمیت می‌یابد. توجه این که در چند سال اخیر رشد تولید علم بیشتر با نشان دادن آمار تعداد مقالات نشان داده شده است. بدون شک هیچ یک از این دو شاخص و یا شاخص‌های نظیر آن‌ها کامل نیستند و نمی‌توانند به صورت جامع مویده توسعه علمی کشور باشند، لیکن کم بودن ثبت پتنت نسبت به تعداد مقاله و نیز تفاوت رشد آن‌ها حاکی از تولید علمی است که کمتر به کاربرد می‌رسد. بررسی آمار موجود نشان‌دهنده همبستگی بین تعداد پتنت و تعداد مقالات به‌عنوان تولیدات علمی است. این همبستگی نشان‌دهنده حدود ۱/۴ تا ۲ درصد پتنت به‌ازای تعداد مقالات است. براین اساس و با در نظر گرفتن هدف ۲۰۰۰۰ مقاله در سال ما باید حدود ۲۸۰ پتنت در زمینه علوم پزشکی در سال ۱۴۰۴ ثبت نماییم. برای قیاس بد نیست توجه شود که برای دانشگاه جان هاپکینز (که دارای دانشکده‌های هنر و علوم، علوم تربیتی، مهندسی، پژوهش‌های پیشرفته بین‌المللی، داورسازی، پرستاری، موسیقی و سلامت عمومی است و رشته‌های علوم پزشکی آن بیش از رشته‌های دیگر اشتغال دارند) متوسط ثبت پتنت در بازه زمانی ۲۰۰۴ الی ۲۰۰۷ میلادی، با داشتن ۳۸۰۰ عضو هیئت علمی، ۳۷۰ مورد بوده‌است. توضیح این که رتبه این دانشگاه در رتبه‌بندی Times سال ۲۰۰۷ پانزدهم و در رتبه‌بندی شانگهای در همان سال نوزدهم بوده‌است.

<sup>۲۷</sup> با این فرض که مجموعه گروه‌های پژوهشی شامل پژوهشگران و پشتیبانان آن‌ها به‌طور متوسط هر سال بیش از یک مقاله به ازای هر نفر در نمایه‌نامه‌های معتبر بین‌المللی چاپ کنند، برای رسیدن به ۲۰۰۰۰ مقاله نمایه شده در زمینه پزشکی، به حدود ۲۰۰۰۰ نیروی انسانی نیاز داریم.

- اشتغال سالیانه ۸۵۰ دانش‌آموخته پژوهشگر و یا پشتیبان پژوهش (کارشناس ارشد و بالاتر)<sup>۲۸</sup> علوم پزشکی در دانشگاه‌ها، مراکز پژوهشی دولتی و غیردولتی
- فعالیت ۷۰۰ مرکز پژوهشی، ۹۰ پژوهشگاه و مرکز رشد دولتی و غیردولتی در حوزه سلامت کشور<sup>۲۹</sup>
- فعالیت ۶۰ پژوهشگاه و مرکز رشد در حوزه‌های اولویت‌دار<sup>۳۰</sup>
- دستیابی به استانداردهای جهانی و گواهینامه‌های بین‌المللی در تمامی بیمارستان‌ها، شبکه‌های بهداشتی درمانی کشور، دانشکده‌ها و مراکز پژوهشی
- دستیابی به سهم ۲ درصد از بازار جهانی محصولات و خدمات در حوزه سلامت
- دستیابی به سهم ۸۵ درصد از بازار داخل محصولات حوزه سلامت
- ارایه ۳ الگوی الهام بخش در مدیریت، سیاست‌گذاری و اقتصاد سلامت
- کاهش ۱۰ درصدی هزینه‌های درمانی نظام سلامت به کمک دانش و فناوری‌های نوین<sup>۳۱</sup>
- اختصاص سهمی معادل یک سوم اعتبارات پژوهشی کل کشور به پژوهش‌های سلامت و یک سوم از بودجه آموزش عالی کشور به آموزش عالی در علوم سلامت<sup>۳۲</sup>
- سرمایه‌گذاری یک سوم بودجه پژوهش برای حمایت از نهادهای غیردولتی فعال در حوزه سلامت (شامل مراکز رشد، شرکت‌های زایشی، شرکت‌های انتقال دانش و فناوری و مراکز ارزیابی فناوری‌های زیستی)
- سرمایه‌گذاری پژوهش در علوم بنیادی به میزان ۲۵٪، در علوم کاربردی ۳۵٪، توسعه‌ای ۳۰٪ و در پژوهش‌های بازار سلامت ۱۰٪.

## اولویت‌های علم و فناوری سلامت

مبنای تعیین اولویت‌ها، اصول قانون اساسی جمهوری اسلامی<sup>۳۳</sup> و «خواست‌هایی هستند که باید در سند چشم‌انداز بیست‌ساله جمهوری اسلامی بدان‌ها نایل شد. بدین منظور فهرستی از علوم و فناوری‌ها براساس شناسایی کارگروه‌های مختلف حوزه سلامت و نیز مطالعات

<sup>۲۸</sup> هدف ۲۰۰۰۰ پژوهشگر و پشتیبان پژوهش با در نظر گرفتن ۲۵ سال فعالیت برای هر یک، ایجاد می‌کند که سالانه بیش از ۸۵۰ دانش‌آموخته جذب دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی دولتی و غیردولتی شوند.

<sup>۲۹</sup> حدود بیست‌هزار نفر پژوهشگر وجود خواهد داشت که یک سوم از این افراد عضو هیات‌علمی پژوهشی خواهند بود و هر ۱۰ نفر عضو هیات علمی پژوهشی، در یک مرکز تحقیقات به پژوهش می‌پردازند.

<sup>۳۰</sup> اختصاص ۷۰٪ منابع مالی و انسانی به حوزه‌های اولویت‌دار می‌تواند رشد در این حوزه‌ها را تسریع نماید،

<sup>۳۱</sup> چون هر روز بیماری‌های جدیدی کشف و درمان می‌گردند، بنابراین منظور از این کاهش نه کاهش کل هزینه‌ها، بلکه کاهش هزینه‌های یک بسته درمانی مبنای تعریف شده خواهد بود که نشان دهد استفاده از فناوری چه میزان بر کاهش هزینه‌ها اثر گذاشته است. عدد ۱۰ درصد نیز نمادین بوده و برای تقریب به ذهن شدن این مفهوم مورد استفاده قرار گرفته است و باید عملاً پس از اجرای این سیاست‌ها محاسبه گردد.

<sup>۳۲</sup> کشورهای مختلف در برنامه سال ۲۰۱۰ م. حدود ۳٪ از GDP خود را به پژوهش اختصاص داده‌اند که حدود دو سوم آن مربوط به بخش خصوصی است. قطر در حال حاضر ۸٪ GDP خود را به پژوهش تخصیص داده است. همچنین چین در حال حاضر ۵٪ GDP را به آموزش عالی اختصاص داده است که قرار است براساس یک برنامه ملی این نسبت طی چند سال اخیر به ۴٪ ارتقا یابد. این نسبت در اتحادیه اروپا ۱٪ و در آمریکا ۷٪ است.

باید خاطرنشان کرد که ترازایی کشورهای دنیا حاکی از آن است که یک سوم بودجه‌های پژوهشی و آموزش عالی کشورها به بخش سلامت اختصاص می‌یابد.

<sup>۳۳</sup> اصولی از قانون اساسی جمهوری اسلامی که بایستی مورد توجه قرار می‌گرفتند عبارتند از:

تطبیقی ۵۰ کشور منتخب مشخص شدند. برای تعیین موضوعات مهم سلامت نیز مرور چندین مطالعه موجود در کشور انجام پذیرفت. گزارش مطالعه اصلاحات در نظام سلامت<sup>۳۴</sup>، اصول و مبانی سیاست ملی سلامت- مطالعه تطبیقی<sup>۳۵</sup> و اسناد سلامت مجمع تشخیص مصلحت نظام، مطالعه بار بیماری‌ها<sup>۳۶</sup> و پیش‌بینی وضعیت سلامت در بیست‌ساله آینده کشور براساس نظرات خبرگانی که در کارگروه‌های سلامت حضور داشتند، فهرست شدند. سپس با تقابل این دو دسته اطلاعات (علوم و فناوری‌ها - موضوعات مهم سلامت) در یک ماتریس، تلاش شد موضوعات سلامت انتخاب شوند. موضوع دیگر که در انتخاب اولویت‌ها تاثیر گذارده است سناریوها می‌باشند. نقشه جامع عملی، برنامه طولانی مدت علم، فناوری و نوآوری است. به همین جهت در بسیاری از موارد با عدم قطعیت روبرو می‌باشد. در تحلیل دلایل این عدم قطعیت، به پیشران‌ها (یا عواملی) برخورد می‌کنیم که نقش تعیین کننده در عدم قطعیت ایفا می‌کنند. براساس ترکیب این پیشران‌ها با یکدیگر، شرایط محتمل متعددی برای آینده علم و فناوری کشور می‌توان تصور بود. در تعیین اولویت‌ها تلاش شده تا این آینده‌های محتمل پیش‌بینی شوند و بر اساس آن، اولویت‌هایی که در شرایط مختلف می‌تواند به تحقق چشم‌انداز کشور کمک کند، مورد انتخاب قرار گیرد. بر این اساس، اولویت‌ها خود در سه مجموعه بستر ساز، در حالت اولویت قرار گرفتن عناصر لازم برای بقا و شرایط ثبات و تعامل بین‌المللی و تلاش در جهت کمال مطرح شده‌اند که در جدول یک آمده‌اند. قابل توجه این که بیشتر اولویت‌های مطرح شده در جدول، دارای اولویت‌بندی مختص خود هستند که در گزارش کارگروه مربوطه آمده‌است که انتخاب آن‌ها هم براساس رعایت قانون اساسی و تحقق چشم‌انداز می‌باشد.

برای توضیح جدول باید توجه کرد که تقسیم‌بندی سلامت به سرانه (یا میانگین به‌عنوان شاخص مرکزی و یا سطح) سلامت و عدالت (به‌عنوان توزیع سلامت) منطبق با شیوه ارزیابی عملکرد نظام‌های سلامتی است. به‌علاوه تقسیم حیطه سرانه سلامت به سه قسمت جامعه، فرد و خانواده و بالاخره ارایه خدمات منطبق با تقسیم‌بندی نقش آفرینان در چشم‌انداز بیست‌ساله نظام سلامت کشور می‌باشد. حوزه‌های اولویت‌دار در جدول ۱ براساس قانون پارتو تنظیم شده‌است. از این بین حوزه‌های مختلف «مدیریت، سیاست‌گذاری اقتصاد سلامت»، «ارتقای سلامت»، «آموزش پزشکی»، «عدالت و تعیین‌کننده‌های اجتماعی سلامت»، «مدیریت اطلاعات و دانش» و «توجه به علوم پایه سلامت برای پشتیبانی از علوم کاربردی و گسترش مرزهای دانش چه در سناریو بقا و چه کمال» به‌عنوان زیرساخت شناسایی شده‌اند. «پیشگیری»، «تغذیه و غذا»، «توجه به بیماری‌ها و معضلات بومی سلامت که توجه بین‌المللی به آن‌ها کمتر است»، «محیط زیست سالم» و «تشخیص و درمان (شامل دارو)» نیز پاسخگوی نیازهای سلامت عمومی هستند و تاثیر مستقیم بر کاهش بار بیماری‌ها و افزایش کیفیت زندگی آحاد جامعه (از بعد سلامت) همراه با عدالت دارند و به‌عنوان عناصر بقا شناسایی شده‌اند.

---

بند ۱۲ اصل سوم- پی‌ریزی اقتصاد صحیح و عادلانه برطبق ضوابط اسلامی جهت ایجاد رفاه و رفع فقر و برطرف ساختن هر نوع محرومیت در زمینه‌های تغذیه، مسکن، کار و بهداشت و تعمیم بیمه.

اصل بیست و نهم- برخورداری از تامین اجتماعی از نظر بازنشستگی، بیکاری، پیری، از کار افتادگی، بی‌سرپرستی، در راه ماندگی، حوادث و سوانح و نیاز به خدمت بهداشتی-درمانی و مراقبت‌های پزشکی به صورت بیمه و ... حقی است همگانی. دولت مکلف است طبق قوانین از محل درآمدهای عمومی و درآمدهای حاصل از مشارکت مردم خدمات و حمایت‌های مالی فوق را برای یک یک افراد کشور تامین کند.

بند ۱ اصل چهل و سوم- تامین نیازهای اساسی مسکن، خوراک، پوشاک، بهداشت، درمان و آموزش و پرورش امکانات لازم برای تشکیل خانواده برای همه.

<sup>۳۴</sup> تهیه شده توسط بانک جهانی به سفارش وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی.

<sup>۳۵</sup> مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، دفتر مطالعات اجتماعی.

<sup>۳۶</sup> تقویم مطالعه ملی بار بیماری‌ها و آسیب‌ها، بار عوامل خطر سلامت و امید زندگی توأم با سلامت در جمهوری اسلامی ایران برای سال ۱۳۸۲ در سطح ملی و برای شش استان. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی؛ ۱۳۸۶.

در بُعد دیگر، بهره‌گیری از فناوری‌هایی که کشور را در استفاده از مزیت‌های نسبی و خلق ثروت یاری می‌رسانند، با عنوان کمال مورد توجه قرار گرفته است. حوزه‌های «تولید دارو (غیر از سهمی که در بخش درمان و در قسمت بقا دارد) و تجهیزات پزشکی»، «زیست‌فناوری»، «طب سنتی و داروی گیاهی»، «پزشکی مولکولی و سلول‌های بنیادی» و «نانوفناوری»، بیشترین تاثیر را در این بعد ایفا می‌نمایند.

**توجه ۱:** انتخاب حوزه‌های زیرساخت، بقا و کمال با تحلیل سناریوها و شناخت تاثیر متغیرهایی که عدم قطعیت دارند امکان‌پذیر شده‌اند. در نهایت مشخص شد که به پنج اولویت ابتدای جدول ۱ در همه سناریوها بایستی پرداخته شود و مزیت پرداختن به هر یک از دیگر اولویت‌ها بستگی به سناریویی دارد که روی خواهد داد. در متن کامل نقشه جامع علمی سلامت، سناریوها و اولویت‌های هر یک از حوزه‌های مطرح شده ارائه شده‌اند. توصیه عملیاتی این است که برای هر یک از اولویت‌های ذکر شده، برنامه طولانی‌مدت تدوین و مورد تصویب قرار گیرد. بدون شک به اولویت‌های زیرساختی باید مستقیماً پرداخته شود و متناسب با تحلیل از پیشران‌ها، بایستی ادامه مسیر سناریوی بقا و یا کمال مشخص شود که البته به نظر می‌رسد حتی در شرایط قرار گرفتن در یکی از این دو موقعیت، نباید فعالیت‌های مربوط به اولویت‌های موقعیت دیگر متوقف شود.

**توجه ۲:** به عنوان مثال و برای مشخص شدن اهمیت طبقه‌بندی حوزه‌های اولویت‌دار، در حوزه‌های مربوط به بقا، توسعه نیروی انسانی وابسته به نیازهای سلامت کشور بوده و با تامین آن نیاز، پذیرش نیروی انسانی جدید محدود می‌شود. اما در زمینه کمال، به علت باز بودن زمینه‌های توسعه، این نوع محدودیت‌ها در توسعه منابع وجود ندارند.

**توجه ۳:** با توجه به تعریف سلامت و سهم بزرگ و ریشه‌ای که همکاری بین بخشی و مشارکت مردمی بر سلامت جامعه دارد (که در پیام‌های اصلی نقشه قرار گرفت)، توجه به توسعه علم، فناوری و نوآوری در مورد عوامل تعیین کننده اجتماعی سلامت، اهمیت فراوان دارد و لازم است در نقشه علمی سایر حوزه‌ها نیز مورد توجه و تاکید قرار گیرد.

جدول ۱: شمای کلی تاثیرگذاری و ارتباط حوزه‌های اولویت‌دار علم و فناوری در نظام سلامت با محورهای چشم‌اندازی

چشم‌انداز بیست‌ساله					
جایگاه نخست اقتصادی (خلق ثروت)	جامعه سالم (برخوررداری از رفاه، امنیت غذایی، فرصت‌های برابر، با محیط زیست مطلوب و با سرمایه اجتماعی)				حوزه‌های اولویت‌دار
	عدالت در سلامت	سرنانه سلامت			
		ارایه خدمات	فرد و خانواده	در سطح جامعه	
					مدیریت، سیاست‌گذاری و اقتصاد آموزش پزشکی مدیریت اطلاعات و دانش سلامت پیشگیری و ارتقای سلامت عدالت و تعیین‌کننده‌های اجتماعی ارتباط علوم پایه - کاربردی
					کنترل بیماری‌ها و معضلات بومی <sup>۱</sup> غذا و تغذیه محیط زیست تشخیص، درمان و مراقبت بیماران
					تولید دارو و تجهیزات پزشکی زیست‌فناوری پزشکی مولکولی و سلول‌های بنیادی طب سنتی و داروی گیاهی نانوفناوری

<sup>۱</sup> تاکید بر بیماری‌ها و معضلات بومی است که توجه ملی به آن‌ها مهم، ولی الزاما در سطح بین‌المللی به اندازه لازم به آن‌ها توجه نمی‌شود. در صنایع دارویی، بین سال‌های ۱۹۷۵ تا ۱۹۹۹ میلادی، ۱۳۹۳ محصول شیمیایی جدید وارد بازار شده اند که تنها ۱۶ مورد آن‌ها مربوط به بیماری‌های گرمسیری و سل بوده است. در حالی که بیماری‌های واگیردار گرمسیری مسؤول بیش از ۱۰ میلیون مورد مرگ در دنیا در سال هستند که ۹۰ درصد آن‌ها در کشورهای با درآمد پایین و متوسط روی می‌دهد.

Matlin, S.A. The scope and potential of innovation for health and health equity. in: Fostering innovation for global health. 2008: Global Forum Update on Research for Health Volume 5. Pp: 13-20.

### سیاست‌ها

«راهبرد» در این متن به معنای خاص کلمه مورد استفاده قرار گرفته است که به معنای راه و روش دستیابی به اهداف میان‌مدت و دوره‌ای می‌باشد. اقدامات، به‌طور مشخص فعالیت‌هایی را مشخص می‌کند که در مقطعی از زمان بایستی انجام گیرد و شکل طولی (مانند راهبردها) ندارند. «الزامات» نیز شامل زیرساخت‌ها و قوانین موردنیاز برای رسیدن به اهداف کلان نقشه است که باید برای تحقق اهداف این نقشه، توسط دولت و سایر سازمان‌ها و نهادهای خارج از نظام سلامت انجام پذیرد. این راهبردها و الزامات در سیاست‌هایی



که برگرفته از چارچوب نظام ملی نوآوری توسط کارگروه‌های آینده‌نگاری نقشه جامع علمی سلامت کشور تهیه شده‌اند، پیشنهاد و جمع‌بندی شده‌اند. این سیاست‌ها عبارتند از:

۱. توسعه سیاست‌گذاری، مدیریت و قوانین
۲. بهبود تخصیص منابع مالی، تسهیل و افزایش سرمایه‌گذاری
۳. افزایش ظرفیت تولید دانش
۴. توسعه انتشار و به‌اشتراک‌گذاری دانش تولیدشده
۵. توسعه منابع انسانی
۶. تسهیل کارآفرینی
۷. تسهیل و افزایش ظرفیت تولید کالا و خدمات سلامت
۸. ارتقای هنجارها و فرهنگ عمومی
۹. تسهیل و ایجاد ارتباطات

## راهبردها

### توسعه سیاست گذاری، مدیریت و قوانین

۱. پایش توسعه فناوری در کشورهای منطقه و کشورهای توسعه یافته فناوری برای مشخص کردن زمینه‌های توسعه دانش و اکتساب فناوری،
۲. کاهش تصدی دولت، همراه با حضور کارآمد آن در قلمرو امور حاکمیتی با توجه به خصوصیات مقوله سلامت و اولویت‌دادن به بخش‌های خصوصی و غیر دولتی به عنوان محرک اصلی رشد خدمات علم، فناوری و نوآوری،
۳. واگذاری اختیارات قانونی لازم به دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی (استقلال دانشگاه‌ها) به منظور ایجاد انعطاف لازم در اجرای برنامه‌ها، افزایش کارآمدی، تسهیل و روانسازی فعالیت‌ها، (در مواردی نظیر برنامه‌ریزی و راه‌اندازی رشته‌ها، جذب هیات علمی و دانشجو) در چارچوب نظام‌های اعتبار بخشی،
۴. افزایش بهره‌وری منابع انسانی مراکز آموزشی و پژوهشی و تمام وقت نمودن اعضای هیات علمی و دانشگران از طریق تامین رفاه آن‌ها،
۵. انتقال فناوری‌های مورد نیاز نظام سلامت کشور توسط بدنه علمی دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها به عنوان واسطه انتقال و
۶. اصلاح قوانین و مقررات و همچنین مقررات‌زدایی (شامل قوانین و مقررات مالی، بازرگانی) در جهت تسهیل و حمایت از پژوهش، پژوهشگر و مراکز پژوهشی در طول فرآیند تبدیل ایده تا محصول در بخش‌های دولتی و خصوصی در حوزه سلامت.

### بهبود تخصیص منابع مالی، تسهیل و افزایش سرمایه گذاری

۱. افزایش سهم از منابع پژوهش‌های علمی و فناورانه حوزه سلامت به یک سوم منابع پژوهش‌های کشور<sup>۳۷</sup>،
۲. تخصیص منابع مالی پژوهش<sup>۳۸</sup> به مراکز تولید دانش (دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی و ...) براساس تقسیم کار ملی، خوشه‌های علم و فناوری، کارآیی و عملکرد و درجه‌بندی دانشگاه‌ها،
۳. بسترسازی مناسب جهت توسعه و تسهیل در جذب کمک‌های مردمی و خیریه داخلی و خارجی، با بازبینی نقش دانشگاه‌ها در پاسخ‌گویی به نیازها و پاسخگویی و شفافیت نسبت به جامعه،
۴. بهینه‌سازی نظام‌های مدیریت مالی سلامت؛ اعم از هزینه‌کرد منابع، بیمه‌گذاری، قیمت‌گذاری خدمات و محصولات دانش‌بنیان با روش‌های نوین (نظیر ارزیابی فناوری سلامت، فارماکوکونومی و ...)،
۵. استفاده از توان مالی و تجهیزاتی بخش غیردولتی برای توسعه پژوهش در کشور،
۶. آزادسازی استفاده از پژوهانه (گرن‌ت‌های پژوهشی) دانشگاه‌ها و سایر صندوق‌های حمایتی در حوزه اولویت‌ها برای همه اعضای هیات علمی تمامی دانشگاه‌های دولتی و غیردولتی و بین‌المللی داخل کشور و تمامی دانشجویان و دانش‌آموزان و بخش خصوصی و واحدهای تحقیق و توسعه به رسمیت شناخته شده فعال در داخل ایران،

<sup>۳۷</sup> بودجه سرانه هر دانشجو در کشورهای تراز نخست جهانی بین ۳۰۰۰۰ تا ۱۸۰۰۰۰ دلار و در دانشگاه‌های با رتبه بالا در سطح آسیا بین ۵۰۰۰ تا ۲۰۰۰۰ دلار است. این در حالی است که در دانشگاه‌های ایران این بودجه در حدود ۳۵۰۰ دلار می‌باشد (منتظرغ، کنت و مکانت دانشگاه، مرکز سیاست‌های علمی کشور، ۱۳۸۷). نکته مهم علاوه بر کاهش این فاصله، منبع تامین آن است که بایستی صرف دولت نباشد و از محل قراردادهای و سایر منابع باشد.

<sup>۳۸</sup> سهم پژوهش از بودجه دانشگاهی در ایران معمولاً کمتر از ده درصد می‌باشد. این در حالی است که در بیشتر دانشگاه‌های با رتبه‌های بالای جهان این میزان بیش از ۴۰ درصد است.

۷. تسهیل استفاده بخش غیردولتی از فضا و امکانات بخش دولتی (شامل دانشگاه‌ها، بیمارستان‌ها و مراکز پژوهشی) برای پژوهش و تولید بخش خصوصی،
۸. جلب حمایت صنعت بیمه از عوامل اجرایی پروژه‌های پژوهشی و
۹. حمایت مالی از ثبت پتنت.

### افزایش ظرفیت تولید دانش

۱. تقویت علوم پایه سلامت، ژرف‌نگری و ژرف‌یابی برای گسترش مرزهای دانش و توسعه همکاری‌های بین رشته‌ای سلامت (پایه - کاربرد)،
۲. توسعه مراکز تعالی پژوهش در دانشگاه‌های با تراز بالاتر (Centers of Excellence)
۳. تمرکز بر انتقال دانش از خارج به داخل برای تولید دانش در تراز جهانی،
۴. توسعه ظرفیت نظام مدیریت اطلاعات و دانش سلامت کشور (بستر پژوهش)،
۵. تسهیل دسترسی به اطلاعات و ساماندهی به نظام آمار و اطلاعات علمی و پژوهشی دولتی و غیردولتی (شامل: ایجاد نظام اطلاعات کارآمد در سطوح جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، پردازش و اطلاع‌رسانی)،
۶. تمرکز بر بخش پژوهشی دوره‌های تحصیلات تکمیلی، توسعه دوره‌های دکتری (PhD) بر پایه تحقیق و پسا دکتری و
۷. تسهیل دسترسی به بانک‌های اطلاعاتی معتبر و روزآمد در حوزه‌های اولویت‌دار علم و فناوری سلامت (به ویژه مدیریت، سیاست‌گذاری و اقتصاد سلامت و ...).

### انتشار و به اشتراک‌گذاری دانش تولیدشده

۱. تسهیل و تشویق راه‌اندازی شرکت‌های غیردولتی انتقال دانش و فناوری (به‌خصوص در حیطه‌های اولویت‌دار) برای ترجمان دانش سلامت متناسب با نیازهای گروه‌های مخاطب و با استفاده از فناوری اطلاعات و مهندسی دانش،
۲. تحول در انتشار دانش از طرق فعال و غیرفعال:
  - حمایت از بخش غیردولتی برای فعالیت در زمینه انتشار دانش در نظام سلامت با تاکید بر جداسازی بخش تحریریه از انتشار در مجلات علمی و تخصصی کردن حوزه انتشار،
  - تسهیل و تشویق انتشار مجلات به صورت الکترونیک،
  - حمایت از نشریات علمی تخصصی با همکاری انجمن‌های علمی برای درج در نمایه‌های بین‌المللی،
  - تسهیل ترجمان دانش توسط مجلات علمی - پژوهش با تهیه محتوای تصویری و یا صوتی برای انتقال یافته‌ها.
۳. ترویج و رعایت اخلاق انتشار، آگاهی‌رسانی و برخورد با موارد تقلب علمی (Fraud)،
۴. نهادینه کردن تولید دانش (اقتصادی، اجتماعی و ...) و ترویج تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد در سطوح مختلف سیاست‌گذاری، مدیریت و ارائه خدمات با تولید دستورالعمل متناسب در هر سطح و
۵. یکپارچه‌سازی نظام طبقه‌بندی، حفظ و نگهداری موجودی دانش ملی در حوزه سلامت.

### توسعه منابع انسانی

۱. گسترش عدالت آموزشی و ایجاد فرصت‌های برابر آموزشی مادام‌العمر برحسب جنسیت و طبقات اقتصادی و اجتماعی،

۲. بهبود وضعیت معیشتی و امکانات رفاهی اعضای هیات علمی،
۳. شناسایی، جذب، حفظ، حمایت و هدایت استعداد‌های درخشان و نخبگان و استفاده از توان و ظرفیت آنان در توسعه کشور،
۴. تقویت و یکپارچگی نظام آموزش پزشکی با ارایه خدمات از طریق تعامل موثر. ضمن توسعه آموزش پزشکی مبتنی بر نیازهای جامعه به بازنگری حجمی و محتوایی برنامه‌های آموزشی و درسی برپایه نیازهای سلامت ملی و منطقه‌ای با مشارکت فعالانه بخش ارایه خدمات پردازد،
۵. پاسخگویی سامانه آموزش پزشکی در زمینه توسعه نیروی انسانی مورد نیاز نظام ارایه خدمات سلامت با تمرکز ویژه بر ساختار خدمات تیم سلامت و پزشک خانواده و حفظ انعطاف سامانه آموزش پزشکی برای پاسخگویی نیروی انسانی به اولویت‌های ملی و منطقه‌ای سلامت و برخورداری از دانش روز برای مواجهه با مشکلات سلامت،
۶. تقویت ارتباط بین علوم در زمینه‌های ارتباط علوم پایه و بالینی (از جمله ادغام واحدهای علوم پایه به‌خصوص علوم زیستی در کوریکولوم پزشکی با تاکید بر کاربردهای بالینی آن‌ها) و طب و داروهای سنتی، علوم سلامت با فناوری اطلاعات و ارتباطات و نیز پیوند مابین علوم اجتماعی و انسانی با مفاهیم و عملکردهای نظام سلامت،
۷. ایجاد محیط آموزشی چند ظرفیتی (علمی، فرهنگی، پژوهشی)<sup>۳۹</sup>،
۸. استقرار رویکردهای نوین آموزش پزشکی برای تحول در حافظه‌پروری و تمرکز بر روش یادگیری فعال، تقویت ظرفیت‌های فراشناختی شامل تفکر تحلیلی و نقادانه و روحیه پژوهش، و ارتقای مهارت‌های انجام و انتشار یافته‌های مطالعات مروری نظام‌مند و فراتحلیل و ترجمان دانش در پژوهشگران،
۹. توسعه همکاری‌ها بین دانشگاه‌های داخل و خارج از کشور،

---

<sup>۳۹</sup> محیط آموزشی عبارت است از فضایی که علاوه بر انتقال دانش، نگرش و ارزشیابی فراگیرنده، به جنبه‌های ارزشی، ایجاد فرصت‌های مناسب و تعاملی برای فراگیری و اخلاق آموزش توجه می‌شود.

۱۰. گسترش حیطه‌های ارزیابی دانشجویان به توانمندی‌های محوری<sup>۴۰</sup>،
۱۱. تحول نظام آموزش پزشکی با سه رویکرد توانمندسازی (تمرکز بر یادگیری در مقابل صرف آموزش)، پوشش نیازهای ایران ۱۴۰۴ و ارایه خدمات آموزشی با اعتبار جهانی،
۱۲. استفاده از ظرفیت بخش غیردولتی و نهادهای علمی در انجام ارزیابی و اعتبارسنجی دانشگاه‌ها و موسسات آموزشی و پژوهشی،
۱۳. ایجاد و توسعه رشته‌های کارآفرین و ثروت‌ساز در جهت تجاری‌سازی بخش آموزش،
۱۴. ارتقای بهداشت روانی و جسمی دانشجویان،
۱۵. ایجاد تنوع در نظام پرداخت تسهیلات به دانشجویان و
۱۶. آموزش و بازآموزی نیروی انسانی در سطوح گوناگون، برای پاسخگویی به نیاز واحدهای مراقبتی و درمانی و سایر اجزای نظام سلامت و فراهم ساختن مهارت‌ها و تخصص‌های لازم،

### تسهیل کارآفرینی

۱. تطبیق رسالت و عملکرد دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی علوم پزشکی به نحوی که کارآفرینی به عنوان یکی از ماموریت‌های اصلی آن در کنار آموزش و پژوهش قرار گیرد،
۲. حمایت از تاسیس و توسعه مراکز رشد، شهرک‌ها و پارک‌های علم و فناوری سلامت،
۳. توسعه تسهیلات با بهره کم و حمایتی برای نوآوران سلامت کشور از طریق صندوق حمایت از پژوهش و فناوری سلامت،
۴. تسهیل شکل‌گیری بنگاه‌های اقتصادی مشترک برای حمایت از پژوهش‌های خطرپذیر،
۵. حمایت از شکل‌گیری شرکت‌های زایشی<sup>۴۱</sup> از طریق انتقال مالکیت فکری، دانش فنی، استفاده از امکانات، تجهیزات، نیروی انسانی و از طریق اشتراک دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی با آن‌ها (بر اساس قراردادهای تعریف شده متضمن سود طرفین) و
۶. حمایت از تولید محصولات دانش‌بنیان در حوزه آموزش پزشکی از قبیل نرم‌افزار، کتب فرانس بومی/ملی، محتوای درسی الکترونیکی و نظایر آن.

### تسهیل و افزایش ظرفیت تولید کالا و خدمات سلامت

۱. توسعه ظرفیت‌ها و شاخص‌های بین‌المللی دانشگاهی جهت ارتقای رتبه بین‌المللی دانشگاه‌ها در راستای زمینه‌سازی جذب متقاضیان خارجی و جلوگیری از خروج متقاضیان به خارج از کشور،
۲. توسعه استانداردهای ملی ایران بر حسب کمیت و کیفیت در حد استانداردهای جهانی،

<sup>۴۰</sup> توانمندی‌های محوری شامل موارد ذیل می‌باشند: medical knowledge, professionalism, patient care, system-based practice, practice-based learning and improvement

interpersonal and communication skills

<sup>۴۱</sup> شرکت‌های زایشی (Spin off) یا اشتقاقی آن دسته از شرکت‌های جدیدی هستند که از دانشگاه‌ها یا مراکز پژوهشی یا سازمان‌های تولیدکننده کالا و خدمات جدا شده‌اند. در ارزیابی دانشگاه‌های دنیا، تعداد شرکت‌های زایشی یکی از شاخص‌های برون داد محسوب می‌شود. دانشگاه جان هاپکینز (به علت این که سهم عمده فعالیت‌های آن علوم پزشکی است در این متن از آن یاد می‌شود) در سال ۲۰۰۶، ۵ شرکت زایشی را راه‌اندازی کرده که رتبه آن از این حیث بین دانشگاه‌ها هیجدهم بوده است. دانشگاه صنعتی شریف نیز در سال ۱۳۸۶ دارای ۲۵ شرکت زایشی بوده است. توجه لازم این که منشا شرکت‌های زایشی می‌تواند از دانشگاه‌ها و یا سایر سازمان‌های ذکر شده در بالا باشد.

۳. اتصال تمامی مراکز ارائه خدمات سلامت از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات به شبکه ملی،
۴. بهسازی و گسترش مراکز ارائه خدمات سلامت با تقویت پدافند غیرعامل،
۵. حمایت از تولید و صدور محصولات متکی بر فناوری‌های بومی و سنتی،
۶. فراهم نمودن زمینه‌های لازم برای تحقق رقابت‌پذیری کالاها و خدمات کشور در سطح بازارهای داخلی و خارجی و ایجاد سازوکارهای مناسب برای رفع موانع توسعه صادرات،
۷. توسعه و ترویج اطلاع‌رسانی و بازاریابی علمی،
۸. تدوین استانداردهای ملی در حوزه‌های اولویت‌دار علم و فناوری سلامت با پوشش ۹۰٪ محصولات و خدمات،
۹. ارتقای کیفیت در بیمارستان‌های دانشگاهی براساس استانداردهای جهانی و فرهنگ اسلامی- ایرانی و
۱۰. انجام پژوهش‌ها با هدف توزیع عادلانه منابع، تجهیزات و نیروی انسانی نظام سلامتی (سطح‌بندی و به‌روزرسانی شبکه).

### هنجارها و فرهنگ عمومی

۱. التزام تهیه پیوست فرهنگی برای بهره‌برداری از علم و فناوری سلامت،
۲. ایجاد تفکر مدیریت بر مبنای ارزش (Management by values) در جامعه،
۳. عمومی کردن فرهنگ نوآوری و افزایش درک اجتماعی نسبت به اهمیت توسعه علم و فناوری از طریق رسانه‌های جمعی،
۴. تقویت وجدان کاری، انضباط اجتماعی، کار گروهی، روحیه کار و ابتکار، کارآفرینی، درستکاری و قناعت و اهتمام به بهبود کیفیت تولید،
۵. ارتقای سواد سلامت جامعه،
۶. اصلاح الگوی مصرف محصولات و خدمات سلامت و
۷. ترویج مطالعات علوم انسانی مورد نیاز برای آماده‌سازی زیر ساخت‌های فکری آموزش، پژوهش و ارائه خدمات سلامت منطبق با فرهنگ بومی و دینی.

### تسهیل و ایجاد ارتباطات

۱. برقراری ارتباط موثر علمی پژوهشگران با یکدیگر با تمرکز بر حوزه‌های مختلف میان‌رشته‌ای مطرح در این نقشه و با ارائه‌کنندگان خدمات و مدیران،
۲. خوشه‌سازی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور با سه رویکرد استفاده از ظرفیت‌های استانی، تقسیم کار ملی و ملاحظات جغرافیایی،
۳. شبکه‌سازی جهت استفاده از قابلیت‌ها و امکانات مراکز تخصصی (دولتی و غیردولتی)،
۴. ایجاد کریدور ارتباط نخبگان با دانشمندان ایرانی مقیم خارج،
۵. تعامل با مراکز و نهادهای بین‌المللی (شامل: ایجاد پیمان‌های منطقه‌ای و یا عضویت در شبکه‌های همکاری بین‌المللی) و ایجاد سازوکار جهت تسهیل تبادلات علمی و فناورانه (شامل: آموزش، تولید، انتقال و فروش) و جذب منابع مالی بین‌المللی و
۶. استفاده از فناوری اطلاعات و شبکه<sup>۴۲</sup> جهت تسهیل ارتباطات و همکاری‌ها.

## اقدامات

### توسعه سیاست گذاری، مدیریت و قوانین

۱. ایجاد ساختار سیاست گذاری علم، فناوری و نوآوری سلامت، برای تکمیل چرخه نوآوری ملی سلامت، شفافیت تخصیص منابع و یکپارچه کردن فرآیندهای نظارتی، ارزشیابی و اعتبارسنجی (این ساختار باید تمامی فرآیند ایده تا جامعه در سلامت را تعریف و تسهیل نماید.)
۲. تدوین و اجرای برنامه بلندمدت توسعه علم، فناوری و نوآوری سلامت در چارچوب نقشه علمی کشور، همراه با طرح آمایش علم و فناوری سلامت به منظور تعیین موقعیت خوشه‌ها و جغرافیای پارک های علم و فناوری، طراحی راهکارهای اجرایی حمایت و پشتیبانی از برنامه و شیوه پایش پیشرفت آن،
۳. تهیه سند‌های توسعه پنج، ده و بیست‌ساله اولویت‌های علم و فناوری نظام سلامت و بازبینی حوزه‌های اولویت‌دار در هر یک از برنامه‌ها براساس آینده‌نگاری،
۴. انجام مطالعات دوره‌ای ملی راهبردی برای نیازسنجی و تعیین اولویت برنامه‌های سلامتی،
۵. تاسیس صندوق حمایت از پژوهش و فناوری سلامت کشور برای حمایت از فعالیت‌های پژوهشی در حوزه‌های اولویت‌دار. این صندوق کلیه پژوهشگران کشور را به صورت یک شبکه مجازی تحت پوشش قرار می‌دهد و براساس برنامه مشخص در هر یک از حوزه‌های اولویت‌دار، فراخوان انجام پژوهش انجام خواهد داد و بر به کارگیری نتایج در این زمینه‌ها نظارت می‌کند. این صندوق موظف است تضمین کیفیت پژوهش‌ها را به نحوی که در تراز جهانی باشند مدنظر داشته باشد و فعالیت‌های خود را براساس برنامه‌های کلان ذکر شده در بند ۳ تدوین و گزارش‌های منظمی از فعالیت‌ها به مراجع ذیصلاح ارایه نماید. بخشی از فعالیت‌های مرکز، ارایه مشاوره به مجریان برای ارتقای کیفی پژوهش‌ها و بهره‌برداری از نتایج خواهد بود،
۶. ایجاد و توسعه شبکه‌های ملی دانش و نوآوری در هر یک از حوزه‌های اولویت‌دار (شبکه‌سازی در لایه خلق و توسعه دانش و پژوهش)،
۷. الزامی کردن ارزیابی فناوری‌های سلامت برای مداخله‌های سلامتی پیش از موافقت با خرید و یا حمایت بیمه‌ای در بهره‌برداری آن،
۸. تدوین و اجرای نظام ملی اعتباربخشی، ارزشیابی و رتبه‌بندی واحدهای آموزشی برای اطمینان از رعایت استانداردها و ارتقای کیفیت آن‌ها و
۹. تعریف ساختار سازمانی برای مراکز فناوری اطلاعات سلامت در تمامی سازمان‌ها.

### بهبود تخصیص منابع مالی، تسهیل و افزایش سرمایه گذاری

۱. راه‌اندازی صندوق‌های سرمایه خطرپذیر در حوزه‌های اولویت‌دار (که می‌تواند ذیل صندوق حمایت از پژوهش و فناوری سلامت باشد) و
۲. ایجاد سامانه مدیریت علم و فناوری مبتنی بر فناوری اطلاعات و مدیریت در سطح دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی.

### افزایش ظرفیت تولید دانش

۱. تهیه دستورالعمل‌های پیشگیری، تشخیص و درمان بیماری‌های اولویت‌دار (بسته‌های استاندارد خدمات و راهنماهای بالینی) مبتنی بر شواهد (Evidence based) بومی در سطوح مختلف ارایه خدمات،
۲. طراحی مطالعات طولی برای شناسایی و ارایه راه‌کارهای مناسب جهت کنترل مشکلات سلامت با تاکید بر آسیب‌های اجتماعی، ایجاد جامعه سالم و بیماری‌های غیرواگیر،
۳. طراحی نظام جامع مراقبت از بیماری‌ها و عوامل خطر با استفاده از فناوری اطلاعات (با تاکید بر استفاده از نظام اطلاعات جغرافیایی، کنترل از راه دور و پیش‌بینی دراز مدت سلامت متعاقب تغییرات آب و هوایی)،
۴. ایجاد آزمایشگاه‌های منطقه‌ای (برای خاورمیانه، آسیای میانه و غیره) برای شناسایی بیماری‌ها و عوامل خطر و کنترل کیفی آزمایشگاه‌های ملی،
۵. توسعه مراکز خلق دانش در حوزه‌های اولویت‌دار نظام سلامت به صورت ۵۰ درصد مورد نیاز در ۵ سال اول اجرای برنامه،
۶. استانداردسازی آزمایشگاه‌های پژوهشی و واحدهای آموزشی براساس الزامات بین‌المللی در ارایه خدمات،
۷. تشکیل مرکز خدمات مشاوره‌ای به پژوهشگران،
۸. تسهیل تشکیل مراکز پژوهشی - به‌ویژه خصوصی - در حوزه‌های اولویت‌دار، تاسیس سامانه شبکه ملی کارآزمایی بالینی،
۹. ایجاد بانک‌های اطلاعاتی (با قابلیت تسهیم اطلاعات) در حوزه‌های اولویت‌دار (مانند: «ثبت و مراقبت بیماری‌ها»، «توزیع تجهیزات پزشکی، فناوری نانو، پزشکی مولکولی» و «بانک ژن، هرباریوم دارویی و زیست‌مندان دریایی» و ...) و
۱۰. باز تعریف قطب‌های آموزشی، تفویض ماموریت‌های ملی به قطب‌های استاندارد و ارزشیابی‌های مستمر خارجی قطب‌ها.

### انتشار و به‌اشتراک‌گذاری دانش تولیدشده

۱. تهیه دستورالعمل مدیریت مبتنی بر شواهد (Evidence based) بومی سلامت شهرستانی، استانی، ملی و بین‌المللی در سطوح مختلف پیشگیری برای برنامه‌های جاری نظام سلامت،
۲. ایجاد ۱۲۰ مجله تخصصی علمی - پژوهشی در حوزه‌های اولویت‌دار،
۳. ترغیب مجلات علوم پزشکی کشور به تسهیل انتقال دانش مانند تهیه محتوای، کاربردی نوشتاری و یا تولید صدا و یا تصویر برای انتقال محتوا،
۴. افزایش تعداد مجلات نمایه‌شده در نمایه‌نامه‌های معتبر به ۱۰۰ مورد،
۵. ایجاد ۲۰۰ شرکت تخصصی برگزار کننده همایش‌ها،
۶. ترغیب اعضای هیات علمی (امتیاز ارتقا)، ارایه‌دهندگان خدمات (امتیاز بازآموزی) و دانشجویان تحصیلات تکمیلی که از طریق وبلاگ گزارش طرح‌های پژوهشی، مقالات، روش‌های تدریس، تجربیات بالینی و درمانی و آموزشی و پژوهشی خود را با دیگران و به زبان فارسی به اشتراک می‌گذارند و
۷. تغییر ضوابط ارتقای اعضای هیات علمی (از جمله استفاده کاربردی از نتایج پژوهش و فعالیت‌های پژوهشی جامعه محور).

### توسعه منابع انسانی

۱. طراحی و اجرای نظام‌نامه جامع تربیتی و نظام‌نامه تقویت مولفه‌های سرمایه اجتماعی نظیر قانون‌گرایی، مسوولیت‌پذیری، پاسخ‌گویی به نیازهای سلامت جامعه، وجدان کاری، درست‌کاری، قناعت، پرهیز از اسراف، روحیه خودباوری، روحیه کار جمعی، ابتکار، خلاقیت و ارتقای کیفیت و بهره‌وری بر پایه اخلاق حرفه‌ای مبتنی بر تعالیم اسلامی در محیط‌های آموزشی،



۲. بازنگری نیروی انسانی دانشگاه و مراکز تحقیقاتی (در ایران نسبت استاد به دانشجو حدود یک به نوزده است که باید به نسبت یک به ده برسد)،
۳. بازنگری در شیوه‌های جذب، ارزیابی و ملاک‌های ارتقای اعضای هیات علمی متناسب با اهداف نظام سلامت،
۴. استقرار تعالی خدمات بالینی<sup>۴۳</sup> در نظام آموزش بالینی،
۵. تحول در شیوه‌های پذیرش دانشجویان در علوم پزشکی،
۶. استقرار نظام تعیین علمی ظرفیت‌ها براساس کیفیت مورد انتظار دانشگاه‌ها و اختصاص آن برای حوزه‌های خدمات سلامت، نظام آموزشی، پژوهش و کارآفرینی و رشته‌ها در فواصل زمانی مشخص،
۷. تدوین و اجرای استانداردهای ملی آموزش پزشکی،
۸. بازبینی شیوه‌ها و نظام آموزشی برای تقویت یادگیری حرفه‌ای طول خدمت (Continuous Professional Development) به‌جای دوره‌های معمول بازآموزی،
۹. استقرار نظام تعیین صلاحیت حرفه‌ای در مورد دانش‌آموختگان سلامت،
۱۰. تعیین انتظارات بیماران و جامعه از دانش‌آموختگان رشته‌های پزشکی و لحاظ کردن آن در آموزش پزشکی،
۱۱. توسعه رشته‌ها و مقاطع آموزشی در حوزه‌های اولویت‌دار نظام سلامت به میزان ۵۰ درصد مورد نیاز بازه ۲۰ ساله در ۵ سال اول برنامه،
۱۲. اختصاص ۷۰ درصد از ظرفیت تحصیلات تکمیلی به حوزه‌های اولویت‌دار،
۱۳. طراحی بسته آموزشی پژوهش‌های بالینی و ادغام آن در برنامه آموزش پزشکی،
۱۴. برگزاری دوره‌های کوتاه‌مدت پیشرفته و تخصصی در حوزه‌های اولویت‌دار،
۱۵. ایجاد شبکه جامع الکترونیک آموزش و تصمیم‌گیری<sup>۴۴</sup> سلامت برای بهره‌برداری همگانی و گروه‌های ارایه‌کننده خدمت،
۱۶. تعیین جوایز ملی برای نوآوری‌های میان‌رشته‌ای در جشنواره‌های ملی (مانند رازی) و
۱۷. ایجاد فرصت‌های مطالعاتی برای تمامی پژوهشگران به ازای هر ارتقای رتبه در حوزه‌های اولویت‌دار.

## تسهیل کارآفرینی

۱. اعلام سالانه فهرست اقلام وارداتی حوزه سلامت به مراکز کارآفرینی، رشد و پارک‌ها،
۲. ایجاد شهر دانش سلامت<sup>۴۵</sup> با هدف مرکزیت گردشگری درمانی (طب توریسم)، بهره‌برداری اقتصادی از مزیت‌های رقابتی و هم‌افزایی فعالیت‌های مرتبط در یک محیط،
۳. ایجاد صندوق حمایت از کسب و کارهای کوچک و متوسط در حوزه‌های اولویت‌دار نظام سلامت،
۴. ایجاد ۶۰ مرکز رشد در حوزه‌های اولویت‌دار نظام سلامت،
۵. ایجاد ۴۰ پارک علم و فناوری در حوزه‌های اولویت‌دار (حداقل دو پارک علم و فناوری به ازای هر یک از حوزه‌ها)،
۶. ایجاد ۵۰ اندیشه‌گاه<sup>۴۶</sup> با حضور صنعت، دانشگاه و سیاست‌گذاران در حوزه‌های اولویت‌دار،

<sup>43</sup> Clinical Excellence

<sup>44</sup> Decision aid

<sup>45</sup> شهر دانش سلامت، شهری است که اقتصاد آن بر پایه تولید و به‌کارگیری دانش سلامت شکوفا شده و گفتمان اصلی آن شهر حول محور سلامت تمرکز یافته و از لحاظ رعایت اصول ایمنی زیستی و سلامت و همچنین دسترسی به دانشمندان و اندیشمندان این حوزه وضعیت مطلوبی دارد.

۷. ایجاد ۴۰ مرکز توسعه خدمات فناوری در حوزه‌های اولویت‌دار،

۸. ایجاد ۵۰ شرکت پتنت خوانی<sup>۴۷</sup> و

۹. ارائه تسهیلات برای تاسیس ۱۰۰۰ شرکت نوپای خصوصی و زایشی در حوزه‌های اولویت‌دار.

---

<sup>۴۴</sup> گروه یا موسسه‌ای که برای انجام پژوهش‌های قوی و حل مساله به‌خصوص در حوزه‌های فناوری و استراتژی سیاستی تاسیس شده‌است. این موسسات با اسامی دیگر همچون موسسات سیاست‌پژوهی مستقل، گروه بین‌رشته‌ای از مشاوران متخصص نیز نامیده می‌شوند.

<sup>۴۷</sup> شرکت‌هایی که در خصوص اطلاعات موجود در اوراق پتنت‌ها و روش‌های دسترسی به آن‌ها و تحلیل اطلاعات مندرج در این اسناد به پژوهشگران خدمات مشاوره‌ای و مستندات اطلاعاتی ارائه می‌نمایند.

## تسهیل و افزایش ظرفیت تولید کالا و خدمات سلامت

۱. راه‌اندازی دانشگاه مجازی سلامت و ارائه خدمات به زبان‌های فارسی، انگلیسی، عربی و روسی،
۲. طراحی نظام سطح بندی و ارجاع آزمایشگاه‌های کشور،
۳. برآورد هزینه‌های سلامتی و ریالی عوامل خطر عمده و بیماری‌های با بار بالا و سود حاصل از مداخله بر روی آن‌ها،
۴. انجام پژوهش در خصوص تحول شبکه سلامت کشور با رویکردهای سلامت‌نگر، تعیین‌کننده‌های اجتماعی سلامت، عدالت، تقویت همکاری‌های بین‌بخشی و مبتنی بر نظام علم، فناوری و نوآوری،
۵. طراحی ساختار کشف و تبیین فرآیند خطاهای پزشکی (Medical errors) و عوارض ناخواسته دارویی (Advers Drug Reactions) و
۶. توسعه ۲۰ دانشگاه علوم پزشکی کشور با اعتبار بین‌المللی در حوزه آموزش و پژوهش.

## هنجارها و فرهنگ عمومی

۱. تدوین استانداردهای محل سکونت و محیط زندگی براساس جامعه ایمن و سالم (مانند استانداردهای هوا، نور، صدا، تصحیح محل‌های عبور متناسب با گروه‌های مسن و ناتوان و عدم وجود محل مخفی برای سوء مصرف مواد)،
۲. تعیین الگوهای خودمراقبتی (Self-care) و مصرف منطقی دارو برای تمامی بیماری‌های اولویت‌دار و
۳. توانمندسازی مردم در شناسایی معضلات سلامتی و مداخله در سطح محلی.

## الزامات

مواردی که برای تحقق اهداف این نقشه می بایست توسط دولت و سایر سازمان‌ها و نهادهای خارج از نظام سلامت انجام پذیرد به قرار ذیل می‌باشد:

۱. استقلال دانشگاه‌ها در سیاست‌گذاری، مدیریت، توسعه ساختارهای پژوهشی و پذیرش دانشجویان،
۲. به‌روزرسانی قانون تجارت (شامل قوانین مربوط به دارو و تجهیزات پزشکی) و تسهیل تبادلات مرزی مطابق با قوانین بین‌المللی،
۳. به‌روزرسانی قانون ضد دامپینگ<sup>۴۸</sup> (ضد قیمت‌شکنی)،
۴. اصلاح قوانین استخدامی کشور با توجه به دانشگران<sup>۴۹</sup>،
۵. به‌روزرسانی قانون مالکیت معنوی و حق نسخه‌برداری (الزام به رعایت معاهدات مختلف آن)،
۶. عضویت جمهوری اسلامی ایران در مجامع و نهادهای بین‌المللی در حوزه‌های اولویت‌دار علم و فناوری،
۷. تدوین تفاهم‌نامه‌های همکاری برای ایجاد روابط با پژوهشگران و موسسات خارج از کشور توسط وزارت امور خارجه، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری،
۸. قانون الزام تدوین اولویت‌ها و برنامه‌های سالانه علم، فناوری و نوآوری در وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی و الزام انتشار عمومی آن،
۹. قانون ارایه آمار، اطلاعات و عملکرد نهادهای دولتی به‌صورت سالانه،
۱۰. قانون همکاری اطلاعاتی، آماری نهادهای دولتی با مراکز تحقیقاتی دولتی و خصوصی،
۱۱. قانون ارزیابی کلیه مداخلات سلامتی (شامل دارو، تجهیزات و ارایه خدمات) براساس اصول ارزیابی فناوری‌های سلامتی (HTA)،
۱۲. تخصیص ۷۰ درصد منابع مالی پژوهشی کشور به حوزه‌های اولویت‌دار،
۱۳. ایجاد ردیف بودجه مستقل کیفیت بخشی آموزش پزشکی و سلامت در بودجه‌های سالانه دستگاه مجری (وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی)،
۱۴. روانسازی و ساده‌سازی آیین‌نامه‌ها و قوانین و مقررات (مقررات‌زدایی) در جهت حمایت از افزایش سهم مشارکت بخش غیر دولتی در آموزش،
۱۵. تربیت و توانمندسازی نیروی انسانی در اجرای اصل ۴۴ (نیروهای مدیریتی، نظارتی، مشورتی و اجرایی مراکز خصوصی شده)،
۱۶. اعطای تسهیلات و اعتبارات کم بهره بانکی، اعمال معافیت‌های مالیاتی، عوارض و... جهت بخش غیردولتی در آموزش، تحقیق و توسعه حوزه‌های اولویت‌دار سلامت،
۱۷. ارایه گمرکی برای ورود تجهیزات و لوازمات آزمایشگاهی حوزه‌های اولویت‌دار،

<sup>۴۸</sup> قانون ضد دامپینگ (Dumping)، قانونی است که به کشور مقصد اجازه می‌دهد در مقابل کالای با کیفیت بالا و قیمت پایین سایر کشورها که به‌منظور حذف صنعت بومی آن کشور به‌طور برنامه‌ریزی شده ارزان ارایه می‌شود مقابله نموده و از صنایع داخلی محافظت نماید.

<sup>۴۹</sup> دانشگران یا Knowledge Workers آن‌دسته از کارکنان می‌باشند که با اطلاعات و دانش سروکار دارند و توسعه‌دهنده دانش در محل کار می‌باشند. در کشور قوانین استخدام مربوط به کارگران، اعضای هیات علمی و کارکنان عمومی دولت وجود دارد اما در خصوص این دسته از کارکنان، قوانین مشخصی تدوین نشده‌است.

۱۸. توسعه، تقویت و تجهیز آزمایشگاه‌های ملی در حوزه‌های اولویت‌دار علم و فناوری در حوزه سلامت،
۱۹. ایجاد بسترهای مناسب برای استقرار و توسعه فناوری اطلاعات و افزایش سرانه دسترسی به اینترنت،
۲۰. اختصاص یک سوم بودجه پژوهشی به بخش غیردولتی در حوزه‌های اولویت‌دار تا سال ۱۴۰۴،
۲۱. اعطای ۱۵۰۰ وام خطرپذیر به طرح‌های مرتبط در حوزه‌های اولویت‌دار در هر سال،
۲۲. تسهیل فرآیند دریافت وام برای نوآوران (مانند پذیرفتن ضمانت پژوهشگر مقیم ایران)،
۲۳. تخصیص یک سوم اعتبارات آموزش عالی کشور به آموزش عالی علوم سلامت،
۲۴. ارایه تسهیلات برای روزآمد کردن فناوری‌های تولید در حوزه سلامت از سوی سایر وزارتخانه‌ها و نهادها،
۲۵. تدوین استانداردها و اعمال آن در خصوص سلامت مواد غذایی (از تولید تا مصرف) و خدمات سلامت در سطح ملی،
۲۶. توزیع هدفمند مسوولیت آموزش سلامت به جامعه در بین نهادهای ذیربط و همکاری ارگان‌های مختلف،
۲۷. گسترش آموزش‌های آکادمیک و غیرآکادمیک دانش عمومی فناوری اطلاعات (IT) در تمام مقاطع تحصیلی،
۲۸. تقویت مهارت عمومی زبان انگلیسی در تمام مقاطع تحصیلی،
۲۹. توسعه فرهنگ و ارزش‌گذاری به انتشار و پایداری استفاده از یافته‌های پژوهش در جامعه،
۳۰. تشکیل ۵۰ دفتر همکاری‌های علمی مشترک با کشورها و مجامع علمی معتبر بین‌المللی،
۳۱. تشکیل انجمن‌های میان‌رشته‌ای موضوع محور و
۳۲. تسهیل رفت و آمد دانشمندان ایرانی مقیم داخل به خارج از کشور.

## نهادهای

در این قسمت آن دسته از الزامات نهادی آورده می‌شود که نهادهای جدیدی را پیشنهاد می‌نماید. بدیهی است که این نهادها علاوه بر واحدهایی می‌باشند که هم اکنون در کشور وجود داشته و یا در نقشه جامع کلان کشور پیش‌بینی شده‌اند. البته مواردی نیز هم اکنون وجود دارند که در این فهرست آمده و باید یا پوشش بیشتری بیابند و یا تقویت شوند.

### توسعه سیاست‌گذاری، مدیریت و قوانین

- شورای ملی علم، فناوری و نوآوری سلامت
- مرکز تحقیقات سیاست نوآوری سلامت با وظیفه تعیین دانش مورد نیاز و شیوه اکتساب آنها (طریقه به دست آوردن دانش)
- نهاد پیش و نظارت علم، فناوری و نوآوری در نظام سلامت
- دفتر برنامه‌ریزی تامین نیروی انسانی<sup>50</sup> برای تعیین رشته‌ها و ظرفیت‌های دوره‌های آموزشی

### بهبود تخصیص منابع مالی، تسهیل و افزایش سرمایه‌گذاری

- صندوق پژوهش و فناوری سلامت
- دفتر حفاظت از مالکیت معنوی در سلامت
- سازمان‌های اعتباردهنده و گواهی‌دهنده کیفیت در حوزه سلامت
- آزمایشگاه‌های ملی تحقیقات و گواهی‌دهنده
- صندوق‌های استانی تامین منابع مالی نوآوری سلامت
- صندوق‌های تامین مالی نوآوری دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور
- صندوق بازسازی و نوسازی صنایع در حوزه‌های دارو و تجهیزات پزشکی کشور
- نهاد مسوول برای ایمنی و تنوع زیستی
- نهاد مسوول در خصوص اخلاق حرفه‌ای و پژوهشی

## افزایش ظرفیت تولید پژوهش

- مراکز تحقیقاتی ملی در حوزه‌های اولویت‌دار
- مراکز تحقیقاتی خصوصی
- مراکز تحقیق و توسعه سازمان‌های دولتی
- واحدهای تحقیق و توسعه صنایع دارویی و تجهیزات پزشکی
- مراکز انتقال فناوری
- مراکز همکاری‌های بین‌المللی تحقیقات برای سلامت
- دفاتر همکاری‌های دانشگاه-صنعت
- اندیشه‌گاه‌ها (اتاق فکر)
- شبکه‌های تحقیقاتی مشترک با کشورهای منطقه در حوزه‌های اولویت‌دار
- پژوهشگاه‌ها
- کربودورهای ارتباطی نخبگان و دانشمندان ایرانی مقیم خارج با دانشمندان داخل

## توسعه منابع انسانی

- مراکز آموزش کاربردی
- مراکز و پایگاه‌های آموزش مداوم مبتنی بر اینترنت
- نهادهای تامین دانشگر در واحدهای علم و فناوری و مراکز پژوهشی
- دانشگاه‌های خصوصی
- شعبه‌های دانشگاه‌های خارجی در کشور
- دانشکده‌های جدید در حوزه‌های اولویت‌دار

## انتشار و به‌اشتراک‌گذاری دانش تولیدشده

- مراکز اطلاع‌رسانی تخصصی
- نشریات ترویجی
- دفاتر کاربردی نمودن و تجاری‌سازی در دانشگاه‌ها (دفاتر انتقال دانش)
- دبیرخانه‌های کنگره‌ها، همایش‌ها و سمینارهای دائمی کشور
- شرکت‌های تخصصی پتنت‌خوانی
- مرکز ملی داده‌های سلامت

## تسهیل کارآفرینی

- مراکز رشد صنعتی و خدماتی
- مراکز رشد خصوصی
- شرکت‌های بازاریابی

- شرکت‌های مشاور مدیریت، مشاوره کارآفرینی
- مراکز حمایت از شرکت‌های دانش بنیان و زایشی - اشتقاقی
- مراکز توسعه خدمات فناوری
- فن‌بازار سلامت<sup>۵۱</sup>
- شرکت‌های ارزیابی فناوری‌های سلامت
- شهر دانش سلامتی

### تسهیل و افزایش ظرفیت تولید کالا و خدمات سلامت

- شرکت‌های تراز جهانی با برندهای ایرانی
- خوشه‌های واحدهای ارایه خدمات
- خوشه تولیدکنندگان نرم‌افزارهای تخصصی سلامت و نظام سلامت
- خوشه دانشگاه‌های بین‌المللی علوم پزشکی کشور

### تسهیل و ایجاد ارتباطات

- روابط عمومی دانشگاه‌ها - ارتباط با جامعه
- سازمان‌های شهر سالم در شهرداری‌های کشور
- نهاد فرهنگ عمومی نوآوری و سلامت

---

<sup>۵۱</sup> فن‌بازار (Techno-market) یک فضای حقیقی و یا مجازی بوده که در آن انواع و اقسام دانش و فناوری‌ها برای ارایه به جامعه عرضه می‌گردند. در حقیقت مانند یک نمایشگاه دائمی از نوآوری‌ها می‌باشد.



## پیاده‌سازی و پایش

به تبع نقشه جامع علمی کشور، نقشه جامع علمی حوزه سلامت نیز یکی از راهبردی‌ترین برنامه‌های توسعه‌ای در حوزه علم و فناوری است که نشانگر افقی بلندمدت برای ایفای نقش راهبری جمهوری اسلامی ایران در این رابطه و در عرصه منطقه‌ای و بین‌المللی است. هر چند برخورداری از نقشه جامع علمی کشور می‌بایست الزامی برای دستیابی به چشم‌انداز ۱۴۰۴ جمهوری اسلامی ایران باشد، لیکن طراحی برنامه‌های عملیاتی برای پیاده‌سازی نقشه در حوزه سلامت و تدوین و شناسایی شاخص‌هایی به‌منظور پایش پیشرفت نقشه و ارزیابی عملکرد حوزه‌های متولی و متصدی پیاده‌سازی اجزای نقشه، امری بس حیاتی است که در این قسمت به آن پرداخته می‌شود.

به بیان دیگر، نقشه جامع علمی کشور باید از یک سو برخوردار از افق ۱۴۰۴ علم و فناوری در جمهوری اسلامی ایران و از سوی دیگر ارایه‌دهنده سازوکار عملیاتی با مشارکت کلیه ذی‌نفعان در فرایند پیاده‌سازی آن باشد و این دو لازم و ملزوم یکدیگرند.

با مرور بخش‌های پیشین سند حاضر، به صراحت می‌توان فرایند و محصول تدوین این برنامه راهبردی را نگرینست. با این وجود، چالش اصلی این خواهد بود که چگونه می‌توان به جایگاه آرمانی علم و فناوری سلامت در افق ۱۴۰۴ دست یافت و ساختار ملی موجود یا پیش‌بینی شده در نقشه، برای حصول اهداف کلان علم و فناوری در این نقشه، چگونه عمل کرده و با یکدیگر در تعامل باشند.

تدوین برنامه‌های تاکتیکی و عملیاتی به عنوان اجزای قابل اجرا در نقشه جامع علمی کشور در حوزه سلامت و برآورد منابع مالی لازم برای اجرایی شدن آن برنامه از ارکان پیاده‌سازی نقشه است. این برنامه‌ها در حقیقت اجزای اسناد بخشی، فرابخشی و استانی در نظام سلامت خواهند بود که مفاد آن به صورت الزامات قانونی و دستورالعمل‌های رسمی در نهادهای ذی‌ربط اجرایی خواهد شد.

مهم آن است که برنامه پنجم توسعه اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی جمهوری اسلامی در راستای نقشه جامع علمی کشور باشد و اصولاً مفاد نقشه علمی، در متن برنامه پنجم توسعه متبلور شود.

برنامه‌های تاکتیکی نقشه جامع علمی کشور در حوزه سلامت در سطح حوزه‌های سازمانی ذیربط (از جمله معاونت‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی) به عنوان مهم‌ترین سند توسعه علم و فناوری در فعالیت‌های راهبردی آن حوزه لازم الاجراست. این اسناد شامل برنامه‌های «آموزشی»، «پژوهشی»، «منابع مالی و انسانی» و «قانونی و بین‌بخشی» هستند که به ترتیب به عنوان «سند توسعه علم و فناوری» در زیربخش‌های آموزش، پژوهش، منابع انسانی و مالی و امور مجلس بخش بهداشت، درمان و آموزش پزشکی بوده و لازم است در برنامه‌ریزی راهبردی معاونت‌های ذیربط در وزارت متبوع مورد توجه و هماهنگی جدی قرار گرفته، اجرا شوند. در این میان، نقش دانشگاه‌ها و دانشکده‌های علوم پزشکی کشور، تدوین نقشه‌های علمی دانشگاه علوم پزشکی در راستای نقشه جامع علمی کشور در حوزه سلامت است.

فعالیت‌های توسعه علم و فناوری مربوط به سلامت در سایر حوزه‌های مرتبط با علم و فناوری سلامت همچون وزارت صنایع و معادن، وزارت جهاد کشاورزی، وزارت تعاون، وزارت دفاع، وزارت آموزش و پرورش و غیره، با قبول این امر که متولی بخش سلامت در کشور، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی است، با مسؤولیت وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و در قالب ساختارهای پیشنهاد شده در الزام نهادی اجرا خواهد شد.

امور حقوقی و مسایل مربوط به الزامات برون‌بخشی و بین‌بخشی و تنظیم قوانین و مقررات در مجلس شورای اسلامی و سایر نهادهای قانونگذار، بنا به تشخیص شورای سیاست‌گذاری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و نظر وزیر محترم بهداشت بر عهده معاون امور مجلس وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی خواهد بود.

پایش و دیده‌بانی پیشرفت، هم‌زمان با پیاده‌سازی اجزای نقشه جامع علمی کشور در حوزه سلامت، بر عهده دبیرخانه ستاد پیگیری پیاده‌سازی نقشه جامع علمی کشور در حوزه سلامت زیر نظر شورای سیاست‌گذاری و در معاونت هماهنگی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی خواهد بود.

ارزیابی عملکرد و به‌روزرسانی نقشه جامع علمی کشور در حوزه سلامت نیز به صورت ادواری (۳ ساله در سطح شاخص‌های کلی و ۱-۲ ساله در سطح شاخص‌های خرد در برنامه‌های عملیاتی نقشه) می‌تواند توسط شورای سیاست‌گذاری وزارت بهداشت انجام شود و مدیریت عالی نظام علم و فناوری را از وجود مسایل و مشکلات اساسی و بنیادین در توسعه علم و فناوری حوزه سلامت آگاه سازد. ارزیابی عملکرد نقشه جامع علمی کشور در حوزه سلامت شامل سه فعالیت اصلی زیر می‌شود:

۱. بررسی مبانی، اصول و اهداف راهبردی نقشه جامع علمی کشور در حوزه سلامت؛
۲. مقایسه نتایج مورد انتظار با نتایج واقعی در پیشرفت پیاده‌سازی نقشه جامع علمی کشور در حوزه سلامت و
۳. انجام اقدامات اصلاحی به منظور اطمینان از انطباق عملکرد با برنامه‌های تدوین‌شده در نقشه جامع علمی کشور در حوزه سلامت.

## شاخص‌های پایش و ارزشیابی

هدف اولیه از تدوین نقشه جامع علمی در حوزه سلامت، ارتقای جایگاه علم، فناوری و نوآوری در نظام سلامت است؛ اما هدف نهایی این نقشه را باید در وضعیت سلامت جامعه جستجو نمود. بدیهی است که نقشه جامع علمی در حوزه سلامت را زمانی می‌توان موفق دانست که بتواند باعث ارتقای سلامت جامعه و بهبود عملکرد نظام سلامت در کشور نیز بشود. بنابراین جهت ارزیابی عملکرد نقشه نیز باید شاخص‌های کلیدی را در تمامی این حوزه‌ها بررسی نمود. براین اساس فهرست زیر از شاخص‌های نظام سلامت، با بررسی شاخص‌های موجود در کشور و نیز بررسی شاخص‌های مطرح در سایر نقاط دنیا پیشنهاد می‌گردد:

### شاخص عملکرد نظام سلامت

کارایی و عدالت اجتماعی، معیارهای اصلی ارزیابی عملکرد تمامی نظام‌های اجتماعی از جمله نظام سلامت هستند. کارایی به معنای دستیابی به بالاترین سطح از اهداف با به‌کارگیری کمترین مقدار از منابع است. عدالت در سلامت به معنای دستیابی به بالاترین برابری ممکن در سلامتی برای آحاد جامعه است. این شاخص ترکیبی از ۵ گروه شاخص زیر است که خود نیز می‌توانند ترکیبی از نشانگرهای مختلف باشند:

الف) وضعیت سلامت جامعه

ب) توزیع سلامت در جامعه

ج) پاسخگویی نظام سلامت

د) توزیع پاسخگویی نظام سلامت

ه) عادلانه بودن مشارکت مالی خانوارها

## شاخص های علم و فناوری در نظام سلامت

نظام سلامت علاوه بر شاخص های فوق که عملکرد آن را می سنجد، باید شاخص هایی نیز در جهت سنجش وضعیت و روند علم، فناوری و نوآوری در حوزه سلامت داشته باشد. به این منظور لیست زیر از شاخص های علم، فناوری و نوآوری پیشنهاد می گردند و توصیه می شود تا ساز و کار سنجش آن ها در این نظام نهادینه شود. نوآوری کلید دستیابی به موفقیت در عرصه رقابت بین المللی علم و فناوری و موفقیت در ارائه خدمات سلامتی است و تحقق نوآوری در نتیجه اثرات متقابل فاکتورهای مختلفی رخ می دهد که در قالب «نظام ملی نوآوری» بیان می شوند؛ بنابراین سعی شده است که شاخص ها به بررسی لایه های مختلف این نظام پردازند.

### الف) سیاست گذاری کلان

۱. بازبینی و به روز کردن نقشه علمی هر سه سال یکبار
۲. تعداد گزارش های چاپ شده ارزیابی عملکرد نقشه علمی
۳. نسبت عملیاتی شدن سیاست های پیش بینی شده در برنامه نقشه در بازه های زمانی مختلف
۴. مشخص شدن الزامات نقشه علمی کشور در برنامه ۵ ساله مربوطه کشور
۵. داشتن برنامه مشخص جهت توسعه حوزه های اولویت دار
۶. تصویب و نسبت عملیاتی شدن قوانین مرتبط با حقوق مالکیت معنوی

### ب) بهبود تخصیص منابع مالی، تسهیل و افزایش سرمایه گذاری

۱. درصد هزینه های تحقیق و توسعه پزشکی از تولید ناخالص داخلی (GDP)
۲. درصد هزینه های تحقیق و توسعه پزشکی دولتی از کل هزینه های تحقیق و توسعه پزشکی
۳. درصد هزینه های تحقیق و توسعه پزشکی غیردولتی از کل هزینه های تحقیق و توسعه پزشکی
۴. نسبت هزینه تحقیق و توسعه در نظام سلامت به یارانه های تخصیص یافته برای دارو، تجهیزات و فرآورده های پزشکی
۵. نسبت مقدار اعتبارات تخصیص یافته به سازمان های غیرتجاری فعال در حوزه تحقیق و توسعه پزشکی به تعداد این سازمان ها و چگونگی توزیع این اعتبارات
۶. نسبت مقدار اعتبارات تخصیص یافته به پروژه های تحقیق و توسعه در سازمان های غیرتجاری فعال در حوزه تحقیق و توسعه پزشکی به تعداد پروژه های پژوهشی در این سازمان ها و چگونگی توزیع این اعتبارات
۷. نسبت مقدار اعتبارات تخصیص یافته به شرکت های مبتنی بر فناوری در حوزه سلامت به تعداد شرکت ها و چگونگی توزیع این اعتبارات
۸. نسبت مقدار اعتبارات تخصیص یافته جهت کمک به ثبت پتنت خارجی در سال به تعداد پتنت ها در آن سال
۹. میزان یارانه ای که دولت برای افزایش بهره وری فناوری تولید شده در کشور در بازار هزینه می کند
۱۰. تعداد محصولات و خدمات سلامتی دارای اعتبار بین المللی
۱۱. نسبت سرمایه گذاری خارجی در فعالیتهای علم و فناوری نظام سلامت به هزینه های تحقیق و توسعه نظام سلامت کشور
۱۲. میزان رعایت اخلاق حرفه ای در پزشکان و سایر کارکنان بهداشتی و درمانی
۱۳. میزان پایبندی به اصول اخلاقی در پژوهش های پزشکی به خصوص در مداخلات بالینی

### ج) تولید دانش (انجام تحقیقات و نوآوری)

۱. تعداد مراکز پژوهشی پزشکی به تفکیک دولتی و غیردولتی
۲. تعداد شبکه‌های پژوهشی علوم پزشکی کشور به‌ویژه در حوزه‌های اولویت‌دار
۳. تعداد قطب‌های علمی [کانون‌های عالی پژوهشی و آموزشی نمونه (Center of Excellence) نظام سلامت]
۴. تعداد و درصد مقالات مشترک نظام سلامت با کشورهای دیگر حاصل همکاری بین‌المللی
۵. تعداد پژوهش‌های بین‌المللی مشارکت‌شده در زمینه پزشکی
۶. تعداد قراردادهای مشاوره و پژوهشی صنعت با مراکز پژوهشی نظام سلامت
۷. تعداد مقالات منتشر شده در زمینه پزشکی به ازای اعتبار پژوهشی اختصاص داده شده
۸. تعداد رتبه‌ها و افتخارات پژوهشی از جشنواره‌های علمی و پژوهشی ملی و بین‌المللی

## د) توسعه نیروی انسانی

۱. تعداد پژوهشگران علوم پزشکی در یک میلیون نفر جمعیت به تفکیک جنسیت و به تفکیک دولتی و غیردولتی
۲. تعداد دانشجویان پزشکی و رشته‌های وابسته به تفکیک مقطع، جنسیت، دولتی و غیردولتی
۳. تعداد فارغ‌التحصیلان دوره‌های دکتری تخصصی پزشکی و رشته‌های وابسته در یک میلیون نفر جمعیت به تفکیک رشته، جنسیت، دولتی و غیردولتی
۴. تعداد و نسبت دانش‌آموختگان در رشته‌های اولویت‌دار
۵. تعداد بیمارستان‌ها و تخت‌های آموزشی
۶. نسبت تعداد دانشجویان پزشکی به تخت آموزشی به تفکیک رشته
۷. تعداد نیروی کار فعال پزشکی کشور به تفکیک میزان تحصیلات به ازای جمعیت
۸. تعداد و ترکیب اعضای هیات علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور به تفکیک دولتی و غیردولتی
۹. تعداد اعضای هیات علمی تمام وقت و نسبت آن‌ها به کل اعضای هیات علمی
۱۰. نسبت تعداد دانشجو به هیات علمی به تفکیک دانشگاه و دولتی و غیردولتی
۱۱. تعداد نیروی انسانی تحصیل کرده شاغل در شرکت‌های مستقر در پارک‌ها، شهرک‌های تحقیقاتی و فناوری و مراکز رشد واحدهای فناوری علوم پزشکی
۱۲. تعداد رشته‌های جدید مصوب براساس اولویت‌های نقشه علمی
۱۳. تعداد بورسیه‌های تخصیص یافته به تفکیک رشته
۱۴. مقدار بودجه تخصیص یافته به واحدهای ارائه خدمات جهت برگزاری دوره‌های مشترک آموزشی با دانشگاهیان در سطوح مختلف
۱۵. درصد هزینه‌های صرف شده جهت آموزش سلامت از تولید ناخالص داخلی (GDP) و از کل بودجه آموزش کشور
۱۶. تعداد دوره‌های آموزش پزشکی از راه دور اینترنتی و دوره‌های پودمانی
۱۷. تعداد دانشگاه‌های مجازی و همکاری با دانشگاه‌های معتبر جهان در برگزاری دوره‌های مشترک
۱۸. تعداد قطب‌های علمی [کانون‌های عالی پژوهشی و آموزشی نمونه (Center Of Excellence) نظام سلامت]
۱۹. رتبه دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران در بین دانشگاه‌های دنیا، کشورهای اسلامی و منطقه
۲۰. تعداد مراکز توسعه آموزش (EDC) در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور و نحوه توزیع آن‌ها در کشور
۲۱. شاخص‌های عملکرد مراکز توسعه آموزش (EDC)
۲۲. تعداد و نسبت تولیدات علمی مرتبط با آموزش پزشکی در ایران به کل تولیدات علمی
۲۳. شاخص سرانه فضای آموزشی
۲۴. تعداد دانشگاه‌های مورد ارزیابی و اعتبار سنجی به کل دانشگاه‌ها
۲۵. نرخ مشارکت یادگیرندگان و کارکنان آموزش در فعالیتهای فرهنگی در بخش آموزش

## ه) توسعه انتشار و به اشتراک گذاری دانش تولیدشده

۱. درصد هزینه‌های مربوط به خرید و انتقال فناوری نظام سلامت از خارج از کشور از کل هزینه مربوط به واردات

۲. تعداد دستورالعمل‌ها (Guideline)، ارزیابی فناوری‌های سلامت و راهنمای مورد استفاده سیاست‌گذاران که براساس شواهد بومی تهیه شده‌است
۳. میزان هزینه صرف شده جهت ICT از کل اعتبارات نظام سلامت
۴. تعداد پایگاه‌های اطلاعاتی و شبکه‌های اینترنتی اطلاع‌رسانی علمی
۵. تعداد و درصد بیمارستان‌های دارای ثبت رایانه‌ای سوابق پزشکی بیماران به تفکیک سرپایی و بستری
۶. تعداد و درصد مراکز بهداشتی و درمانی دارای ثبت رایانه‌ای سوابق پزشکی به تفکیک شهری و روستایی
۷. تعداد انجمن‌های علمی نظام سلامت
۸. تعداد مقالات پزشکی نمایه‌شده در پایگاه‌های معتبر داخلی و خارجی به تفکیک
۹. درصد مقالات پزشکی نمایه‌شده در پایگاه‌های معتبر داخلی و خارجی از کل مقالات نمایه‌شده در پایگاه‌های معتبر داخلی و خارجی
۱۰. ضریب تاثیر<sup>۵۲</sup> کل مقالات پزشکی منتشر شده در مجلات معتبر بین‌المللی
۱۱. تعداد مقالات منتشرشده در زمینه پزشکی به ازای یک میلیون نفر جمعیت
۱۲. تعداد کتب علمی تخصصی پزشکی تالیف‌شده و انتشاریافته توسط دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی و ناشران معتبر علمی
۱۳. تعداد مجلات علمی - پژوهشی و علمی - ترویجی علوم پزشکی
۱۴. تعداد مجلات داخلی که توانسته‌اند در نمایه‌نامه‌های بین‌المللی، نمایه شوند.

## و) تسهیل کارآفرینی

۱. تعداد پارک‌ها و شهرک‌های پژوهشی و فناوری نظام سلامت و مراکز رشد
۲. تعداد شرکت‌های مستقر در مراکز رشد واحدهای فناوری، پارک‌ها و شهرک‌های پژوهشی و فناوری نظام سلامت

## ز) تسهیل و افزایش ظرفیت تولید کالاها و خدمات سلامت

۱. تعداد نیروی کار فعال پزشکی کشور به تفکیک میزان تحصیلات
۲. کل درآمد حاصل از صادرات خدمات و محصولات پزشکی مبتنی بر فناوری پیشرفته نسبت به کل درآمد حاصل از صادرات خدمات و محصولات پزشکی
۳. کل درآمد حاصل از صادرات خدمات و محصولات پزشکی مبتنی بر فناوری پیشرفته نسبت به کل درآمد حاصل از صادرات خدمات و محصولات مبتنی بر فناوری پیشرفته
۴. درآمد حاصل از ارائه خدمات تشخیصی و درمانی به بیماران خارجی توسط بیمارستان‌ها و موسسات ایرانی
۵. درصد درآمد حاصل از فروش و انتقال فناوری نظام سلامت به خارج از کشور از کل درآمد حاصل از صادرات
۶. درصد دانشجویان خارجی دوره‌های تحصیلات تکمیلی پزشکی دانشگاه‌های ایرانی از کل جمعیت دانشجویی دوره‌های تحصیلات تکمیلی پزشکی
۷. تعداد طرح‌های تحقیقاتی پایان یافته که نتایج آن‌ها مورد استفاده قرار گرفته است

<sup>۵۲</sup> تعداد کل ارجاعات به مقالات پزشکی تقسیم بر تعداد کل مقالات پزشکی

۸. تعداد ثبت اختراعات و اکتشافات به تفکیک داخل و خارج به ازای یک میلیون نفر

### ح) هنجارها و فرهنگ سازی

۱. تعداد ثبت اختراعات و اکتشافات به ازای جمعیت به تفکیک استان
۲. نسبت بی سوادی به تفکیک استان
۳. میزان بهره برداری از اینترنت در مناطق مختلف کشور
۴. میزان سواد سلامتی جامعه
۵. میزان آموزش های عمومی در زمینه اهمیت و راه کارهای توسعه علم، فناوری و نوآوری

### ط) تسهیل و ایجاد ارتباطات

۱. تعداد دفاتر همکاری های علمی مشترک با سایر کشورها و مجامع علمی بین المللی
۲. تعداد کنگره های بین المللی برگزار شده
۳. تعداد فرصت های مطالعاتی خارج از کشور
۴. تعداد دوره های آموزشی پزشکی مشترک با دانشگاه های معتبر جهان
۵. تعداد پژوهش های بین المللی مشارکت شده در زمینه پزشکی
۶. تعداد و درصد مقالات مشترک نظام سلامت با کشورهای دیگر حاصل همکاری بین المللی
۷. میزان همکاری آموزشی و پژوهشی ایرانیان مقیم خارج از کشور با دانشگاه ها و مراکز پژوهشی داخل کشور
۸. تعداد انجمن های میان رشته ای موضوع محور
۹. تعداد خوشه های دانشگاه های علوم پزشکی کشور
۱۰. میزان جذب منابع مالی بین المللی در پژوهش و آموزش پزشکی

### شاخص ترکیبی نوآوری در نظام سلامت<sup>۵۳</sup>

شاخصی است که به بررسی همه لایه های نظام ملی نوآوری می پردازد. این شاخص، نوآوری را در ۵ بُعد پیشران های نوآوری، تولید دانش، انتشار دانش، کاربرد و مالکیت فکری مورد بررسی قرار می دهد. از آنجا که نشانگرهای این ۵ حیطه در بین شاخص های ما وجود دارند، می توان شاخص نوآوری در نظام سلامت را نیز محاسبه و ضمن مقایسه با سایر کشورها از آن در جهت بررسی روند نوآوری نیز استفاده نمود.