

## وضعیت موجود نظام نوآوری سلامت ایران و ارائه پیشنهادات اصلاحی

حمید اسمعیل زاده<sup>۱</sup>، سیدرضا مجد زاده<sup>۲</sup>، حسین ابراهیمی پور<sup>۳</sup>، رضا دهنویه<sup>۴\*</sup>

۱. دبیرخانه تحقیق و توسعه سیاست‌های دانشگاه، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تهران
۲. گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تهران
۳. مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی مشهد
۴. مرکز تحقیقات مدیریت ارایه خدمات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی کرمان

فصلنامه پایش

سال دوازدهم شماره اول بهمن - اسفند ۱۳۹۱ صص ۱۶-۵

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۰/۲/۷

[نشر الکترونیک پیش از انتشار - ۱۳۹۱/۱۲/۲]

### چکیده

رویکرد نظام ملی نوآوری به صورت ویژه‌ای در نقشه جامع علمی کشور، در حوزه سلامت مورد توجه قرار گرفته است. در این مطالعه سعی شده تا با انجام نگاهت نهادی در نظام نوآوری سلامت ایران، ارتباطات مختلف سازمان‌های اصلی درگیر در نظام ملی نوآوری سلامت کشور بررسی و راهکارهایی برای اصلاح آن پیشنهاد گردد.

پژوهش حاضر، پژوهشی کاربردی است که با استفاده از روش کیفی - توصیفی و به صورت مقطعی انجام شد. این پژوهش در ۴ مرحله شامل شناسایی سازمان‌های فعال در لایه‌های نظام ملی نوآوری سلامت کشور، تعیین نحوه فعالیت سازمان‌های فعال، شناسایی ارتباطات مختلف بین سازمان‌های مختلف فعال و نهایتاً شناخت نارسایی‌های نظام نوآوری بخش سلامت کشور انجام شد. به منظور تحلیل داده‌ها از جداول نگاهت نهادی، روش تحلیل شبکه‌های اجتماعی، چارچوب پذیرفته شده OECD و روش تحلیل محتوا استفاده گردید.

یافته‌های پژوهش نشان داد که ارتباط مالی در لایه‌های بالاتر به نسبت قوی‌تر بوده، اما در حد فاصل انجام پژوهش و به کارگیری از نتایج، این ارتباط افت پیدا می‌کند. در زمینه ارتباط اداری، شدت و تمرکز این ارتباطات در لایه‌های بالایی بیشتر بود. بیشتر این ارتباطات از نوع عمودی بوده و ارتباطات افقی کمی مشاهده شد.

در زمینه ارتباط مشاوره‌ای، شدت این نوع ارتباط در میان سازمان‌های لایه‌های میانی بهتر و بیشتر بود. به طور کلی می‌توان چنین نتیجه گرفت که نقایصی در لایه‌های مختلف کارکردی نظام ملی نوآوری در بخش سلامت کشور وجود دارد که این نقایص چه در تعداد و نوع فعالیت سازمان‌ها و چه در نوع ارتباط موجود بین این سازمان‌ها به چشم می‌خورد و جا دارد به منظور ارتقای نوآوری در بخش سلامت کشور و تحقق اهداف چشم انداز ۲۰ ساله در بخش سلامت به این نقایص توجه جدی مبذول داشت.

**کلیدواژه‌ها:** نظام نوآوری، سلامت، ایران

\* نویسنده پاسخگو: کرمان، ابتدای جاده هفت باغ، پردیزه دانشگاه علوم پزشکی، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی

تلفن: ۰۳۴۱-۳۲۰۵۱۶۳

E-mail: rdehnavi@gmail.com

## مقدمه

نوآوری شامل تبدیل یک ایده و یا خلاقیت به محصولات، خدمات اجتماعی یا فرآیندهای جدید یا بهبود یافته است [۱].

نظریه‌های اولیه، عمدتاً به نوآوری به صورت خطی توجه کرده‌اند. اما عدم رشد قابل توجه نوآوری به رغم تخصیص بودجه‌های کلان به امر تحقیقات در بسیاری از کشورها، نقص رویکردهای خطی به نوآوری را آشکار ساخت، لذا رویکردهای نظام مند به نوآوری به وجود آمدند [۲].

مفهوم سیاست‌گذاری در علم و فناوری و تأکید بر نظام‌های نوآوری به «فردریک لیست» بر می‌گردد. «لیست» در تحلیل خود مجموعه وسیعی از نهادهای ملی و زیرساختارها را در نوآوری مؤثر دانست [۳].

به طور کلی ایجاد یک نظام نوآوری، استمرار و بقای فرایند رشد مبتنی بر فناوری را تضمین می‌کند [۴]. بسیاری از پیشرفت‌های اخیر در همه زمینه‌ها از رویکرد نظام مند پدید آمده نوآوری الهام گرفته‌اند [۵].

نظام ملی نوآوری نظامی است که وظیفه خلق، انتقال و اشاعه تکنولوژی و تبدیل آن به محصولات و خدمات نوآورانه را بر عهده دارد این نظام، چارچوبی فراهم می‌کند که دولت‌ها بتوانند در آن چارچوب، سیاست‌هایی را جهت تأثیرگذاری بر فرایند نوآوری، شکل داده و اجرا کنند [۶].

رویکرد نظام ملی نوآوری در پی آشکارسازی ساختار و نقش آفرینان اصلی درگیر در فرایندهای نوآوری است [۷]. در این رویکرد، به مجموعه بازیگران و روابط بین آنها در نظام فناوری و نوآوری کشور به عنوان یک نظام نگاه شده و به تعریف نقش، بررسی روابط و تعاملات این افراد با یکدیگر پرداخته می‌شود [۸]. امروزه اقتصاد دانان و سیاست‌گذاران، به این رویکرد هم به عنوان یک منبع درک ریشه‌ها و علل اولیه شکاف در توسعه اقتصادی و هم به عنوان یک چارچوب فکری قوی که می‌تواند سیاست‌ها و روش‌های پل زدن بر روی این شکاف‌ها را معرفی کند، نگاه می‌کنند [۹]. بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد ناکارآمدی نظام ملی نوآوری، منجر به عدم گسترش فعالیت‌های علمی و فناوری و از دست رفتن مزیت‌ها و فرصت‌ها می‌شود [۱۰].

در ابتدا، تأکید و توجه عموماً بر نظام‌های نوآوری ملی بود، سپس نظام‌های صنعتی و منطقه‌ای و بخشی نوآوری مطرح شدند و هم‌اکنون همگی آنها مورد استفاده قرار می‌گیرند [۱۱-۱۳]. در

نظام‌های بخشی نوآوری، مباحث نظام نوآوری در داخل یک بخش خاص مورد مطالعه قرار می‌گیرد [۱۴].

بخش سلامت نیز یکی از بخش‌های مهمی است که می‌توان با رویکرد نظام بخشی نوآوری به آن نگریست. این رویکرد به صورت ویژه‌ای در نقشه جامع علمی کشور در حوزه سلامت مورد توجه قرار گرفته است [۱۵]. نوآوری در عرصه سلامت کشور می‌تواند تضمین‌کننده موفقیت در چالش‌های فراروی بخش سلامت کشور با دو رویکرد ارتقای سطح سلامت و رونق اقتصاد مبتنی بر دانش باشد. برای بررسی شبکه همکاری‌های علمی و فنی و تدوین سیاست‌هایی برای اطمینان از وجود روابط لازم در بین نهادهای این نظام، به چارچوب خاصی نیاز داریم تا فعالیت‌های لازم را فهرست کرده و با مقایسه این فعالیت‌ها با سازمان‌ها و نهادهای فعال سایر کشورها، به خلأهای موجود پی ببریم. این چارچوب خاص را در ادبیات علمی نگاشت نهادی (Institutional Mapping) می‌نامند [۱۶].

نگاشت نهادی، چارچوبی است که با نمایی ساده و جامع، وضعیت موجود نظام نوآوری را نشان می‌دهد [۱۷]. با استفاده از این روش تحلیلی، نقش نسبی هر کدام از بازیگران فعال در نظام‌های نوآوری همچون دولت، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی و غیره در فرآیند نوآوری به دست می‌آید [۱۸].

در این مطالعه سعی شده است تا با انجام نگاشت نهادی در نظام نوآوری سلامت ایران، ارتباطات اداری، مالی، مشاوره‌ای سازمان‌ها و نهادهای اصلی درگیر در نظام ملی نوآوری سلامت کشور، بررسی و راهکارهایی برای اصلاح این نظام پیشنهاد گردد.

## مواد و روش کار

پژوهش حاضر، پژوهشی کاربردی است که با استفاده از روش کیفی، روش کیفی - توصیفی و مقطعی در سال ۱۳۹۰ انجام شده است. این پژوهش در ۴ مرحله شامل شناسایی و تهیه لیست سازمان‌های فعال در لایه‌های نظام ملی نوآوری سلامت کشور، تعیین نحوه فعالیت سازمان‌های فعال در لایه‌ها، شناسایی ارتباطات سیاسی، اداری، مالی و مشورتی بین سازمان‌های مختلف فعال و نهایتاً شناخت نارسایی‌های نظام نوآوری بخش سلامت کشور انجام شد.

جامعه مورد مطالعه شامل تمامی سازمان‌های درگیر در نظام ملی نوآوری بخش سلامت و نیز صاحب نظران آشنا با کارکردهای نظام ملی نوآوری سلامت بود.

دیگر سازمان‌های شناسایی شده در مرحله قبل در نظام ملی نوآوری بخش سلامت در قالب جدول ترسیم گردید. این جدول‌ها به نحوی تهیه شد که در ردیف‌های آن ۷ لایه کارکردی و ۴۱ فعالیت زیر مجموعه این لایه‌ها و در ستون‌ها نقش هر کدام از سازمان‌ها نشان داده شد. در ادامه به صورت خلاصه به سازمان‌های فعالی در هر کدام از لایه‌ها در نظام نوآوری سلامت کشور اشاره شده است.

#### ۱- سیاستگذاری کلان

اولین کلان فرآیند لازم در نظام نوآوری، سیاست‌گذاری کلی است تا جایگاه مجموعه اجزا و فعالیت‌های درون نظام به خوبی مشخص شده و بتوانند با قدرت و استحکام بیشتری در جهت توسعه علم و فناوری در حوزه سلامت و اهداف مشخص شده آن، گام بردارند. عمده سازمان‌های تأثیر گذار در این کارکرد، شامل معاونت علم و فناوری ریاست جمهوری، مجمع تشخیص مصلحت نظام (کمیته سلامت)، دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی، سازمان حفاظت محیط زیست، مجلس شورای اسلامی، وزارت دفاع، وزارت رفاه، وزارت علوم تحقیقات و فناوری و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی می‌شوند.

#### ۲- تأمین منابع و تسهیل تحقیقات و نوآوری

این لایه شامل فرآیندهای حمایت از استانداردسازی، حمایت از اخلاق، حمایت از محیط زیست - ایمن، حمایت از نهادها و سازمان‌های غیرتجاری فعال در پژوهش پایه و کاربردی، حمایت از پروژه‌های تحقیق و توسعه در بخش تجاری (به صورت مستقیم و غیرمستقیم)، حمایت مالی از شرکت‌های مبتنی بر فناوری، حمایت از شرکت‌های انتقال دانش علوم پزشکی، حمایت از حقوق مالکیت فکری و تنظیم بازار و تسهیلات به طرف تقاضا (در جهت هدایت بازار) می‌شود. سازمان‌های تأثیر گذار در این کارکرد عبارتند از وزارت صنایع و معادن، سازمان نظام پرستاری کشور، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری، صندوق حمایت از پژوهشگران، سازمان نظام پزشکی کشور، سازمان حمایت از مصرف کنندگان و تولید کنندگان، بانک‌ها و موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

#### ۳- توسعه دانش (انجام تحقیقات و ایجاد نوآوری)

فعالیت‌های زیادی در این کلان فرآیند وجود دارد که تحقیق و توسعه یکی از بخش‌های اصلی آن است.

مهم‌ترین سازمان‌های تأثیر گذار در این کارکرد شامل مراکز تحقیقاتی علوم پزشکی زیر نظر وزارت بهداشت، درمان و آموزش

در مراحل مختلف این پژوهش بر اساس نوع داده‌ها، از روش‌های مختلفی برای تحلیل داده‌ها استفاده گردید. در قسمت اول از جداول نگاشت نهادی برای تحلیل داده‌های سازمان‌های درگیر در نظام نوآوری بخش سلامت استفاده شد. این جدول‌ها وجود سازمان‌های مختلف در لایه‌های مختلف نظام ملی نوآوری را نشان می‌دهد. در مرحله تعیین ارتباط سازمان‌ها از روش تحلیل شبکه‌های اجتماعی و نرم افزار UC Net و برای تحلیل رفتار و عملکرد نظام نوآوری سلامت کشور از چارچوب پذیرفته شده Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) استفاده گردید. اما بر اساس نظر خبرگان و کارشناسان این مدل چه در سطح کارکردهای اصلی و چه در سطح فعالیت‌ها ارتقا یافت که می‌تواند به عنوان یک مدل توسعه یافته بومی گزارش و منتشر شود. در مراحل کیفی نیز عمدتاً از روش تحلیل محتوا استفاده گردید.

### یافته‌ها

#### الف- لیست سازمان‌های درگیر در نظام ملی نوآوری سلامت کشور

به علت ماهیت چند بخشی سلامت، در تهیه لیست سازمان‌ها سعی شد سازمان‌هایی که نقش اصلی‌تری در این حوزه دارند، انتخاب شوند. در گروه اول، ۴۴ سازمان لیست شدند که به صورت منفرد فعالیت می‌کنند. سازمان‌هایی نظیر مجمع تشخیص مصلحت نظام (کمیته سلامت)، دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی، شورای سیاست‌گذاری سلامت صدا و سیما، نهضت سوادآموزی، کمیته امداد امام خمینی در این گروه قرار گرفتند. در گروه‌های بعدی سازمان‌هایی لیست شده‌اند که از نظر سازمانی در گروه‌هایی نظیر گروه شرکت‌های دارویی، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی قرار گرفته‌اند. مهم‌ترین شرکت‌های دارویی فعال در این زمینه مشتمل بر ۸۰۶ شرکت بودند. همچنین ۱۶۰ مرکز تحقیقاتی، ۱۴۲ نشریه علوم پزشکی، ۱۳۳ شرکت تولیدکننده تجهیزات پزشکی، ۴۶ دانشگاه علوم پزشکی و ۶۰ پارک و مرکز رشد علم و فناوری در این گروه، شناسایی شدند.

#### ب- شناسایی و تهیه لیست سازمان‌های فعال در هر کدام از لایه‌های نظام ملی نوآوری سلامت کشور

در این مرحله سازمان‌های درگیر در لایه‌های مختلف نظام ملی نوآوری سلامت کشور به تفکیک لایه‌ها، معرفی شدند. به عبارت

تأثیر گذار در این کارکرد عبارتند از تولیدکنندگان تجهیزات پزشکی، بیمارستان‌ها و تولیدکنندگان دارو

#### ۸- هنجارها و فرهنگ سازی

سازمان‌ها و نهادهایی که در این لایه نقش دارند، باید فرهنگ عمومی و هنجارهای اجتماعی را در جهت نوآوری بهتر، زودتر، کارتر و مؤثرتر هدایت نماید و به همان مقدار نیز از موانع و مشکلات نوآوری در این نظام بکاهند.

مهم‌ترین سازمان‌های تأثیر گذار در این کارکرد عبارتند از سازمان صدا و سیما، دانشگاه‌ها، شهرداری‌ها، وزارت آموزش و پرورش، وزارت علوم و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، سازمان تبلیغات اسلامی، وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، سازمان‌های مردم نهاد و فرهنگسراها

ج- بررسی ارتباطات اداری - مالی - مشاوره‌ای سازمان‌ها و

نهادهای اصلی درگیر در نظام ملی نوآوری سلامت کشور

نتایج حاصل از بررسی ارتباطات اداری، مالی و مشاوره‌ای سازمان‌ها و نهادهای درگیر در نظام ملی نوآوری سلامت کشور به ترتیب در قالب جدول‌های دویعدی تهیه و نهایتاً با استفاده از نرم افزار UC Net ترسیم گردید.

نکته قابل توجه در جدول‌های یاد شده این است که در مواقع تشابه عملکرد سازمان‌ها و نهادها، این سازمان‌ها با هم ادغام شده‌اند. نمودارهای ۱-۳، روابط مالی، اداری و مشاوره‌ای بین سازمان‌ها و نهادهای اصلی را در ۷ لایه نظام ملی نوآوری سلامت کشور نشان می‌دهد.

### بحث و نتیجه گیری

در این قسمت هر کدام از کارکردهای نظام نوآوری سلامت کشور به صورت جداگانه مورد بحث قرار گرفته است.

#### الف- سیاست گذاری کلان

طی سال‌های اخیر، گام‌هایی برای ایجاد ارتباط ارگانیک بین سازمان‌های فعال در این لایه برداشته شده است، اما هنوز هیچ یک از سازمان‌ها خود را ملزم به هماهنگ نمودن راهبردهای خود با دیگر نهادها نمی‌دانند.

فقدان تعامل کافی میان بازیگران نظام می‌تواند در ضعف عملکرد نوآورانه یک کشور مشارکت داشته باشد [۱۹].

پزشکی، وزارت دفاع، مراکز تحقیقاتی غیرعلوم پزشکی زیر نظر وزارت علوم مرتبط با سلامت می‌شوند.

#### ۴- توسعه نیروی انسانی

در اقتصاد مبتنی بر دانش، نیروی انسانی متخصص و آموزش دیده، از مهم‌ترین ارکان نظام‌های اجتماعی و اقتصادی و صنعتی به شمار می‌روند. نیروی انسانی فعال در هر کدام از کلان فرآیندهای نظام نوآوری، آموزش‌های تخصصی جداگانه‌ای نیاز دارد که ترکیب این تخصص‌ها در قالب روابط نظام، تسهیل و تسریع فرایند نوآوری در سطح کلان سلامت را موجب می‌شود. بنابر این نکته اساسی لزوم همخوانی آموزش‌ها با نیازهای اجزای فعال در نظام و همراستایی آنها به جهت‌گیری نظام است. سازمان‌های تأثیر گذار در این کارکرد عبارتند از دانشگاه‌های علوم پزشکی، دانشگاه‌های غیرعلوم پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی

#### ۵- حفظ و انتشار دانش

وفق ویژگی عمده نظام نوآوری شامل مراحل خلق دانش تا کاربردی شدن آن، انتشار دانش در کل شبکه و در کل نظام سلامت، به عنوان یکی از کلان فرآیندهای عمده نظام‌های نوآوری به ویژه در سلامت مطرح می‌شود. سازمان‌های تأثیر گذار در این کارکرد عبارتند از مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران، انجمن‌های علمی، سازمان صدا و سیما، Iran Medex، مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID) و نشریات علوم پزشکی

#### ۶- ارتقای کارآفرینی

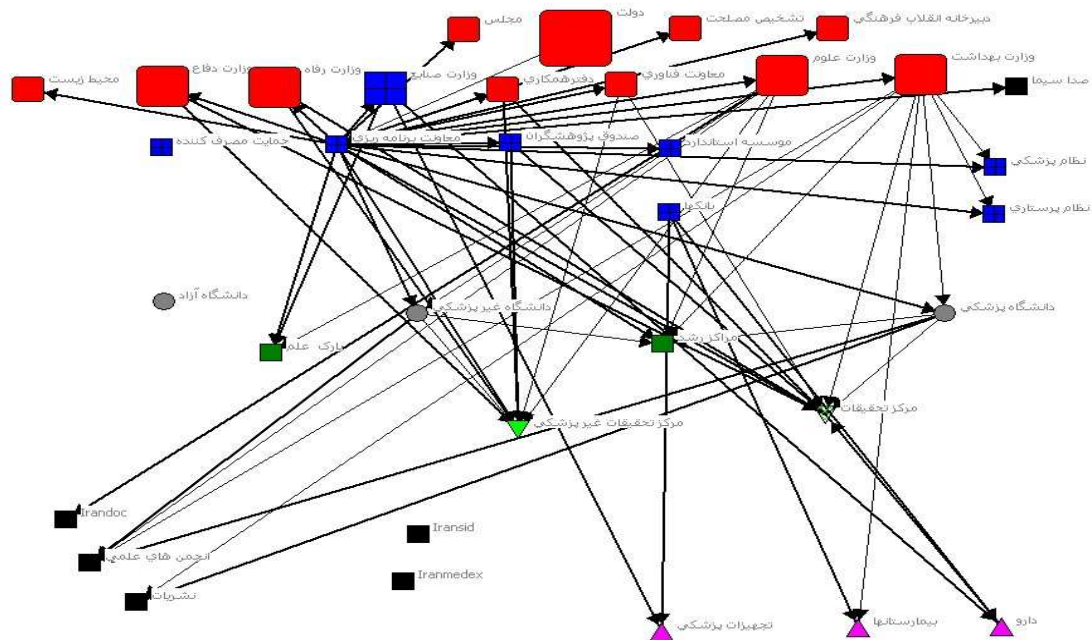
پس از آن که ایده جدیدی در خصوص یک پروتکل درمانی، داروی جدید و یا روش جدید از ارائه یک محصول یا خدمت آرایه شد، لازم است جهت اجرایی شدن و عملیاتی شدن آن در نظام سلامت مورد بهره برداری شایسته قرار گیرد؛ به طوری که منافع و مزایای حاصل از آن به پدید آورندگان و نظام سلامت و جامعه رسانیده شود.

عمده سازمان‌های تأثیر گذار در این کارکرد عبارتند از پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد واحدهای فناوری

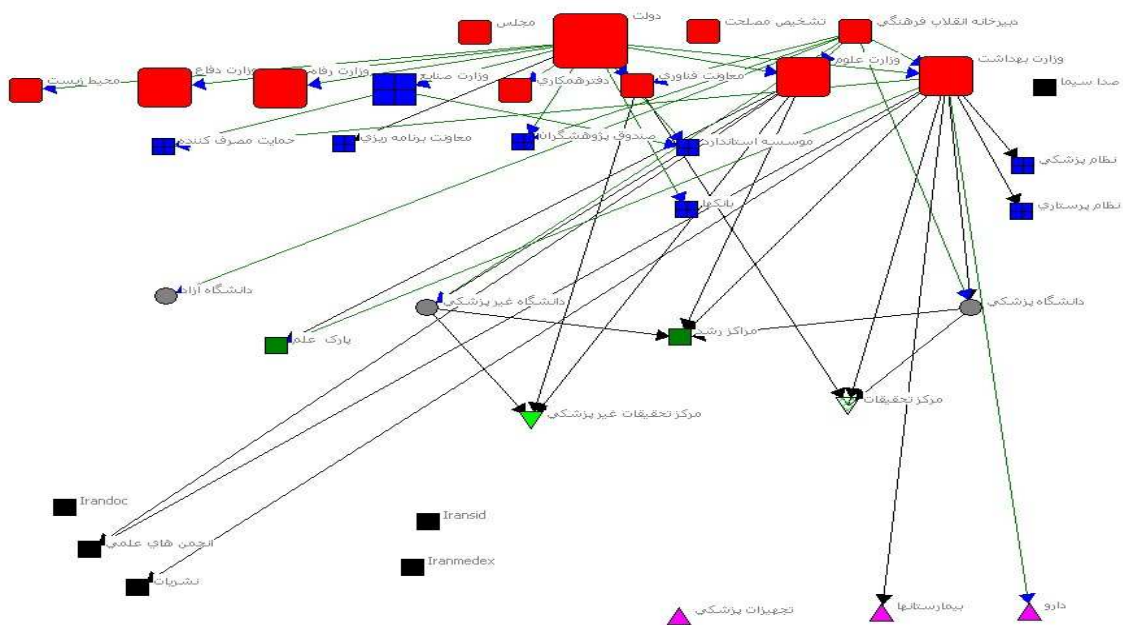
#### ۷- تولید کالاها و خدمات نوآورانه

کلان فرآیند تولید در نظام سلامت به محصولات و خدماتی نظیر دارو، تجهیزات پزشکی و لوازم آرایشی - بهداشتی، خدمات درمانی، خدمات آموزشی، خدمات پژوهشی، خدمات مشاوره‌ای و نیز سازمان‌ها و شرکت‌های مربوطه می‌پردازد. عمده سازمان‌های

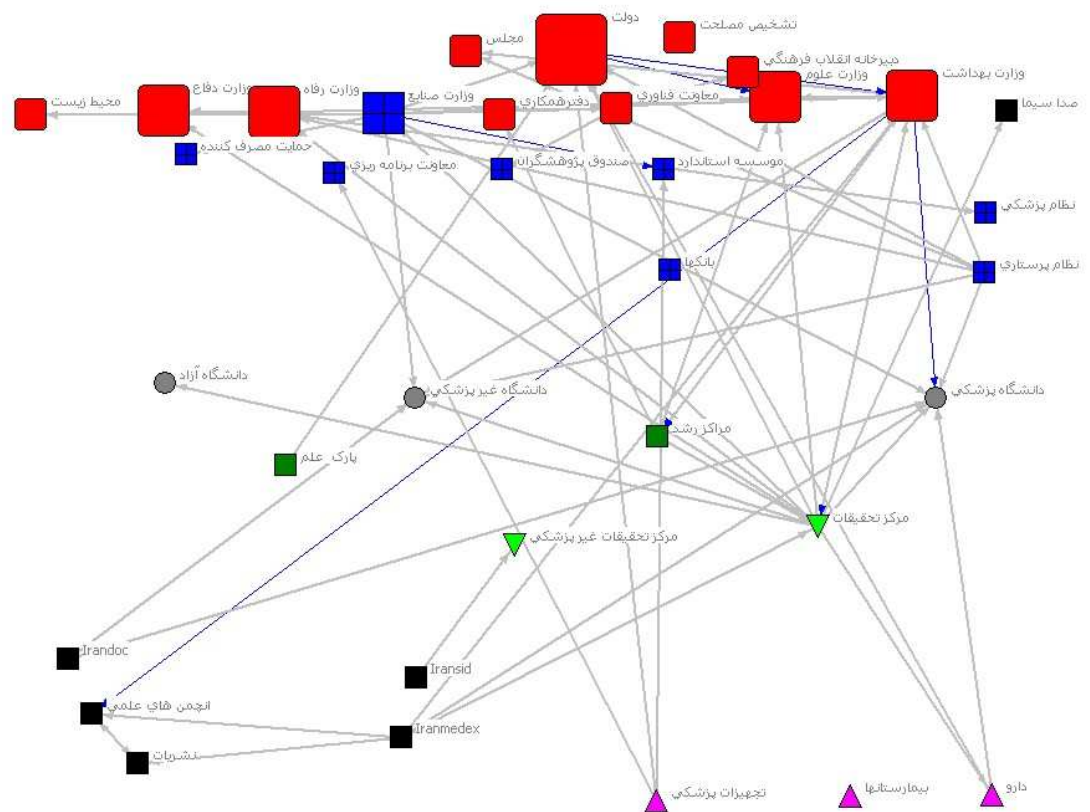
	لایه ۱
	لایه ۲
	لایه ۳
	لایه ۴
	لایه ۵
	لایه ۶
	لایه ۷



نمودار شماره ۱- روابط مالی بین سازمان‌ها و نهادها



نمودار شماره ۲- روابط اداری بین سازمان‌ها و نهادها



نمودار شماره ۳- روابط مشورتی بین سازمان‌ها و نهادها

بوده و گزارش‌های خود را برای ایجاد تحلیل‌های سیاست گذارانه و همچنین جهت اتخاذ تدابیر توسعه‌ای در اختیار مراکز مسئول قرار دهد. قاضی نوری نیز در مطالعه خود به وجود نداشتن انسجام کامل در سیاست گذاری نظام ملی نوآوری در ایران اشاره کرده است [۲۰].

سازمان‌های پیشنهادی برای سیاست گذاری را می‌توان شامل شورای ملی علم، فناوری و نوآوری سلامت، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، وزارت رفاه و تأمین اجتماعی، معاونت علم و فناوری ریاست جمهوری، فرهنگستان علوم پزشکی کشور، مجلس شورای اسلامی (کمیسیون‌های مربوطه مانند کمیسیون آموزش و تحقیقات) دانست. همچنین پیشنهاد می‌شود در ساختار کمیسیون‌های مجلس، نوعی ساختار حقیقی و یا مجازی متناظر با حوزه‌های علم، فناوری و نوآوری تشکیل گردد.

به نظر می‌رسد بخش عمده‌ای از ضعف‌های نظام ملی نوآوری کشور نیز به طور مستقیم یا غیرمستقیم از ضعف سیاست گذاری در این نظام نشأت می‌گیرد. از جمله این نارسایی‌ها ناهماهنگی میان سیاست گذاران، عدم وجود مراکز و مؤسسات تخصصی

همچنین هیچ جلسه مشترکی بین سازمان‌های فوق به طور رسمی در خصوص موضوع علم، فناوری یا نوآوری وجود نداشته است. از آنجا که در داخل کشور نهادها و سازمان‌های مختلفی در امور مربوط به سیاست گذاری در حوزه علم و فناوری سلامت و یا در حوزه‌هایی که تصمیم‌گیری‌های آنها تأثیر زیادی بر رشد و توسعه علم و فناوری سلامت می‌گذارد، به فعالیت مشغول هستند و از این رو، وجود یک شورای ملی جهت سیاست گذاری در این خصوص پیشنهاد می‌گردد. ایجاد این شورا موجب هماهنگی کلیه نهادهای سیاست گذار در این حوزه می‌گردد.

یافته‌ها عدم وجود یک نهاد با مسئولیت پایش و رصد رقبا در حوزه علم و فناوری و نوآوری را نشان داده و بر لزوم ادامه فعالیت‌های برنامه ریزی برای توسعه علمی کشور در قالب تداوم ایجاد نقشه‌های علمی در نسخه‌های ارتقا یافته و نیز برنامه ریزی برای توسعه فناوری‌های اولویت دار ملی شده‌اند به منظور رهگیری درست اهداف توسعه و جهت جلوگیری از گمراه شدن برنامه‌های ملی، نهادی باید عهده دار آینده پژوهی در حوزه علم و فناوری و نوآوری

اساس تقسیمات جغرافیایی و با رعایت عدالت تکمیل و توسعه کمی و کیفی داده شوند و استفاده از آنها برای پژوهش نیز تسهیل شود. سازمان‌های پیشنهادی برای تأمین منابع و تسهیل تحقیقات و نوآوری عبارتند از اداره مالکیت صنعتی، دفتر حفاظت از مالکیت معنوی در سلامت، مؤسسه ملی استاندارد، سازمان‌های اعتبار دهنده و گواهی دهنده کیفیت در حوزه سلامت، آزمایشگاه‌های ملی تحقیقات و گواهی دهنده، صندوق‌های مالی - حمایتی خاص مانند صندوق حمایت از پژوهشگران کشور و یا بنیاد ملی نخبگان، صندوق ملی نوآوری سلامت، صندوق‌های استانی تأمین منابع مالی، معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری، صندوق‌های تأمین مالی نوآوری دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور، صندوق طرح‌های ویژه وزارت صنایع، صندوق بازسازی و نوسازی صنایع در حوزه‌های دارو و تجهیزات پزشکی کشور، نهاد مسئول برای ایمنی، تنوع زیستی، نهاد مسئول در خصوص اخلاق حرفه‌ای و پژوهشی

#### ج- توسعه دانش (انجام تحقیقات و ایجاد نوآوری)

خلق دانش در حوزه سلامت کشور از ظرفیت‌های خوبی برخوردار است که باید توسط سایر سازمان‌های تکمیلی ارتقا یابد. در حال حاضر مراکز تحقیقاتی دانشگاهی، فرآیند توسعه کمی و کیفی خود را طی می‌نمایند، اما سایر سازمان‌های نظام سلامت که دولتی هستند، در خصوص استفاده از مراکز تحقیقاتی و یا تحقیق و توسعه بهره‌چندانی نبرده‌اند. همچنین از پتانسیل‌های بخش خصوصی در این بخش به خوبی استفاده نشده است. این نکته در گزارش شورای سیاست‌گذاری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در زمینه سلامت در برنامه پنجم توسعه اشاره شده و ذکر گردیده که حمایت‌های ممانعت‌کننده از بخش خصوصی توسط دولت یکی از نقاط ضعف نظام به شمار می‌آید [۲۳].

نظام سلامت نیازمند ورود بخش خصوصی در عرصه مراکز تحقیقاتی است که باید برنامه ویژه‌ای برای تشکیل و کمک به ارتقای آنها در نظام سلامت وجود داشته باشد. از دیگر نهادهای نادیده گرفته شده در حوزه خلق دانش سلامت می‌توان به مراکز تحقیقات ملی اشاره نمود که تحقیقات حوزه سلامت را در حیطه‌ای ملی ساماندهی و اجرا می‌نمایند. همچنین نظام سلامت از تحقیقات مبتنی بر نیاز و مبتنی بر بازار خدمات و کالای سلامت استفاده چندانی نداشته است و مطالعات مشابه نیز به ضعف فعالیت‌های

سیاست‌گذاری، عدم وجود دیدگاهی نظام‌مند و در نتیجه جزئی‌نگری سیاست‌گذاران نوآوری، کمبود افراد آموزش دیده در حوزه سیاست‌گذاری نوآوری وجود نظام‌های موازی نشان از اطمینان کم و یا عدم اطمینان مردم دارد. مطالعه سیف‌الدین نیز تعدد فراوان سازمان‌های سیاست‌گذار را نشان می‌دهد [۲].

#### ب- تأمین منابع و تسهیل تحقیقات و نوآوری

یافته‌ها حاکی از این است که تلاش‌های صورت گرفته در سال‌های اخیر برای تدوین و به روز رسانی قوانین مالکیت فکری در ایران کافی نیست و برای هماهنگی و اجرای قوانین پیشنهاد می‌گردد دفتر حفاظت از مالکیت معنوی در سلامت برای ایفای نقش در سطح ملی تشکیل شود. سیف‌الدین نیز در مطالعه خود به وجود نقص در قوانین مالکیت نتایج پژوهش افراد در این بخش اشاره نموده است [۲]. همچنین قاضی نوری نیز در مطالعه خود به وجود مشکلات متعدد در زمینه قوانین مالکیت معنوی اشاره نموده است [۲۱]. خسروی و همکاران نیز در مطالعه خود به این نتیجه رسیده‌اند که متأسفانه در کشور ما قوانینی در جهت حفظ مالکیت فکری و معنوی در بعضی موارد موجود نبوده و در صورت وجود نیز در عمل کمتر مورد استفاده قرار می‌گیرد [۲۲].

در حوزه تسهیلات مالی برای نوآوری ضمن توجه به وجود ساختارهای تأمین‌کننده منابع مالی در کشور که طیف‌هایی از فرآیند نوآوری را حمایت مالی می‌کنند پیشنهاد می‌شود. سیف‌الدین نیز در مطالعه خود بیان داشته که ضعف در قوانین و مکانیزم‌های مالی، به ویژه برای شرکت‌های با خطر و قدرت رشد بالا، از مشکلات مربوط به این صنعت و کلیه صنایع پیشرفته است [۲].

لازم است توزیع این منابع به گونه دیگری مدیریت و سیاست‌گذاری شود تا اهداف نظام ملی نوآوری در حوزه سلامت را پشتیبانی نماید. بدین منظور تشکیل صندوق ملی نوآوری سلامت و نیز صندوق‌های استانی تأمین منابع مالی و همچنین صندوق‌های تأمین مالی نوآوری دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور پیشنهاد می‌گردد تا ضمن مدیریت برنامه محور توزیع منابع مالی، فرآیند تأمین منابع مالی از سایر سازمان‌های داخلی و خارجی را به طور جدی انجام دهند. در خصوص تأمین تجهیزات تخصصی و آزمایشگاه‌های مدرن برای تسهیل پژوهش و نوآوری در بخش سلامت پیشنهاد می‌شود شبکه آزمایشگاه‌های ملی در این حوزه بر

پیشنهاد می‌شود ارتقای توانمندی‌های پژوهشی و ارزیابی نیازمندی‌های سلامت در بسته مهارت‌های یادگیری آموزش گیرنده به طور جدی مد نظر قرار گیرد. همچنین تأکید می‌شود اخلاق حرفه‌ای به همراه کرامات اخلاق اسلامی به صورت عملی و عینی به منابع انسانی جوان و دانشمندان ایرانی آموزش داده شود. از این رو ضمن به رسمیت شناختن انواع دانشگاه‌های موجود در کشور، پیشنهاد می‌شود تقویت و توسعه مراکز آموزش مجازی مورد توجه قرار گرفته و آموزش‌های مداوم نیز در شکل و الگوهای جدید مؤثرتر و فعال‌تر به ایفای نقش بپردازند.

سازمان‌های پیشنهادی برای توسعه نیروی انسانی عبارتند از دانشگاه‌های تحت پوشش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، دانشگاه‌های ارتش، سپاه پاسداران و ناجا، دانشگاه‌های تابعه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، مراکز آموزش کاربردی، مراکز و پایگاه‌های آموزش مداوم مبتنی بر اینترنت (مانند مراکز توسعه آموزش پزشکی)، نهادهای تأمین دانشگر، دانشگاه‌های خصوصی، شعبه‌های دانشگاه‌های خارجی در کشور و دانشکده‌های جدید در حوزه‌های اولویت دار

#### ه- حفظ و انتشار دانش

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که در نظام سلامت، حفظ و انتشار دانش، به رغم تعدد و کیفیت نهادهای موجود در کشور از هماهنگی مناسب در نظام سلامت برخوردار نیست. سیف‌الدین نیز در مطالعه خود به نقش انجمن‌های علمی و صنفی در انتشار دانش اشاره نموده است [۲].

در این بخش پیشنهاد می‌شود علاوه بر ایجاد نهادها و سازمان‌های جدید نظیر دفاتر کاربردی نمودن و تجاری سازی در دانشگاه‌ها، شرکت‌های تخصصی معادل خوانی، مرکز ملی داده‌های سلامت و مراکز اطلاع رسانی تخصصی، به تقویت نقش و ایجاد هماهنگی ما بین سایر مراکز موجود (نشریات علمی، ترویجی، سایت‌های اینترنتی، دفاتر همکاری‌های دانشگاه و صنعت، مراکز اسناد و مدارک علمی و سازمان صدا و سیما) همت گمارده شود. همچنین سیاست مشخصی نیز در این خصوص در کشور به اجرا در نمی‌آید. بنابر این باید به منظور استفاده بهینه از توانمندی‌های کشور، سیاست انتشار در سطح ملی تعیین و مشخص گردد. سازمان‌های پیشنهادی برای حفظ و انتشار دانش در حوزه سلامت عبارتند از مرکز اسناد و مدارک علمی حوزه سلامت مانند پایگاه‌های اینترنتی موجود، مراکز اطلاع رسانی تخصصی،

تحقیق و توسعه از جمله مطالعات تعیین نیاز و ظرفیت اشاره نموده‌اند [۲۳].

پیشنهاد می‌شود از ایجاد و تقویت این گونه مراکز توسط بخش خصوصی در کشور حمایت شود. نظام سلامت کشور چه در قسمت اجرایی و چه در نهادهای خلق دانش از وجود مراکز ارزیابی و انتقال فناوری محروم بوده است. سیف‌الدین نیز در مطالعه خود به وجود این نقیصه در صنعت تجهیزات پزشکی کشور اشاره نموده است [۲]. با توجه به اهمیت انتقال دانش در فرآیند خلق دانش پیشنهاد می‌شود این مراکز در نظام سلامت به رسمیت شناخته شده، تشکیل و مورد حمایت قرار گیرد.

سازمان‌های پیشنهادی برای توسعه دانش در حوزه سلامت عبارتند از مراکز تحقیقاتی ملی، مراکز تحقیقاتی دانشگاهی، مراکز تحقیق و توسعه سازمان‌های دولتی، مراکز تحقیقاتی خصوصی، واحدهای تحقیق و توسعه صنایع، مراکز انتقال فناوری، شبکه‌های تحقیقاتی ملی سلامت (نانو، بایو، فناوری اطلاعات و غیره)، مراکز همکاری‌های بین‌المللی تحقیقات برای سلامت، دفاتر همکاری‌های دانشگاه - صنعت، اندیشه‌گاه‌ها (اتاق فکر)، مرکز ملی تحقیقات علوم پزشکی کشور، دبیرخانه‌های هماهنگی تحقیقات کاربردی، شبکه‌های تحقیقاتی مشترک با کشورهای منطقه در حوزه‌های اولویت دار، پژوهشگاه‌ها و کریدورهای ارتباطی نخبگان ایرانی مقیم خارج با دانشمندان داخل

#### د- توسعه نیروی انسانی

به لحاظ توان تربیت نیروی انسانی، وضعیت نظام سلامت به لحاظ کمی در شرایط مطلوبی به سر می‌برد، اما با توجه به اهداف ۱۴۰۴ باید در این زمینه و در خصوص کیفیت آموزش، تلاش‌های بیشتری صورت پذیرد.

متأسفانه بسیاری از استادان از روحیه کارآفرینی و تحرک و جنب و جوش، در هدایت فارغ‌التحصیلان برای کسب و کار فاصله دارند و حتی در مواردی، نقش مانع را ایفا می‌کنند و بیشتر به آموزش صرف عادت دارند [۲۴]. آمار نشان می‌دهد تنها ۵ درصد از دانشجویان، ایده محور هستند و بنابر این ۹۵ درصد از دانشجویان بدون داشتن ایده وارد جامعه می‌شوند [۲۵].

دانشگاه‌ها به صورت ویژه باید در برنامه ریزی تربیت نیروی انسانی خود در نظر داشته باشند که دانش آموختگان باید توانایی فعالیت در مراکز تحقیقاتی و یا شرکت‌های تحقیق و توسعه و یا شرکت‌های کوچک و متوسط دانش بنیان را داشته باشند. بنابر این

در قسمت تولید کالا و خدمات اکثر نهادهای تولید کننده محصول نهایی وجود دارند، اما تشکیل نهادهای تولید کننده کالا و خدمات کوچک و متوسط دانش بنیان باید به شدت مورد حمایت قرار گیرند. در این رابطه مشکلاتی به چشم می‌خورد که ادراکی نیز در مطالعه خود ضمن اشاره به وجود این مشکلات مهم‌ترین آنها را عدم تعریف شفاف و یکسان از بنگاه‌های کوچک و متوسط ذکر کرده است [۲۶].

سازمان‌های پیشنهادی برای تولید کالاها و خدمات نوآورانه عبارتند از شبکه تولید کنندگان مواد اولیه دارویی، شبکه تولید کنندگان دارو، شبکه شرکت‌های طراحی و مهندسی تجهیزات پزشکی، شبکه تولید کنندگان تجهیزات پزشکی، شبکه بیمارستان‌های تخصصی ویژه، مانند چشم و یا زنان، شبکه بیمارستان‌های عمومی، شبکه آزمایشگاه‌های تشخیص طبی، خوشه مطب‌های دندانپزشکی، خوشه تولید کنندگان نرم افزارهای تخصصی سلامت و نظام سلامت، خوشه دانشگاه‌های بین‌المللی علوم پزشکی کشور و شرکت‌های تراز جهانی با برندهای ایرانی

#### ح- هنجارها و فرهنگ سازی

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد در این مقوله چالش اصلی در کشور فرهنگ تصمیم‌گیری بر اساس پژوهش و تفکر علمی است. دهباشی و همکاران نیز در مطالعه خود به مبنای نامناسب تصمیم‌گیری مدیران بخش سلامت اشاره نموده‌اند [۲۷].

به منظور فرهنگ سازی در دو زمینه ایجاد نوآوری و مصرف نوآوری ضمن تأیید سازمان‌های موجود، عدم هماهنگی و همراستایی ما بین آنها باید با اتخاذ تدابیر ویژه از جمله تولی‌گری دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی برای کل کشور و ایجاد نهاد فرهنگ نوآوری و سلامت در داخل نظام سلامت بر این چالش فائق آمد. همچنین پیشنهاد می‌شود در تمامی شهرداری‌های کشور سازمانی مانند شهر سالم به وجود آید تا در این خصوص به فعالیت بپردازد.

سازمان‌های پیشنهادی برای تنظیم هنجارها و فرهنگ سازی عبارتند از سازمان صدا و سیما، روابط عمومی دانشگاه‌ها - ارتباط با جامعه، سازمان‌های شهر سالم در شهرداریهای کشور، سازمان پژوهش و برنامه ریزی درسی وزارت آموزش و پرورش، شرکت‌های فیلم سازی، حوزه هنری سازمان تبلیغات اسلامی، معاونت سینمایی وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، شورای سیاست گذاری ائمه جمعه سراسر کشور، نهاد نمایندگی مقام معظم رهبری در دانشگاه‌ها،

انجمن‌های علمی، نشریات علمی، نشریات ترویجی، سازمان صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران، دفاتر همکاری‌های صنعت و دانشگاه در دانشگاه‌ها و صنایع، دفاتر کاربردی نمودن و تجاری سازی در دانشگاه‌ها (دفاتر انتقال دانش)، نمایندگی‌های پایگاه‌های اطلاعات و مستندات علمی بین‌المللی در ایران، دبیرخانه‌های سمینارهای دائمی کشور، شرکت‌های تخصصی پتنت خوانی و ایجاد مرکز ملی داده‌های سلامت

#### و- ارتقای کارآفرینی

به لحاظ حمایت از کارآفرینی، نظام سلامت از جایگاه مناسبی برخوردار نیست و پیشنهاد می‌شود ضمن تقویت حداقل ساختارهای موجود، ایجاد ساختارهای حمایتی جدید، به شدت در دستور کار ستاد وزارت متبوع و دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور و حتی نظام ملی نوآوری کشور قرار گیرد.

یافته‌ها حاکی از این است که هنوز بستر لازم به منظور ایجاد ساختارهای حمایتی فراهم نشده و بدون توجه به زیرساخت‌ها و پیش نیازها، از نظام نوآوری در کشورهای پیشرفته‌تر که زیرساخت‌های متفاوتی در مقایسه با کشور ایران دارند، الگوبرداری شده است و در حقیقت مانند آن است که بنایی بزرگ و سنگین بر روی پایه‌های کوچک و ضعیفی ساخته شود [۲۲].

به منظور کاهش مشکلات موجود، توصیه می‌شود نهادهایی همچون مراکز رشد، پارک‌های علم و فناوری چه به صورت خصوصی و چه به صورت صنعتی و یا دانشگاهی ایجاد شده و مورد تقویت و توسعه قرار گیرند. همچنین شرکت‌های تخصصی در حوزه مدیریت شرکت‌های نوپا و نیز شرکت‌هایی به منظور پیش بینی بازارها و ایجاد بازارهای جدید مورد حمایت قرار گرفته و در کشور جهت دهی و به کار گرفته شوند.

سازمان‌های پیشنهادی برای ارتقای کارآفرینی در حوزه سلامت عبارتند از مراکز رشد دانشگاهی، مراکز رشد صنعتی، مراکز رشد دولتی، مراکز رشد خصوصی، پارک‌های علم و فناوری دانشگاهی، پارک‌های علم و فناوری صنعتی، شرکت‌های بازاریابی، شرکت‌های مشاور مدیریت، مشاوره کارآفرینی، مراکز حمایت از شرکت‌های دانش بنیان و زایشی - اشتقاقی، مراکز توسعه خدمات فناوری (مطالعات بازار، رصد فناوری و غیره)، فن بازار سلامت، شرکت‌های ارزیابی فناوری‌های سلامت و شهر دانش سلامتی با هدف کسب بازارهای بین‌المللی

#### ز- تولید کالاها و خدمات نوآورانه

از نمودارهای انواع ارتباطات سازمان‌ها می‌توان چنین نتیجه گیری کرد که سازمان‌های حوزه عملکردی تولید کالا و خدمات ارتباط چندانی با سایر حوزه‌های عملکردی ندارند و به صورت یک جزیره مستقل فعالیت می‌نمایند. همچنین عمده ارتباطات مراکز تحقیقاتی با حوزه عملکردی سیاست گذاری است و حوزه عملکردی حفظ و انتشار دانش به صورت انفعالی رفتار کرده و هر چند ارتباط‌هایی با سایر حوزه‌ها دارد، اما نمی‌توان به عملکرد آن مطمئن بود. به طور کلی می‌توان چنین نتیجه گرفت که نقایصی در لایه‌های مختلف کارکردی نظام ملی نوآوری در بخش سلامت کشور به چشم می‌خورد. که این نقایص چه در تعداد و نوع فعالیت سازمان‌های عملگر در هر لایه و چه در نوع ارتباط موجود بین این سازمان‌ها به چشم می‌خورد و جا دارد که به منظور ارتقای نوآوری در بخش سلامت کشور و تحقق اهداف چشم انداز ۲۰ ساله در بخش سلامت در قالب نقشه جامع علمی کشور در حوزه سلامت در جهت رفع این نقایص توجه جدی مبذول گردد.

#### سهام نویسندگان

حمید اسمعیل زاده: همکاری در تعیین نحوه فعالیت سازمان‌ها، شناسایی ارتباطات بین سازمانی و شناخت نارسایی‌های نظام  
حسین ابراهیمی پور: شناسایی و تهیه لیست سازمان‌های فعال در لایه‌های نظام ملی نوآوری سلامت کشور  
سیدرضا مجدزاده: همکاری در مشاوره‌های علمی طرح و مقاله  
رضا دهنویه: همکاری در تعیین نحوه فعالیت سازمان‌ها، شناسایی ارتباطات بین سازمان‌ها و شناخت نارسایی‌های نظام نوآور

#### تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله مراتب قدردانی خود را از آقای دکتر محسن رضایی، دکتر شهاب خطیب زاده و تمامی افرادی که وقت ارزشمند خود را جهت انجام مصاحبه در اختیار پژوهشگران قرار دادند، اعلام می‌کنند.

دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی، نهاد فرهنگ عمومی نوآوری و سلامت، نهادهای مدنی با تمرکز بر مشارکت محلی، مساجد و بسیج، سازمان‌های مردم نهاد - سمن و فرهنگسراها

در بین تمامی سازمان‌ها و نهادها به جز چند مورد، ارتباط مالی بر قرار است. ارتباط مالی در لایه‌های بالاتر به نسبت قوی‌تر بوده، اما همچنان در دره مرگ (حد فاصل انجام پژوهش و به کار گیری از نتایج) این ارتباط افت پیدا می‌کند. این کاهش نشان می‌دهد بیشترین بهره برداری از تحقیقات در حوزه‌هایی غیر از تولید کالا و خدمات صورت می‌پذیرد.

در زمینه ارتباط اداری، اکثر سازمان‌ها و نهادها دارای ارتباطات اداری با یکدیگر بوده و شدت و تمرکز این ارتباطات در لایه‌های بالایی بیشتر است. بیشتر این ارتباطات از نوع عمودی بوده و ارتباطات افقی کمی مشاهده می‌شود. از مقایسه این نمودار با نمودار روابط مالی می‌توان چنین نتیجه گرفت که ارتباط مالی از ارتباط اداری بر خلاف تصور رایج بیشتر و قوی‌تر بوده و این بدین معنی است که سازمان‌هایی وجود دارند که از فعالیت‌های دیگر سازمان‌ها حمایت مالی می‌کنند، اما ارتباط اداری برقرار نمی‌کنند. در نتیجه ضعف ارتباط اداری به ارتباط مالی مشخص است که احتمال مصرف شدن منابع مالی در خارج از سیاست‌های سازمان‌های تأمین کننده منابع بیشتر می‌شود.

در زمینه ارتباط مشاوره‌ای و مشورتی بین سازمان‌ها و نهادهای نظام نوآوری سلامت کشور، شدت این نوع ارتباط در میان سازمان‌های لایه‌های میانی بهتر و بیشتر است و نکته جالب این است که آن دسته از سازمان‌ها و نهادهایی که ارتباط اداری و مالی تنگاتنگی با یکدیگر ندارند، توسط این نوع ارتباط، پیوستگی خود را با سایر اجزا حفظ و تداوم می‌بخشند. مراکز تحقیقاتی از جمله سازمان‌ها و نهادهایی هستند که بیشترین خدمات مشاوره‌ای را به لایه‌های سیاست گذاری ارائه می‌دهند. همچنین ارتباط مشاوره‌ای بین مراکز تحقیقاتی و سازمان‌های تولید کننده کالا و یا ارائه کننده خدمات بسیار ناچیز است. در حقیقت شکافی ما بین عملکردهای تولید دانش و به کارگیری آن و تولید ثروت به شدت احساس می‌شود.

## منابع

1. OECD. The Measurement of Science and Technical activities: Proposed Standard Practice for Surveys, Research and Experimental Development, Frascati Manual. Organization for Economic Cooperation and Development: Paris, 1993
2. Seifadin-Asl A. Review of innovation systems: a case study of medical equipment industry. Presidential Office Technology: Tehran, 2004 [Persian]
3. Freeman C. The National Innovation System in historical perspective. Cambridge Journal of Economics 1995; 19: 8
4. Quinn J. Intelligent Enterprise. The Free Press: New York, 1992
5. Soltani F. Creating innovation in organizations. Rasa Culture Services Co: Tehran, 1998 [Persian]
6. Vatne E. Networking firm in a global economy. Impact of agglomeration economies and networking on international operation in small and medium-sized firms, Proceeding Annual Congress of the Norwegian Association of Geographers. Norwegian School of Economics and Business Administration Department of Geography, Bergen, Norway, 1999
7. Drucker P. Innovation and Entrepreneurship: practice and Principle. Heinemann: London, 1985
8. Kanter R. The change Masters. Rutledge: London & New York, 1995
9. Flett F. Innovation in mature Companies, rejuvenation or stagnation? Management Decisions 1989; 27: 51-58
10. Yosty P. Attentive model of innovation process. R&D Management 1990; 20:35
11. Carlsson B. Technological Systems and Economic Performance, the Case of Factory Automation. Kluwer Academic Publishers: Boston, 1995
12. Breschi S, Malerba F. Sectoral Innovation Systems: Technological Regimes, Schumpeterian dynamics and Capital boundaries in Edquist C. Systems of Innovation. F Pinter: London, 1997
13. Mowery DC, Nelson RR. Sources of Industrial Leadership: Studies of Seven Industries. Cambridge University Press: New York, 1999
14. Malerbo F. Sectoral system of innovation and production. Research Policy 2002; 31: 247-64
15. Policy Making Committee of MOHME. Iran Health Science Map. MOHME: Tehran, 2006
16. Khalil TM, Lefebvre LA, Mason RM. Management of Technology: The Key to Prosperity in the Third Millennium. 1 st Edition, Elsevier: Oxford, 2001
17. Zhu D, Porter A L. Automated Extraction and Visualization of Information for Technological intelligence and forecasting. Technical Forecasting & Social Change 2002; 69: 495-506
18. Guinet J, Polt W. New Rationale and approaches in technology and innovation policy (special issue) STI Review. 1 st Edition, OECD: Paris, 1998
19. Johnson A. Functions in innovation system approaches. 1 st Edition, Chalmers University of Technology: Göteborg, 2001
20. Ghazinoory S. Extracting strategies for repairing national innovation system of Iran base on SWOT analysis. Pardis hitechpark: Tehran, 2006. Accessible by <http://www.hitechpark.com/files/pdf/c.pdf>
21. Ghazinoory S, Abdi M, Bagheri SK. Promoting nanotechnology patenting: a new experience in national innovation system of Iran. Journal of Intellectual Property Rights 2010; 115: 464-73
22. Allen D, Rahman S. Small business incubators: a positive environment for entrepreneurship. Journal of Small Business Management 1985; 23: 12-22
23. Policy Making Committee of MOHME. Islamic Republic of Iran fifth program of economic, social and cultural development. MOHME: Tehran, 2008
24. Technology Development. Introducing Tehran technology incubator. Technology Development 2005; 4: 58-61
25. Technology Development. Introducing Tarbiyat Modares technology incubator. Technology Development 2007; 10: 63-64
26. Edraki M. Development bank of Iran's short and medium enterprises. Technology Development 2007; 12: 26-34
27. Dehbashi N, Rajaie S, Salimi G. Decision making approach in hospital managers and staff job satisfaction and employee satisfaction in Isfahan hospitals. Journal of information management 2004; 4: 39-47

## ABSTRACT

### Assessment of the Iran health innovation system and provide corrective suggestions

Hamid Esmail Zadeh<sup>1</sup>, Seyed Reza Majd Zadeh<sup>2</sup>, Hossein Ibrahimipoor<sup>3</sup>, Reza Dehnavieh<sup>\*4</sup>

1. Office of Research and Development in Universities Policies, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health and Knowledge Utilization Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3. Health Sciences Research Center, School of Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran
4. Research Center for Health Services Management, Institute of Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

Payesh 2013; 12: 5-16

Accepted for publication: 27 April 2011

[EPub a head of print-20 February 2013]

**Objective (s):** This study aimed to do institutional mapping of the health innovation system in Iran.

**Methods:** This was a qualitative study. The study was carried out in four stages including determining the main organizations in the national health innovation system, identifying how they work, assessing communication among different organizations, and ultimately determining failure of health innovation system.

**Results:** The results indicated that the financial relationship in higher layers was stronger but it was decreased in lower layers. In the field of administrative communication, there was more vertical relationship in the upper layers. There were better relationships among middle layers.

**Conclusion:** In general we can conclude that there were some defects in different functions of the national system of innovation in health sector in Iran. These defects were present in the number and type of activity and relationship existing among institutions involved in different layers. To promote innovation in the health sector these defects must be dealt with.

**Key Words:** National innovation system, Health, Defect

\* Corresponding author: Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

E-mail: rdehnavi@gmail.com