

A Review on Methods and Applications of Foresight in Health Policy: International Practices and National Considerations

**Mohammadsadegh Sedighi¹, Ahmad Borumand Kakhki^{2*}, Saeed Asghari³
& Shahram Tofighi⁴**

1. MSc of Technology Foresight, Futures Studies Group, Management,
Science and Technology Faculty, Amirkabir University of Technology, Tehran, Iran

2. PhD in Future Studies, Department of Futures Studies in Science and Technology,
National Research Institute for Science Policy, Tehran, Iran

3. PhD Student in Technology Management, Management and Business Engineering Group, Management,
Economy and Progress Engineering Faculty, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran

4. Research Associate Professor of Healthcare Services Management, Member of the Department of Foresight,
Theorizing and Macro Observation of the Academy of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: 27, Oct. 2021

Accepted: 12, Jun. 2021

Pages 109-133

Abstract

Purpose: Increasing evidence highlights the significance of foresight for those who are involved in the healthcare system. Lack of prospective approaches squanders countries' income and increases the chance of the emergence of predicaments. Futures Studies in health by systematically studying, researching, and examining the future, identifying key factors and the internal and external environment of the system, and relying on the understanding of future capacities, helps in decision making.

Method: In this paper, the authors extracted the most common approaches in the foresight of health and also interviewed Iranian experts in the field. By presenting international and domestic practices of health foresight, we compared different foresight techniques and summarized their strengths and weaknesses. Providing inclusive perception of which techniques to use and under which circumstances it is appropriate to apply foresight methods.

Findings and Conclusions: This paper gives a better understanding of foresight methods and how prospective approaches can be beneficial in healthcare. Therefore, decision-makers and healthcare professionals can develop a preventive approach instead of a reactive approach by enhancing exploratory and strategic dimensions in health policies. Undoubtedly, the position of health and the way of providing relevant services in the world of the future and even in the next decade is very different from the picture of today.

Keywords: Foresight, Foresight Methods, Decision Making, Health System, Health Care Services.

* Corresponding Author: a.borumand@outlook.com

مطالعه مروری از کاربردها و روش‌های آینده‌نگاری در سیاست‌گذاری سلامت: تجارب بین‌المللی و اقتضائات ملی

محمدصادق صدیقی^۱، احمد برومند کاخکی^{۲*}، سعید اصغری^۳ و شهرام توفیقی^۴

۱. کارشناسی ارشد مهندسی آینده‌پژوهی، گروه آینده‌پژوهی، دانشکده مدیریت، علم و فناوری، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران
۲. دکتری آینده‌پژوهی، گروه مطالعات آینده علم و فناوری، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، تهران، ایران
۳. دانشجوی دکتری مدیریت تکنولوژی، گروه مدیریت و مهندسی کسب و کار، دانشکده مدیریت، اقتصاد و مهندسی پیشرفت، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران
۴. دانشیار مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، گروه آینده‌نگری، نظریه‌پردازی و رصد کلان، فرهنگستان علوم پزشکی، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۳/۲۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۸/۰۶

صفحات ۱۳۳-۱۰۹

چکیده

اهمیت زمینه‌های مرتبط با حوزه سلامت به عنوان دغدغه اصلی صاحب‌نظران، سیاست‌گذاران و متولیان نظام سلامت بر کسی پوشیده نیست. فقدان رویکرد آینده‌نگرانه در سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی سلامت کشور، احتمال ظهور مشکلات سیستمی و پیامدهای هزینه‌ای را افزایش می‌دهد. آینده‌پژوهی در سلامت با مطالعه، تحقیق و بررسی نظام‌مند معطوف به زمان آینده، عوامل کلیدی و محیط درون و برون سیستمی را شناسایی و با اتکا به فهم ظرفیت‌های آتی، کمک شایانی در امر تصمیم‌گیری می‌کند. در این مقاله نویسندگان با مرور طرح‌های داخلی و خارجی آینده‌پژوهی در سلامت و توسعه تحقیقاتی درباره آن، مهم‌ترین و رایج‌ترین روش‌های آینده‌اندیشی در حوزه سلامت را استخراج و با استفاده از منطق ریخت‌شناسی، نتایجی در خصوص حوزه‌های کاربری آنها گردآوری کرده‌اند. با توجه به نیاز سیاست‌مداران و تصمیم‌گیران عرصه سلامت کشور، در این مقاله به طور اجمالی مصادیق کاربردی و نحوه کاربست روش‌های اصلی آینده‌پژوهی در حوزه سلامت عرضه شده و بر اساس آنها و مصاحبه‌های خبرگانی و پنل کارشناسی، مقایسه صورت گرفته است. به کمک مطالعات مروری و تطبیقی، امکان مقایسه و تشخیص نقاط قوت و ضعف هر روش به دست آمده و نتایج آن در جدولی ارائه شده است. کاربست روش‌های آینده‌پژوهی در نظام سلامت ملی ایران می‌تواند به منزله سیستم هشداردهنده‌ای برای آگاهی از فرصت‌ها و تهدیدها پیش از بحران، یا مطالعات پشتیبان و تصمیم‌یار نظام سلامت به حساب آید. اگر فهم و تسلطی بر نحوه و شرایط پیاده‌سازی تکنیک‌ها به وجود آید، آنگاه می‌توان به مزیت آینده‌نگری در نظام سلامت امیدوار بود و زمینه‌ای برای جایگزین ساختن رویکرد پیشگیرانه به‌جای واکنش‌گری در سیاست‌های سلامت کشور ایجاد کرد.

کلیدواژه‌ها: آینده‌نگاری، روش‌های آینده‌نگاری، تصمیم‌گیری، نظام سلامت، خدمات بهداشت و درمانی.

مقدمه

همین است که سیاست‌گذاری در نظام سلامت فارغ از تخصص‌های علوم پزشکی از ترکیب رشته‌های اقتصاد، جامعه‌شناسی، انسان‌شناسی، علوم سیاسی، بهداشت عمومی و اپیدمیولوژی شکل می‌گیرد. به هر ترتیب این اتفاق نظر وجود دارد که ریشه این ناکامی‌ها بی‌توجهی به مقوله آینده‌نگری در فهم مسئله، تحلیل درست عدم قطعیت‌ها و پیش‌نگری بسیاری از پیامدها است که بعضی از آنها به صورت عقلایی قابل پیش‌بینی بوده است. به عنوان مثال از هنگام شیوع ویروس کرونا در دنیا، پیش‌بینی‌ها و سناریوهای متعددی درباره تأثیر این ویروس بر جنبه‌های مختلف زندگی انسان‌ها ارائه شده است. همه این سناریوپردازی‌ها به دنبال برآورد کمترین و بیشترین پیامدهای ویروس همه‌گیر کرونا و ترسیم راه‌های مقابله با پیامدهای محتمل‌اند. فقط داشتن ۵۰ درصد دانش نسبت به ویروس ولی نیاز به اقدام و تصمیم‌گیری ۱۰۰ درصدی نشان از عدم قطعیت شرایطی است که در آن زندگی می‌کنیم [۱].

روندهای جدید، پرسش‌های پیچیده حقوقی، اخلاقی و اجتماعی را برای سلامت و سیاست‌گذاری آن مطرح کرده است. بی‌شک جایگاه سلامت و شیوه ارائه خدمات مربوط در دنیای آینده و حتی در دهه آینده بسیار متفاوت از تصویر امروز است. علم آینده‌پژوهی^۲ در پاسخ به ضرورت ذکر شده، تمرکز اصلی خود را با نگاهی به آینده صرف پاسخ به اقدام‌ها، تصمیم‌ها و برنامه‌ریزی‌های کنونی می‌کند تا زیرنظام‌های سلامت با خطر کمتری نه فقط برای آینده آماده شوند بلکه به سراغ ساخت آن گرایش یابند (به همین دلیل آینده‌پژوهی را ابزاری برای مهندسی هوشمندانه آینده می‌دانند [۲]). دانش میان‌رشته‌ای^۳ آینده‌پژوهی به واسطه روش‌مندی و نظام‌مند بودن [۳] می‌تواند با اعمال نگاه یکپارچه‌ای به آینده سلامت، بسیار سودمند باشد.

به تازگی اقدام‌های ارزشمندی در بخش سلامت کشور با تکیه بر رویکرد آینده‌پژوهی صورت پذیرفته است؛ اقدام‌هایی نظیر تشکیل گروه آینده‌نگری، نظریه‌پردازی و رصد کلان سلامت در فرهنگستان علوم پزشکی، فعالیت

سلامت به عنوان حقی عمومی که در قانون اساسی به آن اشاره شده است، یکی از مهم‌ترین بخش‌های اجتماعی و اقتصادی در ایران است که منابع عمومی بسیاری را به خود جذب می‌کند و کارکنان بسیاری را نیز در اختیار دارد. با توجه به اینکه حفظ و ارتقای سلامت فرد و جامعه در گروی ارائه خدماتی با کیفیت و متناسب با نیاز مردم است، سیاست‌گذاری در این حوزه یکی از مهم‌ترین وظایف و کارکردهای حاکمیتی به حساب می‌آید.

هر کدام از مسئولان سعی در حل مسائلی دارند که خود بیش از همه با آن در ارتباط‌اند، در حالی که ممکن است نگاه سلیقه‌ای و غیرنظام‌مند ایشان منطبق با واقعیت‌ها یا مسائل ریشه‌ای نباشد. در دو دهه اخیر مقوله اصلاحات نظام سلامت با تأکید بر حکمرانی، تأمین نیروی انسانی، دارو، تجهیزات و اطلاعات، بیش از همه روی نظام تأمین مالی و ارائه خدمات سلامت مورد توجه بوده است. به طور مثال برنامه‌های پزشک خانواده، تحول سلامت، پوشش همگانی بیمه سلامت و پرونده الکترونیک سلامت، قوت‌های زیادی را برای نظام سلامت کشور پدید آورده ولی همچنان بنا به اظهارات عده‌ای از کارشناسان سیاست‌گذاری سلامت اصلاً به نتایج مدنظر دست نیافته است (به طور مثال هم‌اکنون مقاله‌های علمی زیادی در خصوص ارزیابی سیاستی طرح تحول سلامت وجود دارد^۱). دلیل بخشی از این ناکامی‌ها، ترکیب مجهول عوامل مختلفی است که سلامت عمومی را تحت تأثیر قرار می‌دهد (برای مثال فقر، آلودگی آب، بهداشت نامناسب فاضلاب، سیاست‌های اقتصادی مانند قیمت‌های سیگار و الکل، شیوه ورود بخش خصوصی، رفتارهای مردمی در تغذیه و ورزش یا سایر عوامل نامناسب محیطی). البته برای

۱. برای مثال بیشتر بنگرید به: دماری، وثوق مقدم، رستمی‌گوران، کبیر. ارزیابی برنامه پزشک خانواده شهری و نظام ارجاع در استان‌های فارس و مازندران: پیشینه، دستاوردها، چالش‌ها و راه‌حل‌ها. فصلنامه دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی. ۲۰۱۶؛ ۱۴ (۲): ۱۷-۳۸؛ و نیز: شیانی، رشیدیان، محمدی. جایگاه و موانع اجرایی طرح پزشک خانواده در نظام سلامت ایران. رفاه اجتماعی. ۱۳۹۵.

2. Futures Studies
3. Inter-Disciplinary

و فرهنگی مورد نیاز را برای پشتیبانی این دانش فراهم می‌آورد. دستاورد این کار، تبیین مؤلفه‌های ضروری و ابعاد مهم برای اجرای پروژه‌های آینده‌پژوهی سلامت در ایران است تا بتواند گام بلندی برای تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری آینده‌نگرانه این حوزه بردارد.

روش تحقیق

آینده‌پژوهی در حوزه سلامت، اغلب با کارکردهای جامع‌نگرانه‌تری همراه است که بیشتر مشتمل بر سیاست‌گذاری‌ها، برنامه‌ریزی‌های خلاقانه، نظارت راهبردی، تصمیم‌گیری، مدیریت رویدادهای آینده سلامت و از همه مهم‌تر مکمل ابزارهای سیاستی برای نظام سلامت ملی است [۶]. رویکرد نویسندگان مقاله حاضر کاربردی بوده است؛ به نحوی که بتوان نشان داد که چه فنون و روش‌هایی از آینده‌پژوهی می‌تواند در مطالعات سلامت به کار بسته شود و چگونه از این محل ارزش‌آفرینی کند. بنابراین مثال‌های کاربردی، شواهد و مصادیق مرتبط با حوزه سلامت طی مرور ادبیات در نشریه‌های علمی و تخصصی آینده‌پژوهی^۲ (شامل مقاله‌ها و گزارش‌های آینده‌پژوهی و آینده‌نگاری) از تجارب داخلی و بین‌المللی در قالب ۶۶ مأخذ، گردآوری شده و در جلسه بحث کارشناسی (با حضور نویسندگان و دو تن دیگر از آینده‌پژوهان با تجربه مطالعات آینده‌پژوهی در سلامت)، تناظری میان حوزه‌های مطالعاتی نظام سلامت و تکنیک‌های آینده‌پژوهی برقرار شده است. علاوه بر آنچه گفته شد، حضور دو تن از پژوهشگران تحقیق در مصاحبه‌های گروهی و نیمه‌ساختاریافته منجر شد تا از نقطه نظر ایشان، چارچوب و محتوایی برای تجزیه و تحلیل یافته‌ها بسط یابد. لازم به ذکر است که این مصاحبه‌ها طی سه جلسه هم‌اندیشی گروه آینده‌نگری، نظریه‌پردازی و رصد کلان سلامت فرهنگستان علوم پزشکی در مجموع به مدت ۶ ساعت درباره موضوع روش‌های آینده‌پژوهی در سلامت صورت پذیرفت. در این جلسه‌ها، به منظور ایجاد

پژوهشکده آینده‌پژوهی در سلامت کرمان، تشکیل دپارتمان آینده‌پژوهی بیمه سلامت، برنامه آموزشی دوره دکترای تخصصی رشته آینده‌پژوهی سلامت در زنجان، برگزاری پراکنده کارگاه‌های آینده‌پژوهی و آینده‌نگاری سلامت، جشنواره تقدیر از آثار علمی در حوزه آینده‌پژوهی سلامت و ... از مهم‌ترین آنها است. بنابراین علاوه بر اینکه رشته دانشگاهی با عنوان «سیاست‌گذاری سلامت» وجود دارد، اما تعداد معدودی از پژوهشگران کیفی در حوزه سلامت بر ادبیات و روش‌های آینده‌پژوهی تسلط دارند و این نوع مطالعات، موضوعی به نسبت ناآشنا برای گروه‌های ذی‌نفع دانشگاهی و سیاست‌گذاری است. از طرف دیگر هنوز اصول محکم و قانع‌کننده از آینده‌پژوهی و آینده‌نگاری در امر آموزش علوم پزشکی تدوین نشده است (۴). پس در ایران این دانش در ابتدای مسیر خود قرار دارد و به دلیل ناپختگی و رواج نیافتن، با چالش‌ها و موانع بسیاری مواجه است [۵].

بنابر این باید گفت پیچیده‌بودن نظام سلامت ایجاب می‌کند تا سیاست‌های سلامت کشور بر اساس ویژگی‌ها و معیارهای قابل قبولی در آینده پایه‌گذاری شود. فرایندهای آینده‌نگر به درستی در مدار تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی نظام سلامت ایران وارد نشده است و در این خصوص ضروری است با مطالعات مروری بیشتر، ابعاد و کارکردهای آینده‌پژوهی در سیاست‌گذاری سلامت را دریابیم (سیاست‌گذاری سلامت در ایران در ۵ شکل قوانین مجلس، مقررات دولتی، تصمیمات اجرایی دستگاه‌ها، تصمیمات مبتنی بر سیستم قضایی و سیاست‌های کلان محقق می‌شود^۱). در این میان پژوهش‌ها و مقاله‌های زیادی به این پرسش‌ها پرداخته‌اند و سعی کرده‌اند به کمک آینده‌پژوهی، سیاست صحیح سلامت را واکاوی کنند. هدف این تحقیق نیز مرور مطالعات مرتبط و برشمردن ویژگی‌های فنی و حیطة‌های کاربردی متعارف‌ترین تکنیک‌های آینده‌پژوهی است که با تأکید بر تجارب بین‌المللی، تاکنون بیشتر در حوزه سلامت استفاده شده‌اند. شناخت ماهیت این فنون به لحاظ زمان، هزینه، مشارکت، تخصص محوری و سایر منابع آن، بسترهای فکری، علمی

2. Technological Forecasting and Social Change, Foresight, Futures, Futures Studies

تا چهارم به تجزیه و تحلیل آنها پرداخته شده است. در تجزیه و تحلیل داده‌ها در ابتدا گونه‌شناسی روش‌های عمده آینده‌پژوهی سلامت در دستور کار قرار گرفته و بر اساس آن، مثال‌های کاربردی استخراج شده است. سپس بر پایه جلسه کارشناسی و الهام از ایده مقاله محوری، به نظمی جدید در طبقه‌بندی روش‌ها دست یافته و یافته‌های بعدی طی پرسش‌هایی از خبرگان معتبر شده است. گام پنجم نیز مباحث به دست آمده از مصاحبه‌های خبرگانی را بر اساس مقایسه میان روش‌های آینده‌پژوهی و حوزه‌های کاربرد آن در بخش سلامت مورد تجزیه و تحلیل قرار داده شده است.

دانش لازم و کامل در مخاطبان این مقاله در زمینه روش‌شناسی آینده‌نگری در حوزه سلامت، لازم دانسته شد نقاط قوت و ضعف هر روش نیز معطوف به نظر خبرگان امر استخراج شود و مورد اشاره قرار گیرد. به این منظور، پرسشنامه‌هایی میان خبرگان آینده‌پژوه با سابقه فعالیت‌های پژوهشی در حوزه بهداشت و درمان (۱۲ نفر که بیش از نصف آن را پاسخ دادند) توزیع شد و نیز در غالب یکی از پنل‌ها ضمن اجرای بحث کانونی روی پیشینه پژوهش (مطالعات کتابخانه‌ای)، نتایج پرسشنامه مورد بررسی قرار گرفت. شکل (۱) مسیر کلی این پژوهش را نشان می‌دهد که در گام اول، اطلاعات لازم گردآوری و در گام‌های دوم



شکل ۱. گام‌های اجرایی پژوهش

به‌طور خلاصه در ادامه آورده شده است. در ابتدای هر تکنیک، کاربردها و مفاهیم عمومی اشاره شده و سپس مثال‌های معطوف به هر تکنیک ارائه می‌شود.

۱. پیش‌بینی و مطالعات روند

پیش‌بینی بر اساس تحلیل و برون‌یابی روند از جمله مهم‌ترین و پرکاربردترین ارکان آینده‌پژوهی در سلامت است. برون‌یابی روندها برای بررسی این نکته است که از رخ دادن اتفاقی در آینده تا چه حد قابل قبولی اطمینان وجود دارد [۶]. برون‌یابی ویژه آن دسته از روندهایی است

نتایج: کاربردهای آینده‌نگاری در سلامت

برای هر سیاست‌گذار، متخصص و پژوهشگر در حوزه بهداشت و درمان، آمادگی برای اتفاق‌های آینده و پیشگیری آنان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. وجود جعبه ابزاری شامل تکنیک‌های فنی و کمی، تکنیک‌هایی با پایه روایتی و کیفی و تکنیک‌هایی متخصص‌محور و گاهی مشارکت‌محور برای امور مذکور بسیار راهگشا خواهد بود [۷، ۸]. بنابر این فنون اصلی آینده‌پژوهی که می‌توانند در تحقق اهداف و مبنای نظام سلامت کارایی داشته باشند،

روندهای موجود سلامت، پدیده‌های نوظهور قابل انتظار در افق مطرح شده، مورد بررسی قرار گرفته‌اند و بر اعتبار این برون‌یابی افزوده شده است. در این تحقیق، برون‌یابی‌های زیر، تکمیل‌کننده پازل پیش‌بینی‌ها در سال ۲۰۲۰ بوده است [۱۳]:

- ◆ مصرف‌کنندگان خدمات سلامت؛
- ◆ سیستم‌های ارائه خدمات سلامت؛
- ◆ فناوری‌های پوشیدنی؛
- ◆ داده‌های بزرگ؛
- ◆ تحقیق و توسعه؛
- ◆ مدل تجاری دارویی؛
- ◆ مدل تجاری جدید در بازارهای نوپدید.

◆ آکوشویچ^۹ و همکاران به منظور پیش‌بینی تغییرات کوتاه‌مدت و بلندمدت کشیدن سیگار بر نرخ باروری و مرگ‌ومیر، مدل شبیه‌سازی ارائه داده‌اند. با استفاده از این روش و تحلیل حساسیت سیستم، سه سناریو به ازای مقادیر مختلف مصرف سیگار ارائه شد (تلفیق پیش‌بینی و سناریوپردازی^{۱۰}). همچنین در این مطالعه از شبیه‌سازی به منظور برون‌یابی توزیع سنی جمعیت سفیدپوست آمریکا در بازه‌های زمانی ۱ ساله، ۲۰ ساله، ۵۰ ساله و ۱۰۰ ساله استفاده شد. در این بین فرمول‌های مشخصی برای تعیین تأثیر مصرف سیگار بر جمعیت آینده آمریکا تدوین و به کار گرفته شدند. نتایج نهایی این پروژه حاکی از آن بود که در اثر مصرف سیگار تا صد سال آینده، بیماری‌های مرتبط با اختلال در نرخ باروری زنان و میزان مرگ‌ومیر جمعیت به ۴٫۸ میلیون نفر در بازه سنی ۰ تا ۱۸، ۹٫۳ میلیون نفر در بازه سنی ۱۹ تا ۶۷ سال و ۶٫۵ میلیون نفر در بازه سنی بالای ۶۸ سال افزایش خواهد یافت [۱۴]:

◆ از جمله کاربردهای دیده‌بانی می‌توان به مطالعه اثر داروهای سرطان بر منابع آبی اشاره کرد. بوکر^{۱۱} و

که خود را به شکل آمار و ارقام نشان می‌دهند. در جایی که روندها می‌توانند با احتمال قابل قبولی برون‌یابی شوند، می‌توانیم آنها را با روش‌های دیگری تلفیق کنیم. تحلیل سری‌های زمانی^۱ (آمار مرگ‌ومیر و میزان ابتلا به بیماری‌ها به عنوان ابزار مفیدی در روندیابی و پیشگیری و درمان به کار گرفته می‌شوند [۹])، مدل‌های علی^۲، تحلیل‌های آماری^۳، الگوشناسی^۴، تئوری بازی‌ها^۵، شبیه‌سازی و تحلیل حساسیت از جمله فنونی‌اند که در روش‌های پیش‌بینی و آنالیز روندها به کار برده می‌شود [۶، ۱۰]. هرچند اقتضای استفاده از هر یک از فنون گفته شده به شرایط مسئله و میزان اطلاعات آماری موجود برای شناسایی رفتار و تأثیر متغیرها بر یکدیگر وابسته است. روش دیگری که در مقوله نظام سلامت به خصوص پایش سیمای سلامت، کلیدی به حساب می‌آید، روش دیده‌بانی^۶ است که می‌تواند به منظور مطالعه و پایش روندها و کلان‌روندهای سلامت به کار رود. از این روش زمانی استفاده می‌شود که تغییرات و تحولات پدیده‌ای برای ما اهمیت داشته باشد. نتایج دیده‌بانی برای تحلیل و بررسی دقیق‌تر در مطالعات روند شناسایی اولیه حوزه‌های کلیدی قابل استفاده است. در کشور ما نیز نظام دیده‌بانی سلامت، شبکه‌ای ملی و سیاست‌محور است که رصد نظام‌مند و مستمر شرایط و مسائل مربوط به سلامت همه مردم و علوم مرتبط با سلامت در پهنه جغرافیایی ایران و منطقه چشم‌انداز را بر عهده دارد. این نظام قصد دارد تا از سیاست، برنامه، تصمیم‌گیری و اجرای «کارآمد و مبتنی بر شواهد» حمایت کند [۱۱].

◆ مانتون^۷ و همکاران او از طریق تحلیل روندهای تغییرات جمعیتی، رشد سرطان و عوامل خطرآفرین، به پیش‌بینی امید به زندگی افراد مسن پرداخته‌اند [۱۲]. در پژوهشی دیگر، مرکز راهکارهای سلامت دلویت^۸، پیش‌بینی‌هایی بر اساس برون‌یابی روند در افق ۲۰۲۰ داشته است. در این گزارش علاوه بر برون‌یابی

1. Time Series Analysis
2. Causal Models
3. Statistical Analysis
4. Pattern Recognition
5. Game Theories
6. Scouting
7. Manton
8. Deloitte Center for Healthcare Solutions

9. Akushevich

۱۰. در خصوص تکنیک سناریوپردازی، به صورت مستقل در بخش بعدی اطلاعات بیشتری ارائه خواهد شد.

11. Booker

زایمان طبیعی و سزارین پرداختند و عوارض زایمانی، دوره بیماری مربوط به هریک از عوارض، سال‌های تعدیل شده زندگی در اثر ناتوانی^۵، سال‌های از دست‌رفته عمر^۶ به علت مرگ زودهنگام و مرگ‌ومیر مادران (از هر دو شیوه زایمانی) را از طریق مطالعه روند بررسی کرده‌اند. نتایج حاصل از این تحقیق گواهی بر بالا بودن شاخص سال‌های تعدیل‌شده زندگی در اثر ناتوانی در ایران است که از لزوم تغییر در رویه سیاست‌گذاری‌ها، برنامه‌ریزی‌ها و تصمیم‌گیری جدی در خصوص اصلاح روند فعلی برای آینده حکایت دارد [۱۹]؛

◇ بوهجی^۷ با استخراج چالش‌ها و فرصت‌ها در جهان پساکرونا و ایجاد جامعه‌ای تاب‌آور به مطالعه درباره این موضوع پرداخته و نتایج این پژوهش مورد تحلیل و بازپردازش قرار گرفته است. در نتیجه انجام این تحلیل دو دسته از رخدادها به عنوان رخداد‌های پنهان و آشکار جهان در پساکرونا معرفی شده‌اند که از جمله آنها می‌توان به ظهور بیماری‌های عفونی ترکیبی، محدودیت تجهیزات ایزولاسیون، ظهور بیماری‌های با منشأ غذا، محدود شدن ظرفیت رشد انسان، نبود چارچوب مدیریت ریسک در مقیاس جهانی و اضطراب جهانی نام برد [۲۰]؛

◇ رویکردها و مدل‌های مختلفی برای ارائه به‌موقع و مناسب خدمات سلامت و درمان ارائه شده است اما نبود پژوهشی در رابطه با رضایت بیماران و خدمات ارائه شده مانعی در ترسیم تصویر آینده از نظام سلامت است. کياسولو^۸ و همکارانش در مقاله‌ای با عنوان تجسم آینده نظام‌های سلامت، با استفاده از رویکردی کمی و اکتشافی و تحلیل رگرسیون داده‌های ثانویه از پایگاه یوروفاند^۹ به بررسی ارتباط بین رضایت بیماران و خدمات درمانی ارائه شده توسط سیستم‌های سلامت در کشورهای اروپایی پرداخته است. انواع نظام‌های سلامت بررسی شده در این

همکاران در این پژوهش با استفاده از دیده‌بانی به اولویت‌بندی داروهای شیمیایی درمان سرطان پرداختند. در این اولویت‌بندی، ۶۵ ماده شیمیایی از نظر میزان مصرف، پایداری و احتمال انتقال به آب‌های سطحی مورد ارزیابی و بررسی قرار گرفتند و در نهایت ۱۵ داروی برتر شناخته شد [۱۵]؛

◇ برخی روندها می‌توانند در برون‌یابی آینده با درجه اطمینان بالا استفاده شوند. به عنوان مثال وقایع جمعیت شناختی یا حرکات جمعیتی^۱ در کشورهای بزرگ و در حال توسعه‌ای نظیر چین و هند، موجب پیری جمعیت به همراه ایجاد نیازهای بهداشتی جدید برای دهه‌های آتی شده است. نوعی برون‌یابی در روندهای حوزه سلامت به نام «مدل سالمندان آینده»^۲ برای پی بردن به نتایج نوآوری‌های پزشکی در آینده سلامت سالمندان استفاده شده است. این مدل تأثیرات بهداشت و هزینه‌های آن را با فرضیه‌های مختلف بررسی کرده است [۱۶]؛

◇ کاینز^۳ و همکاران با تحلیل روند تغییرات در منحنی تعداد افراد بالای ۶۰ سال در انگلستان، تأثیر این تغییرات را بر قیمت‌گذاری خدمات بهداشتی مرتبط با آنان بررسی و در نهایت ریسک قیمت‌گذاری و خدمات در پی آن را محاسبه و تعیین کرده‌اند [۱۷]؛

◇ مؤسسه تحقیقاتی ای‌اس‌پی‌اچ^۴ در سال ۲۰۱۵ از طریق تحلیل روندهای سلامت، توصیه‌نامه‌ای در حوزه فعالیت‌های داروسازی ارائه کرده است [۱۸]. در این تحقیق، روندهای ارائه خدمات سلامت، مدیریت سلامت، توسعه داروها، بازار داروها، داده‌ها و فناوری‌ها، نیروی انسانی مشغول به کار در بخش داروسازی، توانمندسازی بیماران و اخلاق حرفه‌ای مورد بررسی قرار گرفته است؛

◇ دکتر محمدرضا مرآئی و همکارانشان در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در پی رشد زایمان به روش سزارین در ایران، به مطالعه نتیجه به‌دست آمده از دو شیوه

5. The Disability-Adjusted Life Year (DALY index)

6. Years of life Lost (YLL)

7. Buheji

8. Ciasullo

9. Eurofound

1. Demographic Momentum

2. Future Elderly Model

3. Cairns

4. ASPH Institute

سناریوها با تکنیک‌ها و روش‌های گوناگونی قابل ساخت و توصیف‌اند که رویکردهای پژوهشی عامل تعیین‌کننده انتخاب آنها است [۲۴]. شکل (۲) می‌تواند نمونه فضای سناریونویسی حوزه سلامت با چهار سناریو باشد. در این مطالعه دو محور عدم قطعیت بحرانی^۶ به منزله محرک‌های تغییر (توسعه بیمه سلامت و نفوذ فناوری در نظام سلامت) منجر به تفکیک و مرزبندی آینده‌های بدیل در نظام ملی سلامت شده است. در این شکل، برای توسعه و فضاسازی بهتر سناریوپردازی، نام یا نماد ویژه‌ای برای هر سناریو تعیین شده است.

تحقیق عبارت‌اند از: ۱. کیفیت ادراک‌شده از خدمات سلامت^۱، ۲. مقرون به‌صرفه بودن خدمات سلامت^۲، ۳. رضایت از مراقبت‌های اولیه^۳، ۴. رضایت از مراقبت‌های ثانویه^۴، ۵. برابری در ارائه خدمات^۵ [۲۱].

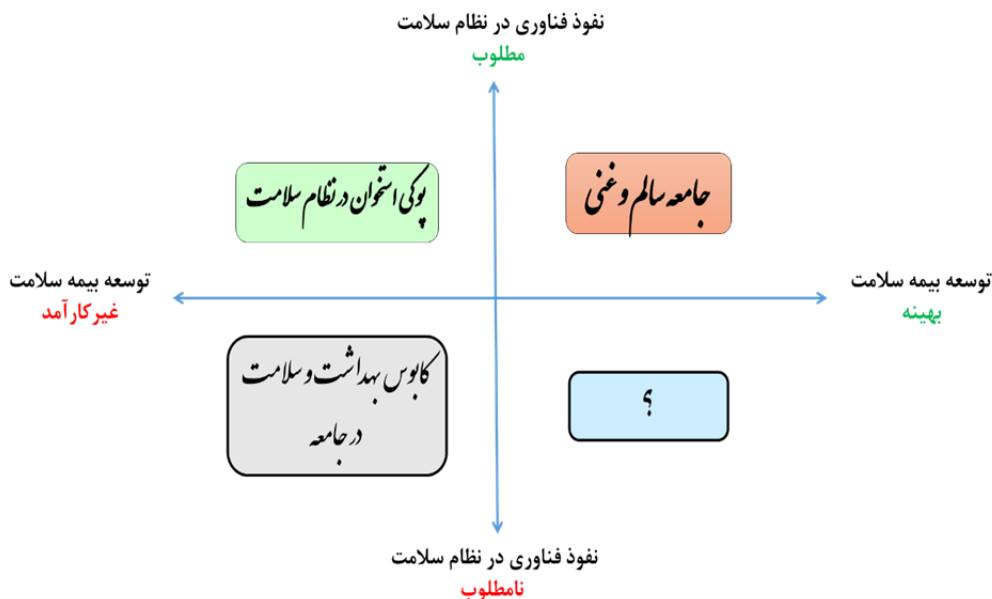
۲. سناریوپردازی

سناریونگاری برای خلق سناریو و روایت‌های محدوده‌ای از اتفاق‌های ممکن در دنیای آینده است که برنامه‌ریزان را قادر می‌سازد برای شناخت راه‌های تحقق آنها یا جلوگیری از رخداد آینده‌های نامطلوب، پیش‌نگری کنند [۶]. در سناریونگاری می‌توان روایت‌های آینده باورکردنی و متعددی را تعریف کرد که دولت‌ها، نهادها یا سازمان‌ها با احتمال‌های مختلفی با آنان مواجه خواهند شد. سناریوها اگر به‌صورت نموداری، پویا و متحرک باشند، جریان تحول و پیدایش دنیای آینده را نمایش می‌دهند و در حوزه‌هایی که پیش‌بینی امری محال است، موجب تمرکز بر نقاط انشعاب مسیرهای آینده و رویدادهای نهفته می‌شوند. هر سناریویی بر اساس روابط عقلایی، سلسه‌ای از علت‌ها و معلول‌ها را مرتب می‌سازد؛ به‌گونه‌ای که بتواند مشروعیت عقلانی را برای روایت مورد نظر ایجاد کند.

سناریوپردازی کیفی و روایت‌محور، با خلق فرضیه‌های قابل قبول و محتمل از آینده، به موشکافی عدم قطعیت‌ها کمک می‌کند. بنابراین با پس‌نگری از آینده به زمان حال می‌توانیم به بهبود راهبردها و سیاست‌کنونی نظام سلامت امیدوار باشیم و تحرکی را طبق فهم آینده ایجاد کنیم. سناریوپردازی خوب با استفاده از بیئتس و مشارکت متخصصان [۲۲، ۲۳] و همچنین اکتشاف رویدادهای محتمل در دنیای آینده، کمک می‌کند تا بدانیم چه اقدام‌هایی باید امروز انجام شود تا به سمت آینده مطلوب و بهتر سوق پیدا کنیم [۲۴]. این روش از زبانی ساده برای انتشار نتایج خود برخوردار است و در موقعیت‌هایی که عدم قطعیت‌های موجود، عاملی تعیین‌کننده برای شکل‌دهی به آینده است، کارکرد اثربخش‌تری خواهد داشت [۲۴].

1. Perceived Quality of Health Services
2. Affordability of Health Care
3. Satisfaction with Primary Care
4. Satisfaction with Secondary Care
5. Equity in the Provision of Care

6. Critical Uncertainty



شکل ۲. نمونه سناریوپردازی در حوزه سلامت با شناسایی دو عدم قطعیت بحرانی: نفوذ فناوری در نظام سلامت و توسعه بیمه سلامت [۲۴]

را قادر ساخته بود تا با سناریوی فرضی، محدوده اثرگذاری مدل‌های کسب‌وکار را بررسی کنند [۲۷]؛

◇ در سال ۲۰۰۵ پروژه آینده‌نگاری سلامت دام با همکاری آژانس بازرسی مواد غذایی کانادا^۳ و وزارت کشاورزی ایالات متحده کلید خورد. این مطالعه در سطح بین‌المللی انجام شده بود و به تعیین گزینه‌های جایگزین برای کنترل مؤثر بیماری‌های دام بدون از بین بردن انبوهی از آنان منتهی شد. این تحقیق روش‌های آینده‌نگاری فناوری (برای شبیه‌سازی تفکر جدید با استفاده از پرسش‌های چالشی) و سناریونگاری را به خدمت گرفت و ۴۳ مشارکت‌کننده آمریکایی و کانادایی (از زمینه‌های صنعتی، دانشگاهی، عموم مردم و دولتمردان) را در چهار جلسه کارگاهی گرد هم آورد. گروه گردآوری شده، ۸ تصویر از آینده‌های محتمل را توسعه و تحلیل کردند و در ۱۰ نتیجه، آنان را فرمول‌بندی کردند. یکی از اساسی‌ترین نتایج، به رسمیت شناختن تغییر مفهومی در خصوص مدیریت سلامت دام بود که در آن موقع، نیاز به دیدمان^۴ جدید

◇ در سال ۲۰۰۱، سناریوپردازی «عملیات زمستان سیاه»^۱ با شبیه‌سازی حمله ویروس آبله ساختگی در ایالات متحده آمریکا صورت پذیرفت. این مطالعه برای آزمودن میزان آمادگی سیاست‌گذاران ارشد در مقابله با بیماری‌های بسیار واگیردار در حمله با سلاح‌های بیولوژیکی تروریستی انجام شده بود. با نرخ ۳۰ درصدی مرگ‌ومیر و مستعد بودن جمعیت، عواقب شبیه‌سازی شده این بیماری نشان داد که پیامدهای ناگوار و شدیدی، محتمل‌اند [۲۶]. در این سناریوپردازی، از تکنیک شبیه‌سازی استفاده شده است؛

◇ پژوهشگران رند^۲ برای مدیران نظام سلامت ایالات متحده، چارچوب آینده‌نگاری با تلفیق روش‌های سناریونویسی و سایر ابزارهای آینده‌پژوهی (مانند مدل‌سازی اقتصادی) ارائه کردند که به آینده‌های بدیل (سناریوهای جزئی) برای نظام ملی سلامت آمریکا منتج شد. این چارچوب سیاست‌گذاران سلامت

3. Canadian Food Inspection Agency (CFIA)

4. Paradigm

1. Operation Dark Winter

2. Rand

پذیرد [۶]. مک لین^۴ معتقد است می‌توان از فرایندهای هم‌اندیشی نظیر دلفی به‌عنوان ابزاری برای ارائه مشورت و راهکار به سیاست‌گذاران استفاده کرد [۳۲]. در روش دلفی پرسش‌های معتبر شده‌ای، چند مرتبه پرسیده می‌شود و در هر مرتبه، به راهکارهای دور قبل نخبگان بازخورد داده می‌شود تا بتوانند ایده‌ها را پالایش و رتبه‌بندی کنند. این روش برخلاف سناریونگاری، نتایج کمی و ویژه بیشتری می‌تواند تولید کند [۳۳]. موفقیت آینده‌نگاری با استفاده از روش دلفی وابسته به ترکیب افراد منتخب (خبره متناسب) و پرسش‌های صحیح است. شرکت‌کنندگان باید مجموعه‌ای از ترکیب تجربه، اعتبار، بینش و وسعت نظر را داشته باشند و پرسش‌هایی که از ایشان پرسیده می‌شود باید از شفافیت با طیف وسیعی از رویکردهای ممکن برخوردار باشد. تحلیل خوب از نتایج دلفی موجب عمق بخشیدن دیدگاه‌های خبرگان و اتفاق نظر نهایی آنان می‌شود و بر نقاط متمایز و برجسته تمرکز می‌کند [۳۴].

◇ در پژوهشی معروف با استفاده از روش دلفی برای کشورهای در حال توسعه، کاربردهای زیست‌فناوری در سلامت اولویت‌بندی شدند و فهرستی از ۱۰ فناوری زیستی برتر به همراه توانایی‌های هر کدام تبیین شد (برترین زیست‌فناوری همان تشخیص مولکولی شناخته شد). جمعی ۲۸ نفره متشکل از دانشمندان کشورهای در حال توسعه و کشورهای مجرب در سلامت جهانی در این دلفی شرکت داده شده بودند [۳۵].

◇ در مطالعه ۴۰۰ میلیون دلاری چالش‌های کلان در طرح جهانی بهداشت^۵، روش دلفی یکی از مراحل اصلی فرایند تحقیقاتی بوده است. این مطالعه برای تشخیص چهارده زمینه چالشی در بهداشت جهانی صورت پذیرفته شده بود که با حل و فصل آنها، پیشرفت سریع بار جهانی بیماری‌ها تا حد قابل قبولی جلوگیری می‌شد [۳۶].

◇ دلفی در مضامین مرتبط با آموزش پزشکی نیز کاربردهای فراوانی دارد. ماریتجی^۶ و همکارش با

احساس شد. این دیدمان بیشتر بر تغییر سیاست مدیریت ریسک تأکید داشت تا حذف بیماری‌ها؛ تحول در نقش‌های سیاست‌گذاران و همگرایی میان سلامت دام و سلامت عمومی [۲۸]؛

◇ پژوهشی با عنوان «آینده‌پژوهی پاسخگویی سازمان‌های غیردولتی حوزه سلامت و بهداشت ایران در افق ۱۴۰۴» تصویری کلان از سناریوهای باورپذیر با استفاده از نمودارهای تأثیر یا چرخه علی ترسیم کرده است. چارچوب سناریوهای پاسخگویی سازمان‌های غیردولتی حوزه سلامت و بهداشت کشور با شناسایی ۹ عامل اثرگذار بر پاسخگویی، تحلیل اثرات متقابل میان آنها، تعیین عوامل با بیشترین عدم قطعیت و در نهایت توزیع پرسشنامه و مصاحبه با خبرگان همراه بوده است. این عوامل کلیدی از پرسش‌هایی در خصوص بازیگران، سازوکارها، فرایندها و ابزارهای پاسخگویی در عرصه سلامت کشور به‌دست آمده است [۲۹].

◇ استفانی تینگ پاو و همکارش^۱ آینده بهداشت را در سطحی فراتر بررسی کرد و با مشارکت گروه‌های پزشکی، مهندسی و هنرمندان در پروژه‌ای با عنوان «مراقبت‌های بهداشتی برای مأموریت‌های فضایی آینده» با رویکردی اکتشافی نشان می‌دهد چقدر ایجاد تصویری اهمیت دارد که با مشارکت متخصصان و شهروندان از آینده به‌دست می‌آید [۳۰].

◇ آراز^۲ با استفاده از شبیه‌سازی به روش ایفای نقش^۳ در قالب بحث و بررسی در گروه‌های کانونی به تدوین سناریوهای کنترل همه‌گیری آنفولانزا در ایالت آریزونا سال ۲۰۰۹ پرداخته است [۳۱].

۳. دلفی

ترکیب نگرش‌های گروه خبره از پیش تعیین‌شده و اتفاق نظر آنان در بررسی گزینه‌ها یا اولویت‌بندی راهکارهای یک مسئله، می‌تواند توسط روش دلفی صورت

4. Macklin
5. Global Health Initiative
6. Marietjie

1. Stephani Sze Ting Pau
2. Araz
3. Role Play

است که مرگ‌ومیر پری‌ناتال^۳ به‌عنوان سومین علل شایع مرگ در ایران شناخته شده است که نیمی از آنها ناشی از ضعف در مدیریت داده‌های زایمان و نامناسب بودن مراقبت مادر و نوزاد است. در پژوهشی علمی با هدف ایجاد مجموعه کمترین داده^۴ دوره پری‌ناتال و در راستای فراهم کردن مراقبت بهداشتی یکپارچه در ایران، مطالعه تطبیقی صورت گرفت و بر اساس آن پرسشنامه‌هایی به‌صورت دلفی در دو دور متوالی به معرض نظر خبرگان آورده شد. در مجموعه کمترین داده اولیه پیشنهادی برای ایران، ۲۵۱ عنصر داده در ۱۱ بخش به نظرخواهی خبرگان گذاشته شد که در نهایت در مورد ۱۰۵ عنصر داده، اتفاق نظر و در خصوص ۱۲۲ عنصر توافق جمعی به‌دست آمد که این عناصر داده در قالب ۱۵ زیرمجموعه دسته‌بندی شده است [۳۹]:

◊ شرایط کنونی سلامت و جمعیت یکی از مهم‌ترین اطلاعاتی است که دولت‌ها به آن نیاز دارند. سلامت جامعه به عوامل مختلفی نظیر شاخصه‌های جمعیتی، توجه به سلامت فردی، نظام سلامت، محیط خارجی و درآمد سلامت و غیره وابسته است. پژوهشگران در هلند طی برگزاری ۲ مرحله دلفی به منظور همگرا کردن نظرات خبرگان به این نتیجه رسیدند که با توجه به پیری جمعیت در آینده، تأثیرات بین روندهای آینده حوزه سلامت منجر به افزایش استفاده سالمندان از پزشک عمومی، مراقبت در منزل و مراقبت‌های غیررسمی خواهد شد. روند اصلی مؤثر بر این تحولات، کاهش پشتیبانی از سالمندان خواهد بود (به عنوان مثال کاهش نرخ نگهداری از والدین توسط فرزندان و غیره) همچنین نتایج این مطالعه نشان می‌دهد برآوردها از افزایش نیاز به خدمات سلامت و درمان در آینده تا حدی کمتر از میزان محتمل این افزایش‌ها بوده است [۴۰].

استفاده از تکنیک دلفی به پیشنهادهای علمی رسیده است که برای آموزش و تدریس پزشکان شاغل در بیمارستان‌های آفریقای جنوبی بسیار راهگشا عمل کرده است. هدف اصلی از برگزاری این دلفی ایجاد ایده‌ها و نظریات موافق در خصوص مضامین و روش‌های ارتقای صلاحیت و شایستگی‌های پزشکان بوده است. پزشکان در این طرح تحقیقاتی معتقد بودند که تجارب به‌دست آمده از این کار، ممکن است برای دیگر پژوهشگران آموزش بهداشت و سلامت مفید باشد و در دلفی‌های بعدی مورد استفاده قرار گیرد [۳۷]:

◊ برای شناسایی معمول‌ترین و مرتبط‌ترین دسته‌بندی‌های بین‌المللی عملکرد، ناتوانی و سلامت^۱ در بیماران با امراض تعیین شده، تحقیق جامعی با استفاده از پرسشنامه دلفی همراه با کارشناسان بین‌المللی انجام شد. در این تحقیق تمامی اطلاعات در سه دور دلفی استخراج شد و پاسخ‌ها منطبق با دسته‌بندی‌های بین‌المللی عملکرد، ناتوانی و سلامت، بررسی و تحلیل شد. در این میان میزان وفاق میان پاسخ‌ها به منزله استفاده مؤثر از فن دلفی به‌طور دقیقی محاسبه شد. در نهایت، پژوهش به مرحله‌ای رسید که می‌توانست فهرست طبقه‌بندی‌های دسته‌بندی‌های بین‌المللی عملکرد، ناتوانی و سلامت (که توسط کارشناسان مرتبط بین‌المللی، نوع معمول و مرتبط در شرایط خاص در نظر گرفته شده است) را تهیه کند. این گام مهمی به سوی شناسایی مجموعه‌های هسته^۲ در شرایط بیماری‌های مزمن است [۳۸]:

◊ حفظ و ارتقای سطح سلامت مادر و نوزاد به عنوان گروه آسیب‌پذیر از اساسی‌ترین رکن مراقبت بهداشتی درمانی در هر کشور محسوب می‌شود که بهبود در کیفیت مراقبت‌های دوران بارداری، زایمان و پس از زایمان تا حد زیادی تحت تأثیر اطلاعات بهداشتی درست است. شواهد حاکی از آن

3. Prenatal

4. Minimum Data Set (MDS)

1. International Classification of Functioning, Disability and Health
2. ICF Core Sets

۴. نقشه راه

است شامل انتقال فناوری، بازاریابی، سرمایه‌گذاری و امور مالی، مالکیت معنوی تولید، استانداردها و موارد دیگری از این قبیل شود [۴۱]؛ اما با تمرکز ویژه‌تری بر حوزه سلامت، نقشه راه‌ها همیشه از نوع فناورانه، بصری یا گرافیکی نیستند. به عنوان مثال شکل (۳) نمونه نقشه راه‌های تدوین‌شده در نظام ملی سلامت ایران را نشان می‌دهد.

گردهم‌آوری ذی‌نفعان اصلی برای ترسیم جزئیات مسیر تحقق هدف، دورنما یا ایجاد فناوری جدید، از کارکردهای اصلی ره‌نگاشت یا نقشه راه است. نقشه راه علم و فناوری از جمله نقشه راه‌های مصطلح و متعارف در آینده‌پژوهی است که نه فقط بر فناوری‌های کلیدی بلکه بر عناصر مورد نیاز برای تولید و حمایت از آنها تمرکز دارد. نقشه راه ممکن



شکل ۳. نمونه نقشه راه‌های تدوین‌شده در بخش سلامت کشور [۲۵]

که دانشمندان در آن به بررسی مسیرهای منطقی لازم در هر حوزه به همراه نمودار زمانی، تدارکات و فناوری‌های کلیدی پرداخته‌اند [۴۳]. خبرگان و آگاهان کلیدی در آخرین فاز، ورودی‌ها و نتایج گردآوری شده در جلسه‌های خبرگانی را مرور کردند و اولویت‌های راهبردی برای سرمایه‌گذاری‌های آتی را پیشنهاد دادند؛

◇ کندی^۱ و همکاران از طریق توسعه مدل جامع و داده‌محور به نام مدل «هفت شاخه»^۲ نقشه راهی برای افزایش کیفیت خدمات سلامت در کلینیک مایو^۳ در آریزونای آمریکا ارائه داده‌اند [۴۴]. این مدل در پنج دپارتمان که در آنها رضایت بیماران از خدمات ارائه شده کمتر از ۹۰ درصد بود، اجرا و آزمایش شد.

نقشه راه ابزاری است برای ملاحظه کل‌نگرانه به مسائل، فرصت‌ها و ایده‌های نو [۴۲] که در مسیری از زمان، اجزای راهبری آن را تبیین می‌کند. بسیاری از منافع نقشه راه در مسیر یا فرایند تدوین آن حاصل می‌شود. فرایند تدوین نقشه راه، ذی‌نفعان و افراد را از بخش‌های مختلف کسب‌وکار گرد هم می‌آورد و فرصتی را برای به اشتراک‌گذاری اطلاعات و دیدگاه‌ها فراهم می‌کند. اسناد زیر به‌عنوان دستاوردها و خروجی‌های ملموس از فرایند تهیه نقشه راه به حساب می‌آیند [۴۳]:

«چالش‌های قابل حل، بنیان‌های کلیدی، فرایندها، فناوری‌های لازم برای راهکارهایی، دیاگرام‌ها، نمودارهای زمانی، نقاط عطف، الزام‌های سرمایه‌گذار، تخمین منابع، پیش‌بینی‌های مربوط به فناوری و تقاضا، تحلیل‌های ریسک».

◇ نقشه راه فناوری واکسیناسیون مالاریا، یازده حوزه با اولویت را برای تحقق واکسن مالاریا برشمرد است

1. Kennedy
2. Seven-prong
3. Mayo clinic

چندکاربرپذیری بانک زیستی، اطمینان از توسعه راهبردی زیرساختها در میان تمامی ذی‌نفعان، ارتقای سیستم‌های قانونی، پشتیبانی مشارکت‌های علمی، تشویق به توسعه سیستم‌های رسمی ارزیابی تأثیر، تسهیل فهم موضوع از طریق رسانه‌ها و اقدام‌هایی از این نوع، جزء برنامه‌ریزی عملیاتی نقشه راه، در نظر گرفته شده بود [۴۶]؛

◇ سازمان سلامت جهانی در سال ۲۰۱۵ نقشه راهی برای مقابله با شیوع ویروس ابولا ارائه داد. این نقشه راه برای اجرایی شدن بر ۳ اساس: شناسایی و کاهش پاتوژن‌های پرخطر، آماده‌سازی کشورها و آمادگی و پاسخگویی سازمان‌ها بنا شده بود. از جمله خروجی‌های نقشه راه مقابله با شیوع ویروس ابولا [۴۷]:

۱. پلتفرم متحد بین‌المللی برای مدیریت شیوع بیماری‌ها و امور اورژانسی؛
۲. نیروی کار اورژانسی بین‌المللی؛
۳. تقدم مقررات بین‌المللی سلامت^۴ در سطح کشورها به‌عنوان بخشی از سیستم یکپارچه سلامت جهانی؛
۴. ارتقای عملکرد، اثربخشی و کارایی قوانین بین‌المللی سلامت؛
۵. چارچوبی برای تقویت تحقیق و توسعه و توانایی انجام آن در حین شیوع بیماری؛
۶. تأمین منابع مالی مورد نیاز برای بیماری‌های همه‌گیر و سایر موارد اورژانسی مرتبط با سلامت.

۵. مشارکت اجتماعی

مشارکت مردم با کمترین بالاسری از طریق اعمال نفوذ فناوری و فرایندهای نوآورانه، تبدیل به روشی در حال توسعه با هدف آینده‌پژوهی بهداشت و سلامت شده است [۶] که با خاستگاه اجتماعی نظام سلامت پیوند خورده است. کمتر کسی فکر می‌کرد که بتوان با مشارکت اجتماعی، به اهداف آینده‌اندیشانه نظام سلامت دست یافت. شبکه‌های اجتماعی و فناوری‌های ارتباط جمعی به تازگی توانسته‌اند به کمک آینده‌پژوهی سلامت و درمان شتافته و

داده‌های رضایت بیماران در بازه ۲۴ ماهه جمع‌آوری شدند. بیشترین افزایش در رضایت بیماران زمانی به‌دست آمد که تمامی هفت شاخه مدل در غالب رویکردی جامع به اجرا درآمدند؛

◇ پروژه نقشه جامع علمی سلامت ایران در پی پاسخ به دو نیاز مهم سلامت جامعه و حرکت علمی به‌عنوان سنگ بنای توسعه کشور در سال ۱۳۸۹ کلید خورد [۴۵] و از همفکری مستقیم بیش از ۳۰۰ نفر از پژوهشگران، مدیران و خبرگان نظام آموزش، پژوهش، ارائه خدمات و پشتیبانی سلامت استفاده شده است. این پروژه با برگزاری و پیگیری سیزده پانل (به ترتیب الفبا: آموزش، ارائه خدمات سلامت، پزشکی مولکولی، پژوهش، تجهیزات پزشکی، دارو، زیست‌فناوری، سلامت زنان، امنیت غذا و تغذیه، فناوری اطلاعات، محیط‌زیست، مدیریت و سیاست‌گذاری سلامت، منابع مالی و انسانی و نانو فناوری) برای تهیه داده‌های مورد نیاز و کسب خرد جمعی به اتمام رسیده است [۴۵] آینده‌نگاری موجود در نقشه جامع علمی سلامت مشخص می‌کند که بازیگران مؤثر، به چه وسیله‌ای، با چه سیاستی باید به کجا برسند. باید بیان کرد نقشه مذکور از مؤلفه‌هایی چون مبانی ارزشی، چشم‌انداز نظام سلامت، چشم‌انداز علم و فناوری سلامت، جهت‌گیری‌های کلی، وضعیت مطلوب شاخص‌ها، اولویت‌های علم و فناوری^۱ سلامت، سیاست‌ها، راهبردها، اقدام‌ها، الزام‌ها، نهادها، پیاده‌سازی و پایش و شاخص‌های مرتبط تدوین و تهیه شده است [۲۵]؛

◇ هریس^۲ و همکاران به‌منظور تدوین نقشه راه توسعه زیست‌بانک^۳، تلاش کردند تا چشم‌انداز و راهبردهایی برای ساخت چارچوب علمی، اجتماعی، سیاسی و پیشرفت مداوم در اجرای برنامه‌ها را طراحی و آنها را در نقشه راه استفاده کنند. تقویت ویژگی

۱. تعیین اولویت‌های علم و فناوری یکی از کانون‌های تمرکز پروژه‌های آینده‌نگاری ملی محسوب می‌شود (ناظمی اشنی و قدیری، ۱۳۸۵) که در این بخش معطوف به حوزه سلامت اشاره شده است.

2. Harris
3. Biobank

4. IHR

بالا (برای تلخیص دیدگاه‌ها و نظرات رهبران فکری در محیط دیداری و آنلاین) بود. در این نشست‌ها، تجمیع دیدگاه‌های رهبران فکری و فعالان سلامت و درمان از کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه، موجب ایجاد ارتباطات پی‌درپی برای تدارک فناوری‌های نوآورانه و کانال‌های سرمایه‌گذاری شد [۵۱]. این مشارکت‌های جمعی در ساختارسازی تعامل میان تعداد زیادی از افراد کمک می‌کند و بحث‌های خلاقانه درباره آینده سلامت را هدف می‌گیرد [۶]؛

◇ قابلیت‌های ویدئوکنفرانس‌ها، وبینارها، جمع‌سپاری^۴ و همفکری متخصصان در مکان‌های مختلف از مصادیق دیگر مشارکت جمعی در حوزه آینده‌پژوهی سلامت است که می‌تواند بستری برای آسیب‌شناسی، تشخیص، پیش‌بینی، درمان شناختی و ارتباطات (با یکدیگر) فراهم کند. بنابراین می‌توان با سرمایه‌گذاری و افزایش پهنای باند شبکه، به‌عنوان مثال عوامل تأثیرگذار و مسائل جهانی سلامت را شناسایی و به بهترین وجه ممکن و کمترین غافلگیری با آنها برخورد کرد. چنین فناوری‌هایی با محدودیت زمانی و مکانی کمتری صاحب‌نظران را گرد هم می‌آورد و آنها را قادر می‌سازد که به راحتی با یکدیگر به انتقال اطلاعات بپردازند (مانند «کمپین‌های سلامت و بهداشت» با کمترین هزینه و تدارکات) [۵۲]؛

◇ موضوع مشارکت مردم در اسناد بالادستی ج.ا.ا. از جمله اصل ۳، ۱۰۰، ۱۰۱، ۱۰۲، سیاست‌های کلی نظام اداری، نقشه جامع علمی سلامت و نقشه تحول نظام سلامت (سیاست چهارم) به وضوح آورده شده است [۵۳]. همچنین در اولویت‌های نظام سلامت ایران بر پایه نیازسنجی و مشارکت ذی‌نفعان، مشارکت اجتماعی مردم در ارتقای نظام سلامت، فرهنگ‌سازی، افزایش آگاهی و ایجاد مسئولیت در جامعه تأکید شده است [۴۹]. گفتنی است که ایجاد سیستم‌های سلامت الکترونیک^۵ در مشارکت اجتماعی سهم ویژه‌ای دارد. با بهره‌گیری از فناوری‌های مخابراتی و اطلاعاتی،

فرایندها را تسهیل کنند. در زمینه پزشکی؛ کنفرانس‌ها، مدارس بهداشت عمومی، اندیشکده‌ها و بنیادهای زیادی را شاهدیم که اغلب در بازه زمانی بلندمدت و با بودجه‌های زیادی تأثیرگذارند. جریان یک طرفه اطلاعات از سوی ارائه‌دهندگان یا جریان دو طرفه در جلسه‌های پرسش و پاسخ شاید به‌طور کامل «مشارکتی» محسوب نشود، اما با به کارگیری فرایندها و فناوری‌های جدید و نوین، نتایج و دستاوردهای گروهی پربار، کم‌هزینه و اثربخشی را به همراه خواهد داشت [۴۸].

◇ افزایش سرمایه‌گذاری در زیرساخت بازی‌های شبیه‌سازی‌شده با رابط کاربری جذاب، اجازه می‌دهد هزاران و میلیون‌ها شهروند، چالش مربوط به حوزه سلامت را در فضای بازی جدی تجربه کنند. از این رهیافت آنها می‌تواند احتمالات مختلف را ارزیابی کنند و در پی راه‌حل‌های مسئله باشند. بازی آنلاین «دنیای بدون نفت»^۱ نمونه‌ای از به کارگیری این نوع روش‌ها است [۴۹]. شرکت سوپرستراکت^۲ تاکنون اقدام به طراحی چنین بازی‌هایی کرده است. تلفیق این بازی‌ها با شبیه‌سازی قوی می‌تواند به کمک دانشمندان و فعالان حوزه سلامت بیاید و به تجسم آینده بیماری‌ها و چگونگی درمان آنها ایده دهد. تصور کنید بازی با زمینه اصلی سلامت و درمان، با تعامل‌های اجتماعی لذت‌بخش، کاربران را مجاب می‌کند تا درباره مسائل و راهکارهای معطوف به آن آینده‌نگری کنند [۵۰]؛

◇ برگزاری کارگاه‌ها و نشست‌های میان‌رشته‌ای، روش‌های دیرینه‌ای‌اند که همراهی قادرترین و خلاق‌ترین شرکت‌کنندگان را در پی دارد. به این ترتیب بینش و دیدگاه‌های شرکت‌کنندگان درباره چالش در این نشست‌ها، توصیف، تشریح و تحلیل می‌شود. برای مثال در سال ۲۰۰۸ کارگاهی با تمرکز بر سلامت الکترونیک جهانی^۳ تشکیل شد که مجهز به ترکیب فناوری‌های ساده (شامل محیطی آرام و برنامه زمانی گفت‌وگوها) و فناوری پیچیده و سطح

4. Crowd Sourcing
5. E-Health Systems

1. World Without Oil
2. Superstruct
3. Global E-Health

سلامت در کشورهای مختلف چگونه بر کیفیت ارائه خدمات سلامت و درمان می‌شود که به این منظور ۱۸ کارگاه در شش کشور اروپایی به پنج زبان مختلف و با تکیه بر ادبیات آینده‌پژوهی برگزار شد. نتیجه این پروژه، پاسخی نوآورانه به فضای پویای عرضه و تقاضا در حوزه بهداشت و سلامت بود و نشان داد که تا چه حد مشارکت هر فرد می‌تواند در تصمیم‌گیری‌ها کارآمد باشد و به تصاویر مطلوب آینده شتاب دهد [۵۶].

۶. ترکیبی از فعالیت‌های آینده‌نگاری

◇ جمعیت سالمند نیازمند رسیدگی بهتر و خدمات آنلاین بیشتر است و از سوی دیگر جمعیتی که رو به سالمندی می‌رود بیشتر با فناوری و اینترنت در ارتباطند و همین امر موجب می‌شود پتانسیل خوبی برای فناوری اطلاعات و ارتباطات و کسب‌وکارها ایجاد کنند. کاترین فلیک و همکارانش با استفاده از دیده‌بانی آینده و تحلیل نشانه‌های ضعیف به فرصت‌ها و چالش‌های آینده سالمندان و سلامت به‌ویژه شناسایی موارد اخلاقی و اجتماعی فناوری اطلاعات و ارتباطات در سلامت را مورد بررسی قرار داده‌اند. در این پژوهش برای بالا بردن دقت در پیش‌بینی مسائل نوظهور، دیده‌بانی آینده از ترکیب نشانه‌های ضعیف (شاخصه‌های اولیه تغییرات ممکن) و رویکرد موضوع‌محور^۵ (فرضیه‌ها و موضوع‌هایی که از پیش شناسایی شده‌اند و یا نوظهورند) بهره‌برده است. از سال ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۷، به مدت سه سال و در دو بازه زمانی از طریق مصاحبه با ۱۲ نفر از خبرگان حوزه سلامت و فناوری اطلاعات، مطالعه مقاله‌های علمی و پروژه‌های آینده‌نگاری حوزه سلامت و فناوری اطلاعات، متن‌کاوی شبکه اجتماعی توییتر^۶، هکر نیوز^۷، ردیت^۸، شتاب‌دهنده‌های کامیونیتی^۹ و غیره نشانه‌های ضعیف در چهار زیرشاخه «فناوری‌های

هوش مصنوعی، شبکه‌های اجتماعی و گجت‌های هوشمند افراد جامعه قادر خواهند بود فرایند مراقبت‌های بهداشتی و درمانی خود را به نحو مناسب‌تری اداره کنند، با کمترین هزینه با پزشک خود در ارتباط باشند و اطلاعات مربوط به سلامت خود را دریافت کنند. از این طریق پژوهشگران حوزه سلامت نیز از داده‌های دقیق‌تری در تحقیقاتشان برخوردار خواهند بود. در پروژه سلامت الکترونیکی دولت جمهوری اسلامی ایران به پیروی از راهبردهای پیشنهادی سازمان بهداشت جهانی، جنبه‌های آموزشی و شبکه‌سازی به منزله چشم‌انداز نوین توسعه بهداشت و پزشکی الکترونیکی تا سال ۱۴۰۰ مورد تمرکز و تأکید قرار گرفته است [۵۴]. از جمله سایر تجارب مشارکت مردمی در حوزه سلامت کشور می‌توان به تجربه رابطان بهداشتی، طرح بسیج بهسازی محیط روستاها، بهورزی و خانه‌های بهداشت و تجربه سازمان بهزیستی کشور در برنامه پیشگیری از اعتیاد در محل کار، مدارس و محلات اشاره کرد [۵۳].

◇ مشارکت جمعی می‌تواند از طریق شبکه‌های اجتماعی ویژه سلامت و بهداشت در پلتفرم‌های دیده‌بانی، جمع‌آوری داده‌های رایانه‌ای و بصری‌سازی صورت گیرد. به‌عنوان مثال نرم‌افزارهای آینده‌پژوهی می‌توانند فرصت‌ها، تهدیدها و چالش‌های آینده سلامت را شناسایی کند و ضمن آزمون کردن سناریوهای آینده، روابط با نخبگان از طریق شبکه‌های اجتماعی و شبیه‌سازی محیط، بهبود پذیرد [۵۵].

◇ اتحادیه اروپا در یکی از برنامه‌های چارچوبی توسعه فنی و تحقیقاتی^۱ در افق ۲۰۲۰ که به اختصار یورو-اف‌پی^۲ نام دارد، در پروژه مدیریت نتایج^۳ کاربرد سواد آینده‌پژوهی^۴ را در حوزه سلامت و درمان را مورد مطالعه قرار داده است. در این پروژه هدف یافتن ارتباط بین خدمات سازمانی سلامت و نتایج درمانی آن بود. به‌عبارت دیگر تفاوت مدیریت و سازمان‌دهی نظام

5. Issue centered
6. Twitter
7. Hacker News
8. Reddit
9. Y-Combinator

1. Framework Programs for Research and Technological Development
2. EU-FP7
3. Managed Outcomes
4. Futures Literacy

نکردن ذی‌نفعان در ایجاد زیرساخت برای به اشتراک‌گذاری اطلاعات بزرگ‌ترین موانع برای دستیابی به فناوری‌های کلید اطلاعات سلامت است [۵۸]؛

◇ پروژه اروپای سلامت^۴ در راستای اهداف توسعه پایدار و به منظور دیده‌بانی عدالت در توزیع خدمات سلامتی و درمانی در قاره سبز و دقت در انتخاب تصمیم‌ها از ابزارهای سناریونگاری، دلفی آنالین^۵، مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره، سامانه اطلاعات مکانی تحت وب^۶ و شاخص سلامت جمعیت^۷ بهره برده است. این پروژه با به کارگیری پژوهشگران و خبرگان از رشته‌های مختلف به‌خوبی از کاربردهای آینده‌نگاری استفاده می‌کند تا تصمیم‌گیران بتوانند تأثیرات تصمیم‌ها را در سراسر اروپا رصد و ارزیابی کنند و دیدگاهی کل‌نگر نسبت به ساختار سلامت اروپا داشته باشند [۵۹]، پس از دلفی آنالین ۳۶ محرک در چارچوب تحلیل شناخت محیطی پست^۸ شناسایی شده و سناریوی ۱. اروپا در حال سقوط، ۲. پایداری سلامت و رفاه فعلی، ۳. گیرافتاده^۹ برای توصیف نابرابری خدمات سلامت در اروپا تا سال ۲۰۳۰ پرداخته شده است [۶۰]؛

◇ بیماری‌های غیرواگیر^{۱۰} نظیر بیماری‌های قلبی عروقی، دیابت، سرطان، افسردگی و غیره از عامل اصلی مرگ‌ومیر در جهان است. وپنر و گیزکه^{۱۱} در مطالعه‌ای که روی محرک‌ها و روندهای بیماری‌های غیرواگیر داشتند، عواملی فراتر از مصرف الکل، سیگار، نمک، قند و چربی را عامل به خطر انداختن سلامت افراد برمی‌شمارند و تأکید می‌کنند تصمیم‌گیری در حوزه سلامت بدون در نظر گرفتن سایر حوزه‌ها غیرممکن است و برای غلبه بر مشکلات پیچیده حوزه بهداشت و درمان به رویکردی کل‌نگر نیازمندیم. نابرابری،

آینده»، «شرکت‌های آینده»، «آینده سالمندان» و «محیط‌های آینده» شناسایی شده‌اند. در این پژوهش موضوع‌هایی نظیر امنیت و حریم خصوصی، اضطراب استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات^۱ و کلیشه‌های گمراه‌کننده‌ای نظیر جدا شدن از دنیای واقعی یا عقب ماندن از رقابت با جوانان و احساس پیری مورد بحث قرار می‌گیرد و پیشنهادهایی برای تصمیم‌گیران این حوزه و فعالان حاضر در کسب‌وکار فناوری اطلاعات می‌دهد [۵۷]؛

◇ دانشگاه علوم پزشکی ایران در پژوهشی، برای اولین بار آینده‌نگاری فناوری اطلاعات سلامت^۲ با هدف بررسی الزام‌های تحقق فناوری اطلاعات سلامت در افق ۱۴۰۴ صورت گرفته است. در این پژوهش، تصمیم‌گیران فعال در وزارت بهداشت و نخبگان دانشگاه‌های علوم پزشکی با سابقه کار مرتبط با حوزه فناوری اطلاعات سلامت و دست‌کم ۵ سال فعالیت در این حوزه و همچنین با جامعه آماری ۶۱ نفر صورت گرفته است. این پژوهش اهمیت بالایی دارد زیرا برای اولین بار در ایران مطالعه آینده‌نگاری با رویکرد دلفی در حوزه فناوری اطلاعات سلامت انجام شده است و نیز از پیشینه پژوهشی جامع و مطلوبی برخوردار است. در نتایج آن پیش‌بینی شده است که طی سال‌های ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۴ فناوری‌های کلیدی اطلاعات سلامت در ایران تحقق یابد. در نتایج آمده است که تسهیل ارتباط بین بیمار و پزشکان در بستر اینترنت و افزایش کیفیت مراقبت‌های بهداشتی بیشترین اثرگذاری را بر ۱۶ فناوری کلیدی منتخب داشته است. توسعه خدمات درمانی مبتنی بر فضای ابری صرفه‌جویی در هزینه‌ها را به همراه دارد. بهبود ارتباطات بین مراکز بهداشتی درمانی از طریق اجرایی کردن شبکه ملی اطلاعات سلامت^۳ و ایجاد زیرساختی برای تبادل اطلاعات در مراکز بهداشتی درمانی عمومی خصوصی امکان‌پذیر است. ضعف در مدیریت، نبود منابع مالی، ضعف در فرهنگ استفاده از شبکه‌های اجتماعی و مشارکت

4. EHURO-HEALTHY

5. Web-Delphi

6. WebGIS

7. PHI: Population Health Index

8. PEST analysis

9. Being Stuck

10. Non-communicable diseases (NCDs)

11. Wepner and Giesecke

1. ICT

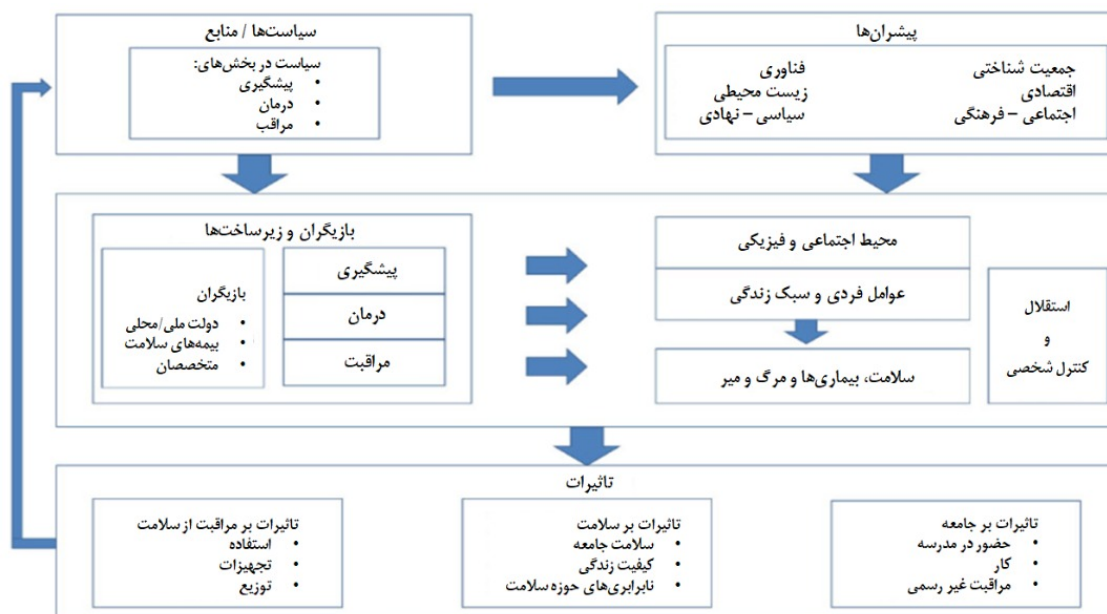
2. Information Technology Health (HIT)

3. NHIN: National Health Information Network

دو رویکردی است که این پژوهش به کار گرفته است و در ادامه اقدام‌سنجی و تحلیل گزینه‌های موجود برای عینی‌سازی برنامه‌ها در دستور کار قرار گرفته است. عوامل کلیدی روند-سناریو در چارچوب تحلیل دی‌استپ^۱ استخراج و برای شناسایی مهم‌ترین چالش‌های پیش رو از پرسشنامه آنلاین استفاده شده است که در آن ۱۰۷۷ شهروند، ۲۹۶ متخصص حوزه سلامت و ۱۵۴ دانشجو از دانشگاه‌های علوم پزشکی مشارکت داشتند. نتیجه این آینده‌نگاری وب‌سایتی^۶ مختص آینده سلامت هلند است که تصویری جامع و جذاب از آینده به طیف وسیعی از مخاطبان و شهروندان در غالب نمودار، جداول و اینفوگرافیک ارائه می‌دهد. چنین آینده‌نگاری تجربه خوبی برای سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران است و نشان می‌دهد سیاست‌گذاری سلامت یکپارچه در سطح ملی نه فقط نیازمند چشم‌انداز و منافع مشترک است بلکه اعتماد دوطرفه، مشارکت شهروندان، اختصاص بودجه کافی و اراده می‌طلبد [۶۲]. مدل مفهومی این آینده‌نگاری در شکل (۴) آورده شده است.

توسعه اقتصادی و تغییرات فناوری، تغییرات جمعیتی، تغییرات آب‌وهوایی، شهری شدن و فضای شخصی افراد در زندگی، کیفیت غذا، آب سالم، هوای سالم و مصرف سبزی‌های تازه از روندهای تأثیرگذار در عوامل خطرآفرین سلامت در این مطالعه‌اند که برابری و اقتصاد کم‌کربن^۱ دو روند کلیدی سناریو نگاری بیماری‌های غیرواگیر در افق ۲۰۳۰ اند [۶۱]؛

◇ در آینده‌نگاری بهداشت عمومی کشور هلند^۲ که در افق سال ۲۰۴۰ نگاشته شده است نه فقط از خبرگان حوزه سلامت بلکه از مشارکت خبرگان فعال در وزارتخانه‌های آموزش و پرورش، فرهنگ، علوم، اقتصاد، امور اجتماعی و محیط زیست و آب بهره گرفته است. هدف از این آینده‌نگاری نشان دادن چگونگی توسعه بهداشت جمعی و خدمات مراقبت‌های سلامت تا سال ۲۰۴۰ است. در این پژوهش روندیابی، تحلیل فرایندهای آینده‌پژوهی و ارزیابی آنها در بازه دوره‌های ۴ ساله صورت می‌گیرد و مبنای سال ۲۰۱۵ با افق ۲۵ ساله در نظر گرفته شده است. سناریونگاری مبتنی بر استمرار روند موجود^۳ و آینده‌پژوهی مضمون^۴



شکل ۴. مدل مفهومی آینده‌نگاری بهداشت عمومی کشور هلند

5. Demographic, Economic, Sociocultural, Technological, Environmental, Political (DESTEP)
6. Dutch Public Health Foresight Study 2018

1. Low Carbon Economy
2. PHSF-2018
3. Trend Scenario
4. Thematic Foresight

ارائه سیاست‌ها و پیشنهادهای، دلفی به‌عنوان وسیله‌ای برای تحلیل تصمیم‌های سیاستی^۶ اتخاذ می‌شود [۶۴].

نتیجه‌گیری

نگاه بخشی و کوتاه‌مدت قادر به پاسخگویی در حوزه سلامت نخواهد بود و در این میان آینده‌پژوهی، فرایندی در حال تکامل و ظرفیت ویژه‌ای برای ارزش‌آفرینی در حوزه سلامت است. با سرمایه‌گذاری‌های فراوانی که هم‌اکنون در علم و فناوری‌های جدید بهداشت و درمان صورت می‌گیرد، توسعه و پیشرفت‌های آتی مستلزم ارزیابی آینده‌نگرانه و فهم وضعیت‌های مختلف در آینده است. در این مقاله ضمن کاربرست مطالعات مروری و بررسی ادبیات آینده‌پژوهی در حوزه سلامت، به شرح کاربردهای ویژه آن پرداخته شد و رهنمودهای مستندی از تناظر میان روش‌های آینده‌پژوهی و تحقیقات سلامت ارائه شد. مطالعات حوزه آینده‌پژوهی سلامت و بهداشت از روش‌های زیادی بهره می‌گیرد اما طی مطالعات مروری، چند روش عمومی از جمله پیش‌بینی و مطالعات روند، سناریوپردازی، نقشه راه، دلفی و مشارکت اجتماعی زیرمجموعه مهم‌ترین آنان به حساب آمده است.

مطالعات روند در آینده‌پژوهی ضمن پیش‌بینی‌های نظام‌مند بر اساس روندهای گذشته تاکنون، توالی قابل مشاهده از رویدادها و داده‌های کمی یا کیفی را بررسی می‌کند. پرواضح است که هرچه داده‌های آماری بیشتر باشند، قابلیت برون‌یابی و تحلیل‌های آماری بیشتر و دقیق‌تر وجود خواهد داشت و هرچه موضوع مورد مطالعه و طبیعت داده‌های آن، کیفی‌تر باشد، برای پیش‌بینی نیازمند شهود و خبرگی متخصصان امر (نظام سلامت) خواهیم بود. در خصوص روش **سناریوپردازی** پی بردیم که سناریوی میان‌رشته‌ای خوب می‌تواند چگونگی وضعیت آینده چالش‌های سلامت را تفهیم کرده و تصویر آینده‌های بدیل را به امروز بکشاند؛ چراکه تفکر سناریویی منجر به تصمیم‌گیری بهتر در زمان حال خواهد شد. به‌عنوان نمونه، اگر بیماری حیوان به انسان جدیدی انتقال پیدا کند و به‌عنوان خطر نهفته برای سلامت جمعی مطرح شود، می‌توان پیامدهای آتی و پاسخ‌های شدنی برای این

کشور هلند یکی از پیشگامان آینده‌نگاری در سطح ملی است و انستیتوی پژوهشی بهداشت عمومی و محیط زیست هلند^۱ از سال ۱۹۹۳ تاکنون هر چهار سال گزارش آینده‌نگاری وضعیت سلامت را منتشر می‌کند و در راستای دیپلماسی سلامت در اختیار وزارت بهداشت هلند قرار می‌دهد. گزارش این انستیتو بیان می‌دارد که روی مطلوب‌ترین آینده سلامت در هلند اتفاق نظر وجود ندارد و در سناریونگاری هنجاری، به چهار آینده مطلوب اشاره می‌کند که تفاوت در چشم‌اندازها به نظر می‌رسد:

۱. حفظ سلامتی مردم و تسریع در درمان (سناریوی بهترین حالت سلامت)؛
۲. حمایت از افراد آسیب‌پذیر جامعه و فعال‌سازی مشارکت اجتماعی (سناریوی که همه شرکت می‌کنند)؛
۳. ارتقای سطح آزادی انتخاب افراد جامعه (سناریو برای دست گرفتن کنترل شخصی)؛
۴. مقرون به صرفه نگه‌داشتن خدمات سلامت (سناریوی رفاه و سلامتی) [۶۳].

◇ گرث ریس^۲ و همکارانش از سه ابزار آینده‌نگاری تحلیل ذی‌نفعان^۳، سناریونگاری و دلفی در برنامه‌ریزی سلامت نیروی کار در نیوزلند بهره گرفته است. با تحلیل و بررسی متون و اسناد مرتبط با نیروی کار در نیوزلند، موضوع‌هایی با فراوانی بالا شناسایی و با تحلیل داده‌های کیفی کدگذاری شده است تا موضوع‌های راهبردی شناسایی شود. برای دسته‌بندی مصاحبه‌هایی که به‌صورت نیمه‌ساختاریافته^۴ انجام می‌گیرد از موضوع‌های راهبردی گذشته استفاده می‌شود. سپس به‌منظور آشکارسازی تعامل‌ها، پاسخ‌ها و قدرت تأثیرگذاری موضوع‌های مشکل‌آفرین بین بازیگران و ذی‌نفعان از نرم‌افزار مکتور^۵ به‌کارگیری شده و سپس سناریونگاری صورت گرفته است. پس از آنکه سناریو توسعه آینده‌های ممکن را انجام می‌دهد،

1. RIVM
2. Gareth Rees
3. Actor Analysis
4. Semi-Structured Interviews
5. MACTOR

6. Policy Decisions

معصوم^۱ و همکاران، روش‌های مذکور را با یکدیگر مقایسه کرده است و برآمده از مصاحبه‌های خبرگان، جلسه‌های کارشناسی و پژوهش علمی پایه، نقاط قوت و ضعف آنها، بهترین کاربرد آنها، و در نهایت ملاحظات روش‌شناسی با توجه به فضای حاکم در برنامه‌ریزی و نظام سلامت ایران را برشمرده است. این بخش شامل چالش‌ها و مؤلفه‌های کاربرد روش‌ها و در نهایت ملاحظات موجود در استفاده از آنها را به منظور بیشترین بهره‌گیری مخاطبان مقاله، سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان حوزه سلامت است.

وضعیت را با سناریوهای «اگر ...، آنگاه ...» شناسایی کرد [۶۵]. همچنین مدیر و یا تصمیم‌گیرنده حوزه سلامت می‌تواند بخش جدی از پیامد تصمیم‌های مختلف را در قالب سناریوهای آینده تجربه و نقاط شکست آینده را از هم‌اکنون مشاهده کند. از جمله کاربردهای دیگر سناریوپردازی در حوزه سلامت می‌توان به تدوین برنامه‌های اقتضایی در صورت رخداد هر سناریو اشاره کرد. **دلفی** نیز نظام خبره‌محور برای اولویت‌بندی، رتبه‌بندی، راهکاربایی، مفاهمه و ... طی فرایند اتفاق نظر از راه دور است که نتایج کیفی و کمی خوبی را می‌تواند به ارمغان آورد. مزیت روش دلفی در این است که نظرات کارشناسان و خبرگان امر در مسیر انجام این روش مورد بازنگری قرار می‌گیرد و به واقعیت مورد توافق نزدیک می‌شود و از آنجایی که این مقوله مورد توافق جمع است می‌توان به کارکرد و اثربخشی تصویر اتفاق نظر، اطمینان بالایی داشت. خروجی‌های رویکرد دلفی در حوزه سلامت، می‌تواند وضعیت آینده، راهکارها، اقدام‌ها و استراتژی‌های مورد نیاز در آینده باشند.

نقشه راه مسیری از برنامه‌های زمان‌بندی شده برای تحقق اهداف از پیش تعیین شده است و نتیجه از فرایندهای آینده‌پژوهی، به پژوهشگران نشان می‌دهد که تمرکز خود را روی چه مواردی گذاشته است و چه زیرساخت‌هایی برای نیل به هرگونه چشم‌اندازی در حوزه سلامت، مورد نیاز است. مزیت نقشه راه در ارائه زمان‌بندی مورد نیاز در مسیر دستیابی به آینده مطلوب و در نظر گرفتن ابعاد مختلف مسئله در این مسیر است. به‌عنوان مثال، نقشه راه مبارزه سیاستی با پوکی استخوان می‌تواند ابعاد مختلفی در زمینه‌های سبک زندگی فردی، الزام‌های غنی‌سازی مواد غذایی، قانون‌گذاری‌های مرتبط و رویه‌های درمانی مورد نیاز داشته باشد که برای هر یک از این حوزه‌ها، هدف مطلوبی در نظر گرفته و برنامه‌ها و اقدام‌هایی در بستر زمانی تدوین می‌شود.

فنون مشارکت جمعی به‌عنوان روشی نوین، می‌تواند متخصصان، موافقان و مخالفان را از اقصا نقاط کشور (حتی جهان) گرد هم بیاورد و با ذهن‌انگیزی خلاقانه و فناورانه، آینده‌های بدیل و راهبردهای واکنش به مسائل سلامت را به اشتراک گذارد. جدول (۱) با اقتباس از پژوهش علمی

1. Masum

جدول ۱. پرتکرارترین روش‌شناسی‌های آینده‌پژوهی و ملاحظات کاربری آن در حوزه بهداشت و درمان ایران

ملاحظه‌های روش‌شناسی با توجه به فضای حاکم در برنامه‌ریزی و نظام سلامت ایران	ضعف و قوت روش	بهترین کاربرد و نتیجه نهایی	روش
<p>✓ چالش‌ها و مؤلفه‌ها</p> <p>۱. دسترسی محدود به‌ویژه اگر ماهیت سیاسی یا راهبردی داشته باشند؛ مانند تعداد مبتلایان به ایدز یا الگوی ابتلا (این موضوع در مدیریت بحران کرونا بیشتر قابل درک است)؛</p> <p>۲. یکپارچگی و مسئولیت‌پذیری در داده همسان و «هم‌ماخذ» رعایت نمی‌شود، به همین دلیل داده‌ها و اطلاعات از مرجع‌های متعدد کسب می‌شود و درجه اعتماد پایین دارند؛</p> <p>۳. داده‌ها و به اصطلاح اطلاعات و آمار در کشور از گستردگی و جامعیت و دقت (ریزبینی) برخوردار نیست؛</p> <p>۴. اطلاعات گردآوری شده معمولاً طبقه‌بندی درست و کافی ندارند و به واقع نابسامان‌اند (فقدان نظام تولید داده)؛</p> <p>۵. با توجه به اینکه داده‌های اولیه تا حدودی نگهداری می‌شوند، اما قوانین مالکیت داده‌ها و اطلاعات متناسب با توسعه آنها شفاف نیست؛</p> <p>۶. شفافیت و جریان آزاد اطلاعات به‌طور کامل وجود ندارد؛</p> <p>۷. در واقع حجم به نسبت کمتری از آنچه به‌عنوان داده اولیه ثبت می‌شود از نظر مطالعه روند قابل قبول است (مانند ۱. ثبت بیماری‌های اساسی که طبق قوانین جهانی باید فوری ثبت و به مراجع اعلام شوند، ۲. ثبت بستری‌ها در بیمارستان‌ها همراه با نام بیماری (فقط در بیمارستان دولتی)، ۳. تعداد مراجعه‌ها به درمانگاه‌ها و مراکز تشخیصی (فقط دولتی)، ۴. تعداد داروهای وارد شده از مبادی رسمی و تولید شده در کارخانه‌های داخلی و ...).</p> <p>✓ ملاحظه‌ها</p> <p>۱. مطلوب است مدیریت داده‌ها و اطلاعات به‌طور جامع و یکپارچه بررسی و پیاده شود؛ شناسایی، ضبط، پالایش، طبقه‌بندی، ذخیره‌سازی، انتشار، بهره‌برداری؛</p> <p>۲. در شرایط فعلی لازم است هر از چندگاه پیمایشی خارج از نظام رسمی گردآوری داده‌های اولیه انجام شود تا نخست درستی داده‌های به‌دست آمده از نظام رسمی اطلاعاتی سنجیده شود، دوم نقصان‌های زمینه داده‌ای یا فقدان برخی زمینه‌های ضروری یا کیفیت داده‌ها کشف شود. همچنین در مطالعات روند در شرایط فعلی همواره باید برای اصلاح‌های داده‌های اولیه و نتایج به‌دست آمده از مطالعه روی داده‌های نظام رسمی ضریب اصلاح محاسبه و در نظر گرفته شود؛</p> <p>۳. سایر پیش‌نیازها و ملاحظه‌های مدیریت اطلاعات سلامت در ایران: ایجاد دیکشنری داده یا مجموعه استاندارد شده واژگان و اصطلاحات که در سیستم اطلاعات به‌کار می‌روند، تعیین شیوه محاسبه اندیکاتورها و نمایه‌ها مطابق با دیکشنری استاندارد، سیاست‌های یکسان در شناسایی تا بهره‌برداری از داده، تبادل‌پذیری یا قابلیت انتقال داده در سیستم‌های گوناگون اطلاعاتی، مسئولیت‌پذیری و تقسیم کار در گردآوری داده اولیه، به این معنا که هر داده یا هر مجموعه داده متولی شناخته‌شده‌ای دارد و فقط داده‌های تهیه‌شده از این متولی قابل اعتنا و اعتبار باشد (مسئولیت درستی و نادرستی نیز با متولی باشد)، تفکیک گردآوری‌کننده داده اولیه از پردازش‌کننده و بهره‌بردار، متناظر بودن ساختار نظام اطلاعاتی با سیستم اجرایی اخذ شده.</p> <p>✓ در نهایت ذکر می‌شود که با توجه به ماهیت حوزه سلامت و حجم بالایی از داده‌ها که برای شاخص‌های مختلف آن وجود دارد، مطالعات کمی مبتنی بر تحلیل داده به‌ویژه تحلیل سری‌های زمانی، داده‌کاوی و مدل‌سازی به شدت محبوب و مورد اعتماد است و</p>	<p>+ پیاده‌سازی ابزار آماری و مدل‌سازی</p> <p>- حوزه‌های زیادی قابلیت کمی‌سازی ندارند.</p>	<p>زمانی که مدل و داده کافی برای برون‌یابی داریم.</p> <p>نتیجه: پیش‌بینی‌های کمی‌شده (اغلب با محدوده‌ای از خطا) که در کنار تحلیل‌های کیفی خبرگان می‌تواند از دقت خوبی برخوردار باشد.</p>	<p>پیش‌بینی و مطالعات روند</p>

روش	بهترین کاربرد و نتیجه نهایی	ضعف و قوت روش	ملاحظه‌های روش‌شناسی با توجه به فضای حاکم در برنامه‌ریزی و نظام سلامت ایران
			<p>مفید حساب می‌شود. این موضوع در مدیریت بحران کرونا نیز (استفاده از دانش بیوانفورماتیک یا اپیدمیولوژی) از مشروعیت بیشتری برخوردار شده است.</p>
سناریوپردازی - اتفاقات محتمل در آینده	<p>زمانی که با عدم قطعیت در آینده مواجه هستیم و زمانی که می‌خواهیم نمود تصمیمات امروزمان را در آینده ببینیم.</p> <p>نتیجه: روایت‌هایی از گستره اتفاقات آینده‌ی محتمل</p>	<p>+ تصویرسازی آینده‌های ممکن و محتمل که موجب گسترش دید و تفکر می‌شود.</p> <p>- سناریوهای کیفی ممکن است دقت لازم را در تصویر رخدادهای آینده نداشته باشند.</p> <p>- دشواری در ارزیابی باورپذیری نتایج</p>	<p>این روش با وجود کاربردی و مؤثر بودن، فارغ از اینکه با کم‌توجهی درمانگران مواجه است، به دلیل استفاده مشارکت گروهی از خبرگان، مبتلا به دشواری‌هایی است. هر نقصی در مؤلفه‌های زیر می‌تواند منجر به کاهش دقت و اعتبار دستاوردهای جلسه سناریوپردازی و در نهایت مانع غنای یافته‌های کارشناسی در حوزه آینده‌بهداشت و درمان می‌شود. شایان ذکر است این مؤلفه‌ها هم در شرکت‌کنندگان در جلسه سناریوپردازی صدق می‌کند و هم در طراحان و برنامه‌ریزان و مدیران جلسه (اما نقش شرکت‌کنندگان بیشتر خواهد بود).</p> <p>✓ چالش‌ها و مؤلفه‌ها</p> <p>۱. عمق آگاهی و آشنایی تخصصی در موضوع مورد بحث و تاریخچه و سابقه این موضوع و به‌خصوص فرصت‌ها و ریسک‌ها؛</p> <p>۲. ارزش‌ها و گرایش‌ها و باورهای مشارکت‌کنندگان.</p> <p>۳. قدرت تفکر نظام‌مند و باور به کل‌نگری به خصوص در موضوع‌های کلان و قدرت درک روابط نامشهود بین مؤلفه‌های گذشته، حال و آینده؛</p> <p>۴. شیوه قضاوت و قدرت استدلال و شیوایی کلام و توانایی مباحثه و مذاکره؛</p> <p>۵. شخصیت‌هایی با غلبه برونگرایی، تعادل بین تفکر شهودی و تفکر مبتنی بر مدارک، و ... را می‌توانند تحت تأثیر قرار دهند؛</p> <p>۶. مهارت شناسایی و ارزش‌گذاری روی شواهد و مدارک؛</p> <p>۷. مهارت گوش دادن و کار گروهی و به‌خصوص انعطاف‌پذیری؛</p> <p>۸. جسارت علمی و قدرت خلاقیت و تصویرسازی باورپذیر یا شگفت‌انگیز؛</p> <p>۹. مهارت تبدیل دانش ضمنی به دانش عینی و درک قاعده‌های فکری مخاطبان؛</p> <p>۱۰. مهارت اداره جلسه تا رسیدن به هدف (در مجادله‌های علمی، استدلال‌های برخی از افراد با اینکه قوت منطقی بالایی دارند به خوبی شنیده نمی‌شود. این امر ناشی از ناتوانی ابراز خود^۱ آنها است و در نتیجه، اداره مذاکره از موضع هم‌تراز خارج می‌شود. یعنی برخی از افراد برونگرا یا افرادی که جایگاه اداری و سیاسی و اقتصادی و علمی بالاتری دارند نظرات خود را تحمیل می‌کنند).</p> <p>✓ ملاحظه: روایت‌های مرتبط با آینده‌های مختلف به‌طور کلی اگر مبتنی بر روش‌های کمی نباشند در حوزه سلامت ایران به‌عنوان روش‌های علمی شناخته نمی‌شوند و یا با موانع زیادی برای حس مشترک روبه‌رو است. ترکیب فنون کمی و کیفی در روش‌شناسی علمی حوزه سلامت، بار پذیرش را بیشتر می‌کند</p>
رتبه‌بندی شده - دلفی - فهرستی از گزینه‌های	<p>به هنگام تلفیق دیدگاه‌های نخبگان بر روی پرسشی شفاف و مشخص نتیجه: راه‌حل‌های یکپارچه با اتفاق نظرات نخبگان به صورت رتبه‌بندی شده</p>	<p>+ راه‌حل‌های توافقی و پایدار و فرایند شفاف</p> <p>- زمان‌بر بودن</p> <p>- به ندرت نتایج شگفت‌انگیز ارائه می‌کند</p>	<p>✓ چالش‌ها</p> <p>۱. موفقیت این روش در رسیدن به نتیجه، به دو دلیل دشوار است: ۱. جلب مشارکت فعال خبرگان سلامت (مگر در مطالعه ذی‌نفع باشند) و ۲. رسیدن به اتفاق نظر اگر مشارکت‌کنندگان همگی از حوزه علاقه‌مندی نباشند؛</p> <p>۲. بهره‌وری این روش به طراحی صحنه و مدیریت دلفی برمی‌گردد، هرچند نافی نقش شرکت‌کنندگان در کیفیت محصول نیست. به همین دلیل مؤلفه‌های ذکر شده در بخش سناریوپردازی (به خصوص موارد ۵ و ۱۰) در این بخش هم موضوعیت دارند؛</p> <p>۳. استفاده بی‌رویه از روش‌های ریاضی به جای استفاده از روش‌های استدلالی و قانع‌کننده گاهی به عمق نتایج خدشه وارد می‌کند؛</p>

روش	بهترین کاربرد و نتیجه نهایی	ضعف و قوت روش	ملاحظه‌های روش‌شناسی با توجه به فضای حاکم در برنامه‌ریزی و نظام سلامت ایران
			<p>✓ در نهایت باید گفت دلفی روش جاافتاده و پذیرفته‌شده‌ای در حوزه سلامت ایران به حساب می‌آید (حتی در وزارت بهداشت نیز رایج و متعارف شده است) و منزلت ویژه‌ای پیدا کرده است. روند استفاده از این روش در تحقیقات سلامت نیز گواه این ادعا است.</p>
نقشه راه - طرحی برای تحقق اهداف	نقشه زمانی برنامه‌ها و تحقق اهداف نتیجه: مجموعه برنامه‌هایی با جزئیات و عناصر فنی و روایی	+ طرحی برای «از اینجا به آنجا» رسیدن + خلق شبکه نخبگان به عنوان مزیت جانبی - به شدت زمان‌بر و هزینه‌بر - ممکن است طرح برای توسعه آینده پایدار نباشد.	<p>✓ چالش‌ها</p> <p>۱. در اجرای روش نقشه راه، انتظار ذی‌نفعان سلامت این است که خروجی، تعیین وضعیت شاخص‌های مرتبط با سلامت (مثل تعداد بیمارستان‌ها، تعداد پزشکان، تجهیزات) باشد. در این خصوص، شاید قرابت کمتری میان این سبک از انتظارها و نقشه راه‌های توسعه علم و فناوری وجود داشته باشد؛</p> <p>۲. یکپارچه‌سازی اطلاعات و اعمال هم‌زمان ملاحظه‌های بازیگران (هم رویکرد اکتشافی و هم رویکرد هنجاری به منظور رسیدن به چشم‌انداز منتخب) کار بسیار دشواری است که با افزایش مشارکت، پیچیدگی آن بیشتر می‌شود؛</p> <p>۳. بی‌ثباتی مدیران و تصمیم‌ها در حوزه سلامت، گاهی اثرگذاری و اثربخشی منطق نقشه راه را با چالش اساسی مواجه می‌کند.</p> <p>✓ ملاحظه‌ها</p> <p>۱. داشتن تفکر نظام‌مند و در عین حال داشتن تفکر سلسله‌مراتبی و درختی به‌طور هم‌زمان؛</p> <p>۲. توانایی مدیریت پروژه و درک توزیع زمانی فعالیت‌ها میان مشارکت‌کنندگان در تدوین سند؛</p> <p>۳. داشتن تجارب برنامه‌ریزی عملیاتی (به اصطلاح کف کارگاهی)؛</p> <p>۴. نباید جلسه‌ها را با مشارکت تعداد اندک از مسئولان ستادی تشکیل داد و در عین حال انتظار داشت که موفقیت به‌دست آید. گروهی که قرار است در این روش مشارکت داشته باشد باید از عنصرهای عمودی-افقی سازمان باشد. یعنی تمام رده‌های سازمانی، ستادی و میانی و عملیاتی، در این روش نقش داشته باشند. برای تهیه نقشه راه جامع‌تر یا مورد استفاده بخشی از نظام سلامت، باید حضور دستگاه‌های ذی‌نفع و تا حد ممکن طیف سیاست‌گذاری و اجرایی آنها را هموار کرد؛</p> <p>۵. در این روش، توانایی برنامه‌ریزی لجستیک (آمد) و ریزبینی‌هایی که در تعیین مقدار و زمان‌بندی بودجه و تدارکات لازم است، نقش مهمی در تدوین نقشه راه خوب و قابل اجرا را داراست؛</p> <p>۶. برای سهولت یکپارچه‌سازی اطلاعات، به گروه‌بندی رسته‌های کارشناسی ضروری و پیش‌مذاکره و پس‌مذاکره با آنان نیازمندیم.</p> <p>✓ در نهایت، مفهوم نقشه راه در میان بازیگران نظام سلامت ایران، پذیرفته شده و محبوب است؛ به‌صورتی که اگر در ابتدای راه، انتظارها و مهارت‌ها شفاف شوند، انگیزه بالایی برای مشارکت ایجاد می‌شود.</p>
مشارکت اجتماعی - مشارکت بدون مرز در هر ابعادی	برای اهرم‌سازی در تعامل‌های فناوری و ساختاری، مشارکت بهتر و بیشتر نتیجه: ابزارها و فرایندهای آزموده شده، انواع جدیدی از نتایج پیش‌بینی و	+ روش نوین + نمونه‌های موفق زیاد در سطح جهانی + استمرار در توسعه ابزارها + ایجاد مشارکت در میان شهروندان، عامل فرهنگ‌سازی و تحرک آنها است. - دشواری در تغییر	<p>✓ چالش‌ها</p> <p>۱. به‌طور اساسی جلب مشارکت خبرگان به دلیل مشغله‌های کاری و آموزشی درون نظام سلامت، بسیار دشوار است؛ به‌ویژه اگر علاقه‌مندی‌های مشترک نداشته باشند؛</p> <p>۲. فضای سلامت ایران بیشتر با هویت پزشکی و بیمارستانی معنا گرفته است و نگاه بالا به پایین در آن وجود دارد. اگر کسی خارج از پارادایم علوم پزشکی مداخله کند، به سختی به‌عنوان صاحب‌نظر شناخته می‌شود. البته این مسئله بین افراد و مدیران مختلف سلامت شدت و ضعف دارد؛</p> <p>۳. تجارب بسیار کمی در استفاده این روش برای ایران وجود دارد (به‌طور قطع رایج نیست) و در میان خبرگان، بیشتر به‌عنوان توصیه‌های بین‌المللی قابل اعتنا است. بنابراین نقاط ضعف و بحرانی این روش، نام‌آشنا نیست.</p>

ملاحظه‌های روش‌شناسی با توجه به فضای حاکم در برنامه‌ریزی و نظام سلامت ایران	ضعف و قوت روش	بهترین کاربرد و نتیجه نهایی	روش
<p>✓ در نهایت باید گفت روش‌هایی مانند جمع‌سپاری و اجتماعی‌سازی برخی منظرها، در حوزه سلامت ایران به سختی مقبول نظر واقع می‌شود و تاکنون زیاد پیشنهاد یا اجرا نشده است. اما نفوذ پلتفرم‌های دیجیتال و نقش آینده آنها (در توانمندسازی شهروندان و شناخت ارزش‌ها و ایجاد تصویری شفاف از آینده)، فرصت خوبی را برای آغاز عملیات این‌چنینی ایجاد خواهد کرد. برای مثال شاید بتوان در میان جامعه، «پزشکی شخصی‌سازی‌شده» یا «پزشکی به کمک اینترنت اشیا» را با چنین ابزارهایی به درک اجتماعی رساند و افکار عمومی را نسبت به مزیت‌ها و محدودیت‌های آن در آینده حساس کرد.</p>	<p>عادت‌های اجتماعی تثبیت شده - بهترین تعامل‌ها نیازمند دانش ضمنی است.</p>	<p>مشارکت همگانی</p>	

قدردانی و تشکر

نویسندگان مراتب قدردانی شایسته خود را از جناب آقای دکتر عباس کوهساری، سرکار خانم دکتر آتوسا پورشیخ‌علی، جناب آقای دکتر حسین بوذرجمهری و مجموعه بنیاد توسعه فردا^۱ اعلام می‌کنند که در امر پژوهش ما را یاری کردند.

در انتها باید بیان کرد آینده به‌سان سرزمین ناشناخته‌ای محسوب می‌شود که دستیابی محدود به آن مستلزم ارزیابی‌های منظم و فرایندهای مستمر آینده‌نگرانه است. استفاده از مفاهیم و روش‌های آینده‌پژوهی در حوزه سلامت می‌تواند صاحبان فرایند نظام ملی سلامت را قادر کند تا برخاسته از تصاویر کشف یا تجویز شده، از آینده بیاموزند و این یادگیری را در تصمیم‌گیری کنونی و جهت‌دهی به تحقیقات و پژوهش‌های کمی و کیفی حوزه سلامت اعمال کنند.

References

منابع

- [1] Hilderink HBM. The corona crisis and the need for public health foresight studies. *European Journal of Public Health*. 2020; 30 (4): 616.
- [2] FatehRad M; Jalilvand R; Mowlaei M; Samiie; Nasrolahi L. Methodological Coordinates of Transdisciplinary Futures Studies as an Integrated Meta-Paradigm. (Persian). *Interdisciplinary Studies in the Humanities Journal*. 2014. 6 (1): 135-161.
- [3] Sardar Z. The Namesake: Futures; futures studies; futurology; futuristic; foresight—What's in a name? *Futures*. 2010; 42 (3): 177-184.
- [4] Tabatabai S. The Necessity of Futures Studies in Medical Education and health System in Iran. *Strides in Development of Medical Education*. 2015;12 (2): 433-435.
- [5] Haghdoost, Ali Akbar and Dehnaviyeh, Reza and Rashidi, Mohammad and Mehr Al-Hassani, Mohammad Hossein, [Prospective policy in the health sector; Proposed position and framework (persian)]. paper presented at:2nd National Conference on Futurology, 2013, Tehran, Iran.
- [6] Masum H, Ranck J, Singer PA. Five promising methods for health foresight. *Foresight*. 2010;12 (1): 54-66.
- [7] Armstrong J. S. Principles of forecasting: a handbook for researchers and practitioners, Springer Science & Business Media; 2001.
- [8] UNIDO: United Nations Industrial Development Organization, UTFM, UNIDO, Vienna. 2005.

- [9] Fathi Ashtiani A. Psychological tests: personality and mental health (Persian). Tehran. Besat Publication. 2009.
- [10] Afzali F, Heidari Z, Montazeri M, Ahmadian L, Zahedi MJ. Futures Studies in Health: Choosing the Best Intelligent Data Mining Model to Predict and Diagnose liver Cancer in Early Stage. *Journal of Health and Biomedical Informatics*. 2015; 2 (3): 133-140.
- [11] National Institute for Health Research Islamic Republic of Iran, Health Information Observatory (persian).
- [12] Manton KG, Singer B, Suzman RM. [Forecasting the health of elderly populations]. Springer Science & Business Media; 2012.
- [13] Taylor K, Ronte H, Hammett S. [Healthcare and Life Science predictions 2020]. Deloitte Centre for Health Solutions; 2014.
- [14] Akushevich I, Kravchenko JS, Manton KG. Health-Based Population Forecasting: Effects of Smoking on Mortality and Fertility. *Risk analysis*. 2007; 27 (2): 467-482.
- [15] Booker V, Halsall C, Llewellyn N, Johnson A, Williams R. Prioritising anticancer drugs for environmental monitoring and risk assessment purposes. *Science of the Total Environment*. 2014; 473: 159-170.
- [16] Global Health Forecasting Working Group. ARBSMaIGHTBDF, Center for Global Development, Washington, DC. 2007.
- [17] Cairns AJ, Blake D, Dowd K. A Two-Factor Model for Stochastic Mortality with Parameter Uncertainty: Theory and Calibration. *Journal of Risk and Insurance*. 2006; 73 (4): 687-718.
- [18] David Chen JH, Scot Knoer, Kevin Marvin. [Pharmacy forecast 2016-2020]. American Society of Health-System Pharmacists. 2015.
- [19] Maracy M, Farajzadeghan Z, Peirdehghan A, Kazemini H. Burden of Cesarean Section and Vaginal Delivery in Isfahan. *Iranian Journal of Epidemiology*. 2011; 7 (3): 13-9.
- [20] Buheji M, Ahmed D. Foresight of Coronavirus (COVID-19) Opportunities for a Better World. *American Journal of Economics*. 2020; 10.
- [21] Ciasullo MV, Manna R, Cavallone M, Palumbo R. Envisioning the future of health systems: Exploratory insights from European countries. *Futures*. 2020;121:102585.
- [22] Saritas O, Keenan M. Broken promises and/or techno dreams? The future of health and social services in Europe. *foresight*. 2004; 6 (5): 281-91.
- [23] Ogilvy JA. [Creating better futures: Scenario planning as a tool for a better tomorrow]. Oxford University Press; 2002.
- [24] Bishop P, Hines A, Collins T. The current state of scenario development: an overview of techniques. *foresight*. 2007; 9 (1): 5-25.
- [25] Fouladgar MM, Borumand Kakhki A, Asghari S. [Handbook of Health Foresight (Persian)]. Iranian Academy of Medical Sciences. 2015.
- [26] O'Toole T, Michael M, Inglesby TV. Shining light on "dark winter". *Clinical Infectious Diseases*. 2002; 34 (7): 972-983.
- [27] Vollmar HC, Ostermann T, Redaelli M. Using the scenario method in the context of health and health care—a scoping review. *BMC medical research methodology*. 2015; 15 (1): 1.
- [28] Willis NG. The animal health foresight project. *Veterinaria italiana*. 2006; 43 (2): 247-256.
- [29] Zahedi S, Khanlou N. Foresight of Iran Health & Hygiene's NGOs Accountability. *Iranian journal of management sciences (IAMS)*. 2012; 6: 47-76.
- [30] Pau SST, Hall A. New spaces for healthcare futures studies: Connecting existing theory to deeper participatory practice. *Futures*. 2021; 126: 102689.
- [31] Araz OM, Jehn M. Improving public health emergency preparedness through enhanced decision-making environments: A simulation and survey based evaluation. *Technological Forecasting and Social Change*. 2013; 80 (9): 1775-81.

- [32] Macklin L, Soroka L, editors. linking foresight to action: an ealth case study. Book of Abstracts; 2011.
- [33] Sun F, Schoelles K. AHRQ Health Care Horizon Scanning System A Systematic Review of Methods for Health Care Technology Horizon Scanning. 2013.
- [34] Wild C, Torgersen H. Foresight in medicine. The European Journal of Public Health. 2000; 10 (2):114-119.
- [35] Logie C, Dimaras H, Fortin A, Ramón-García S. Challenges faced by multidisciplinary new investigators on addressing grand challenges in global health. Globalization and health. 2014; 10 (1): 1.
- [36] Varmus H, Klausner R, Zerhouni E, Acharya T, Daar A, Singer P. Grand challenges in global health. Science. 2003; 302 (5644): 398-399.
- [37] De Villiers MR, De Villiers PJ, Kent AP .The Delphi technique in health sciences education research. Medical teacher. 2005; 27 (7): 639-643.
- [38] Weigl M, Cieza A, Andersen C, Kollerits B, Amann E, Stucki G. Identification of relevant ICF categories in patients with chronic health conditions: a Delphi exercise. Journal of Rehabilitation Medicine. 2004; 36 (0): 12-21.
- [39] Sadoughi F, Nasiri S, Langarizadeh M. Minimum Data Sets of Perinatal Period for Iran: A Delphi Study. Health Information Management Journal. 2015; 11 (6): 667-680.
- [40] Ravensbergen WM, Drewes YM, Hilderink HBM, Verschuuren M, Gussekloo J, Vonk RAA. Combined impact of future trends on healthcare utilisation of older people: A Delphi study. Health Policy. 2019; 123 (10): 947-954.
- [41] Industry Canada Technology Roadmap (TRM) Guides aawigcest-cnehrhaJ.
- [42] APEC Center for Technology Foresight NSaTDA, Roadmapping Converging Technologies to Combat Emerging Infectious Diseases, APEC Center for Technology Foresight, Bangkok.
- [43] Kuehn BM. "Roadmap" aids malaria vaccine efforts. JAMA. 2007; 298 (8): 849-851.
- [44] Kennedy DM, Caselli RJ, Berry LL. A roadmap for improving healthcare service quality. Journal of Healthcare Management. 2011; 56 (6): 385.
- [45] Comprehensive Road Map of Iran Health System, Health and Biology Committee (persian). 2011.
- [46] Harris JR, Burton P, Knoppers BM, Lindpaintner K, Bledsoe M, Brookes AJ, et al. Toward a roadmap in global biobanking for health. European Journal of Human Genetics. 2012; 20 (11): 1105-1111.
- [47] Organization WH. WHO: Ebola response roadmap situation report 24 December 2014.
- [48] Dentzer S. The e-health connection: Information and communications technology and the developing world. Health Affairs. 2008; 27 (6): 1665-1670.
- [49] Malekafzali H, Bahreini F, Alaedini F, Forouzan A. Health system priorities based on needs assessment & stakeholders' participation in I. R. Iran. Hakim Research Journal. 2007; 10: 13-19.
- [50] Papastergiou M. Exploring the potential of computer and video games for health and physical education. Computers & Education. 2009; 53 (3): 603-622.
- [51] McCarthy JF, McDonald DW, Soroczak S, Nguyen DH, Rashid AM, editors. Augmenting the social space of an academic conference. Proceedings of the 2004 ACM conference on Computer supported cooperative work; 2004: ACM.
- [52] Kaner S, Watts J, Frison E. Participatory decision-making: The core of multi-stakeholder collaboration. 2008.
- [53] Demari B. Participles and Techniques of Community Participation in Health (persian). Tehran: Teb o Jame-e publication. 2011.
- [54] Tandiseh Bana A. E-health status in the informaton society and its future prospects. Journal of Health Literacy. 2017; 2 (1): 5-11.
- [55] Ludwig L, Giesecke J, Walton L. Scenario planning: a tool for academic health sciences libraries. Health Information & Libraries Journal. 2010; 27 (1): 28-36.

- [56] Forte P, Miller R, Bowen T, Vissers J, Faubel R, Pavi E, et al. A Futures Literacy Application in Health Care: The Managed Outcomes Project Case Study. *Journal of Futures Studies*. 2020; 24 (3): 51-61.
- [57] Flick C, Zamani ED, Stahl BC, Brem A. The future of ICT for health and ageing: Unveiling ethical and social issues through horizon scanning foresight. *Technological Forecasting and Social Change*. 2020; 155: 119995.
- [58] Hemmat M, Ayatollahi H, Maleki M, Saghafi F. Health information technology foresight for Iran: A Delphi study of experts' views to inform future policymaking. *Health Information Management Journal*. 2021; 50 (1-2): 76-87.
- [59] Santana P, Freitas Â, Stefanik I, Costa C, Oliveira M, Rodrigues TC, et al. Advancing tools to promote health equity across European Union regions: The EURO-HEALTHY project. *Health Research Policy and Systems*. 2020; 18 (1).
- [60] Alvarenga A, Bana E Costa CA, Borrell C, Ferreira PL, Freitas Â, Freitas L, et al. Scenarios for population health inequalities in 2030 in Europe: The EURO-HEALTHY project experience. *International Journal for Equity in Health*. 2019; 18 (1).
- [61] Wepner B, Giesecke S. Drivers, trends and scenarios for the future of health in Europe. Impressions from the FRESHER project. *European Journal of Futures Research*. 2018; 6 (1).
- [62] Verschuuren M, Hilderink HBM, Vonk RAA. The Dutch Public Health Foresight Study 2018: an example of a comprehensive foresight exercise. *European Journal of Public Health*. 2019; 30 (1): 30-35.
- [63] Schoemaker CG, van Loon J, Achterberg PW, van den Berg M, Harbers MM, den Hertog FRJ, et al. The Public Health Status and Foresight report 2014: Four normative perspectives on a healthier Netherlands in 2040. *Health Policy*. 2019; 123 (3): 252-259.
- [64] Rees GH, Crampton P, Gauld R, MacDonell S. The promise of complementarity: Using the methods of foresight for health workforce planning. *Health Services Management Research*. 2018; 31 (2): 97-105.
- [65] Taleb NN. [The black swan: The impact of the highly improbable]. Random house; 2007.