

آینده پژوهی در آزمایشگاه بالینی: مطالعه مروری حیطه‌های

● نسرین ابوالحسن بیگی گله زن

دکترای تخصصی اقتصاد سلامت، مرکز تحقیقات علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، پژوهشکده مدیریت سلامت، دانشگاه علوم

پزشکی ایران، تهران، ایران

nasrinbigi71@gmail.com



● دکتر حسین درگاهی

استاد گروه مدیریت، اقتصاد و سیاست گذاری سلامت، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات مدیریت اطلاعات سلامت دانشگاه علوم

پزشکی تهران، تهران، ایران

hdargahi@sina.tums.ac.ir



چکیده

مقدمه: آینده پژوهی علم و هنر مطالعه، پیش بینی، برنامه ریزی و معماری آینده است و از دو مرحله آینده‌نگری و آینده نگاری تشکیل شده است. آینده پژوهی در نظام آزمایشگاهی به پیش بینی احتمال آینده از طریق سناریوهای مختلف می‌پردازد و نیازمند یک رویکرد آینده‌نگر تا سال ۲۰۳۰ میلادی برای تحقق نظام ارائه مراقبت و خدمات آزمایشگاهی است. لذا هدف از انجام این مطالعه، تحلیل روند شاخص‌های مرتبط و پیشران‌های مؤثر بر آن و تشریح آینده‌های ممکن، محتمل و مطلوب تا سال ۱۴۰۹ برای نظام آزمایشگاهی در کشور ایران است.

روش کار: این مطالعه با روش مروری واقع گرایانه و با استفاده از پایگاه‌های داده‌ای معتبر و موتور جستجوگر گوگل اسکالر و کلیدواژه‌های فارسی و انگلیسی در دامنه زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۲۳ میلادی انجام شد. مقالات براساس معیارهای ورودی و خروجی توسط صاحب نظران و متخصصان آینده پژوهی و علوم آزمایشگاهی انتخاب شد. به طور کلی تعداد ۱۰۲۵ منبع استخراج گردید که پس از حذف منابع تکراری و غربالگری مقالات استخراج شده، تعداد ۴۶ مقاله در مرحله آنالیز و تعداد ۱۲۱ منبع اضافی و در نهایت تعداد ۱۶۷ منبع در این مطالعه انتخاب گردید. **یافته‌ها:** در این مطالعه، در چارچوب بلوک‌های

ساختاری شامل حاکمیت و رهبری، تأمین مالی پایدار، تأمین منابع انسانی، تکنولوژی و تجهیزات، سیستم‌های اطلاعات آزمایشگاه و ارائه خدمات و مراقبت و عوامل داخلی و خارجی، پیشران‌های مؤثر و راهکارهای دستیابی به نظام ارائه مراقبت و خدمات آزمایشگاه‌های بالینی در ایران تعیین و معرفی شدند. همچنین تعداد چهار سناریو آینده پژوهی بدبینانه، خوش بینانه، محتمل و مطلوب برای ارائه مراقبت و خدمات آزمایشگاهی در ایران پیشنهاد گردید.

نتیجه گیری: دستیابی به سناریوی مطلوب در ارائه خدمات و مراقبت آزمایشگاهی در ایران نیاز به تعهد و عزم و اراده سیاسی قوی دولت‌ها برای غلبه بر چالش‌ها و ایجاد اجماع بین ذی نفعان، ذی نقشان کلیدی مانند ارائه دهندگان و دریافت کنندگان خدمات و بیمه گذاران و تدوین استراتژی جامع دارد. در این راستا، آینده پژوهی با فرآیند در حال تکامل و توسعه خود، ظرفیت ویژه‌ای را برای ارزش آفرینی و سرمایه گذاری همراه با کنترل شرایط محیطی در ارائه خدمات و مراقبت آزمایشگاهی در ایران ایجاد خواهد کرد.

کلیدواژه‌ها: آینده پژوهی، آزمایشگاه بالینی، ایران

مقدمه

آینده پژوهی برای اولین بار به عنوان یک زمینه تحقیقاتی در دوران پس از جنگ جهانی دوم ظاهر شد.



شده است، کمک خواهد کرد که ذهنیت و شناخت بهتری نسبت به آینده فراهم شود. این مؤلفه‌ها عبارت است از رویدادها یا همان وقایعی که همگان را نسبت به اندیشیدن درباره آینده به تردید می‌اندازند. در این شرایط، آینده کاملاً غیر قابل پیش بینی به نظر می‌رسد (۷). روندها نیز از مؤلفه‌هایی هستند که در مقابل رویدادها قرار می‌گیرند و بر پیوستگی‌های تاریخی تاکید دارند. روندها هنگامی ظاهر می‌شوند که چند پدیده دارای گرایش یا جهت‌گیری عمومی باشند. روندها خود به سه گروه روندهایی که استمرار حال و گذشته‌اند، روندهای ادواری که در گستره تجارب شخصی افراد قرار نمی‌گیرند و مقوله‌های نوظهور که مهم‌ترین روندهای آینده به حساب می‌آیند که عمدتاً پیامدهای مستقیم یا غیرمستقیم فناوری‌های جدید هستند. آینده ممکن است آستن اموری باشد که کاملاً نو بوده و پیش از آن هرگز به تجربه بشری در نیامده است (۷).

سومین مؤلفه از آینده تصاویر هستند و شامل تصویرهایی است که مردم در ذهن خود می‌پروراندند.

یکی از مأموریت‌های آینده پژوهی این است که به مردم کمک کند تا تصویرهای خویش از آینده، ایده‌ها، دغدغه‌ها، امیدها، باورها و علایقشان را نسبت به آینده محک زده و شفاف کنند تا کیفیت تصمیم‌هایی که برای آینده می‌گیرند بهبود یابد (۷). آخرین مؤلفه آینده، کلیه اقدام‌هایی است که بر مبنای تصاویر ذهنی و با هدف اثر گذاری بر آینده انجام می‌شوند (۷).

آینده پژوهی دو رویکرد اساسی و مهم دارد: آینده نگری (forecasting) و آینده نگاری (foresighting). آینده نگری یا پیش بینی، بیشتر در پی کشف و پیش بینی آینده و دیدن آنچه در آینده رخ خواهد داد، است، حال آن که آینده نگاری در پی نگاشت آینده است؛ به عبارتی به دنبال تلاش خلاقانه و فعالانه به دنبال ساخت آینده مطلوب و نه فقط کشف و نگرش در آن است. آینده نگری از میان آینده‌های ممکن، محتمل و مطلوب سعی بر آفرینش آینده مطلوب را دارد، حال آن که آینده نگاری اشاره به شکل دادن و ایجاد و نگاشت آینده را دارد. البته باید یادآور شد که این دو مفهوم اصلی در آینده پژوهی حتماً باید مکمل یکدیگر باشند (۸).

اولین دوره آموزشی آینده پژوهی در سال ۱۹۶۳ توسط Jim Dator در انستیتو پلی تکنیک ویرجینیا تدریس شد. وی دوره‌های آینده پژوهی را در دانشگاه هاوایی برای دانشجویان دوره‌های کارشناسی ارشد و دکترا ایجاد کرد (۱). سازمان‌های معتبر آینده پژوهی جهان به ترتیب در سال‌های ۱۹۶۷ در آمریکا و ۱۹۷۳ در پاریس تأسیس شدند (۲). از آغاز هزاره سوم، گفتمان فعالی در مورد نقش آتی آینده پژوهی شکل گرفته است. یکی از جوامع بزرگ جهانی که این رشته را نمایندگی می‌کند، World Futures Studies Federation (WFSF) است که پنجاهمین سالگرد خود را در سال ۲۰۲۳ جشن گرفت (۲).

بعد از پیروزی انقلاب اسلامی ایران، شورای عالی پژوهش‌های علمی کشور در سال ۱۳۷۰ شروع به کار کرد. در سال ۱۳۹۸ گروه آینده پژوهی و نهایتاً در سال ۱۳۹۹ «گروه مطالعات آینده علم و فناوری» مصوب و معرفی شد (۳).

آینده پژوهی، علم و هنر مطالعه، پیش بینی، برنامه ریزی، مهندسی و معماری آینده است و از دو مرحله آینده نگری و آینده نگاری تشکیل شده است. آینده پژوهی یک مطالعه فرا رشته‌ای است که می‌تواند همه علوم را تحت تأثیر قرار داده و به انسان می‌آموزد چگونه با آینده‌های مبهم روبرو شود که بیشترین سود را به دست آورد (۴،۵).

از نگاه بسیاری از صاحب نظران، «آینده‌های بدیل»، مفهوم محوری آینده پژوهی محسوب می‌شود. این مفهوم بر این نکته تاکید دارد که افراد، گروه‌ها و فرهنگ‌های مختلف همگی در مسیری از پیش تعیین شده به سوی یک آینده واحد قرار ندارند، بلکه با به کارگیری نیروی آینده‌نگری و تصمیم‌گیری، می‌توانند آینده‌ای را از میان دامنه وسیعی از پیامدها و مسیرهای منتهی به آینده گزینش کنند. لذا مطالعات آینده پژوهی با مفهوم «آینده‌ها» و گزینه‌های بدیل در آینده سر و کار دارند. آینده‌های بدیل در این مطالعات شامل «Probable Future»، «Plassible Future»، «Possible Future» و «Prefable Future» هستند (۶). یکی از مهم‌ترین اقداماتی که می‌توان برای شناخت آینده انجام داد، شناسایی مؤلفه‌های آینده است. اینکه آینده از چه ابعادی تشکیل



روش‌های آینده پژوهی براساس رهیافت یا جهتی که در زمان پیش می‌گیرند به دو گروه اکتشافی (Explanatory) و هنجاری (Normative) تقسیم می‌شوند. رویکرد اکتشافی به دنبال خلق آینده در امتداد گذشته است. بنابراین محصول آن کشف آینده‌هایی است که با درصد بالایی از اطمینان رخ خواهند داد. روش‌های اکتشافی، آینده را بر مبنای گذشته و حال می‌سازند و روند باور هستند. رویکرد هنجاری، بر ارزش‌ها و هنجارهایی متکی است که به دنبال آن هستیم و این که چه آینده‌ای مطلوب است. این رویکرد بیشتر آرمان‌گرا و مأموریت‌گرا است و با نگاه به نیازها و تمایلات در آینده شروع می‌شود و با ارائه راهکارها و اقدام‌های مناسب ما را در مسیر دستیابی به آینده‌های مورد نظر، یاری می‌رساند (۹).

روش‌های آینده پژوهی طی سالیان متمادی توسعه یافته است. مطالعات مروری، تحلیل روند، روش دلفی و سناریو پردازی، از جمله پرکاربردترین روش‌های آینده پژوهی هستند. کوتاه‌ترین و شیواترین تعریف سناریو آن است که سناریوها، محصول روش‌های آینده پژوهی است؛ به طوری که تمامی روش‌های آینده پژوهی مقدمه سناریو نویسی هستند. به عبارت دیگر، سناریو نویسی روشی برای خلاصه سازی نتایج آینده پژوهی است (۱۰). طراحی سناریو یک روش برای توسعه و تفکر درباره موقعیت‌های آینده ممکن براساس چندین سناریوی مختلف است (۱۱). هدف از تدوین سناریوها این است که با غلبه بر سوگیری ادراکی و تمایلات یک جانبه مدیران درباره آینده، استراتژی‌های بهتری ایجاد شوند. خروجی روش سناریو نویسی مجموعه‌ای از آینده‌های ممکن، محتمل و مطلوب است (۱۲). Fahey & Rendal اعلام کردند چارچوب کلی سناریو نگاری را با حضور نیروهای پیشران، منطبق‌ها، طرح داستان و وضعیت نهایی نشان دادند (۱۳). Wilson نیز پنج معیار باور پذیر بودن، انسجام یا تلفیق منطق‌های یک سناریو، مرتبط بودن، چالش یا نوآوری داشتن و تمایز داشتن را برای انتخاب سناریوها پیشنهاد کرده است (۱۴). Alcamo & Heanrichs نیز پیشنهاد می‌کنند که هر سناریو باید به اندازه کافی معیارهای اساسی باورپذیری، سازگاری، خلاقیت و مرتبط بودن را برآورده کند (۱۵).

روش دلفی (Delfi Mehtod) به عنوان یکی از روش‌های آینده پژوهشی نیز متکی بر خرد، هوش جمعی و طوفان فکری، به منظور اجماع خبرگان روی موضوعی خاص است تا از این طریق بتوان مناسب‌ترین پاسخ‌ها را کسب کرد (۱۶). این روش برخلاف سناریو نگاری، نتایج کمی و ویژه بیشتری می‌تواند تولید کند (۱۷).

جهت دستیابی به تصویر بزرگ و محیط کلان از طریق سناریو سازی و روش دلفی، پویش و رصد مداوم محیط امکان پذیر است. متغیرها، پیشران‌ها و عوامل تاثیرگذار بر محیط باید شناسایی شوند و این امر نیازمند مدل و الگوی خاص خود است که با توجه به عوامل رفتاری و ساختاری از تنوع نسبی برخوردار است. روش تحلیل (V) StEEP در دهه ۱۹۶۰ در موسسه تحقیقاتی جانسون شکل گرفت و در سال ۱۹۷۱ میلادی انتشار یافت که شامل شرایط اجتماعی، فناورانه، اقتصادی، بوم شناسی، سیاسی و ارزش‌ها است (۱۸). از جمله مشتقات این روش نیز می‌توان به روش تحلیل PEST (سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فناورانه)، PESTLE (تحلیل اجتماعی، اقتصادی، اجتماعی، فناورانه، حقوقی و بوم شناسی یا زیست محیطی) اشاره کرد (۱۹، ۱۷).

در نهایت اینکه مطالعات مروری از جمله روش‌های آینده پژوهی هستند که از طریق انباشت اطلاعات حاصل از پژوهش‌های اصیل و تولید آن‌ها منجر به گسترش دانش و فهم پیرامون یک موضوع می‌گردند که خود پیش نیاز آینده نگاری است. مطالعات مروری، در صورت استفاده از متدولوژی مناسب، منابع اطلاعاتی قوی برای هدایت تصمیم گیری‌ها و اقدامات محققین و برنامه ریزان هستند (۲۰، ۲۱).

پروژه‌های آینده پژوهی با چالش‌های مهمی در بخش سلامت کشورها روبرو هستند. بنابراین تغییر نگاه مدیریتی و حاکم نمودن دیدگاه آینده پژوهی باید به عنوان یک راهبرد جدی ضروری است (۲۲). علاوه بر این، برای آینده بلند مدت نظام سلامت باید سناریوهایی را شناسایی، انتخاب و ارائه کرد (۲۳). در مطالعات آینده پژوهی در نظام سلامت می‌توان از روش‌های زیادی از جمله سناریوپردازی و روش دلفی بهره برداری کرد (۲۴، ۲۵). آینده پژوهشی در آزمایشگاه‌های بالینی در حرکت به



سمت آزمایش بر بالین بیمار (POCT) قرار گرفته است که می‌تواند با دستاوردهایی مانند طراحی راهبردهای مدیریت و مسیرهای مراقبت از بیمار و مراقبت در خانه همراه باشد. بنابراین اعتبارسنجی روش‌ها، وسایل و دستگاه‌های به کار گرفته شده در این شرایط بسیار مهم و ضروری است. بنابراین می‌توان تصور کرد که آزمایشگاه‌های بالینی بخش بزرگی از نقش کلاسیک خود را در آینده در حیطه سلامت دیجیتال با دقت و به طور موثر حفظ خواهند کرد (۲۶).

Ceritti در پژوهش خود اعلام کرد متخصصان و مدیران آزمایشگاه‌های بالینی در قرن جدید وظایف مهمی به عهده دارند از جمله مشارکت و یکپارچگی با جوامع علمی، ارتقای هماهنگی و هم‌نوایی در مراحل تولید وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی، به ویژه تجهیزاتی که بتوانند داده‌های بزرگی تولید کنند. لذا امروزه آزمایشگاه‌های پزشکی نقش مهمی در استقرار و به اجرا درآوردن پدیده پزشکی ترجمانی یا انتقالی دارند (۲۷).

آینده پژوهی در آزمایشگاه‌های بالینی نیاز به تهیه سناریو دارد. به طور مثال در محتوی این سناریوها آزمایشگاه‌های پزشکی در دهه‌های آینده با بزرگ‌ترین تغییر مواجه خواهند شد، آن هم تغییر از آزمایشگاه مرکزی به سمت آزمایشگاه تلفن همراه که در اختیار مصرف‌کنندگان قرار دارد (۲۸). بنابراین انتظار می‌رود آزمایشگاه‌های بالینی نقش موثری در سلامت دیجیتال ایفا کنند و بهره‌برداری از هوش مصنوعی را توسعه دهند (۲۹).

آینده پژوهی در نظام آزمایشگاهی به پیش‌بینی وضعیت‌های احتمالی آینده می‌پردازد و سناریوهای مختلف و ممکن را ارائه می‌دهد. این سناریوها مبنای اتخاذ راهبردهای جامع برای ارائه مراقبت و خدمات آزمایشگاهی عمل می‌کند و قابلیت مواجهه با شرایط مختلف را ارائه می‌دهد. بنابراین، کشور ایران نیز برای تحقق اهداف نظام مراقبت و خدمات آزمایشگاهی تا سال ۲۰۳۰ میلادی نیاز به رویکرد آینده‌نگر در محورهای مختلف دارد. از این رو محقق در این مطالعه ابتدا با تحلیل روند شاخص‌های مرتبط به نظام ارائه مراقبت و خدمات آزمایشگاهی و پیشران‌های موثر بر آن تا سال ۱۴۰۹ می‌پردازد. در بحث آینده‌نگاری نیز با در نظر گرفتن اهداف برای این شاخص‌ها تا سال

۱۴۰۹ و شناسایی تشریح آینده‌های ممکن، محتمل و مطلوب مجموعه سناریوهای خوشبینانه، محتمل، بدبینانه و مطلوب تدوین خواهد شد تا با اجرای آن‌ها در مسیر دستیابی به اهداف نهایی در ایران گام برداشت.

روش پژوهش

این مطالعه با روش مروری واقع‌گرایانه با استفاده از پروتکل Arksey و O'Malley شامل مراحل شناسایی سوالات پژوهش، شناسایی مطالعات مرتبط با استفاده از پایگاه‌های داده‌ای معتبر، انتخاب مطالعات مرتبط برای مرور از بین مطالعات اولیه، استخراج داده‌ها، جمع‌آوری، خلاصه‌سازی و گزارش یافته‌ها و مشاوره اختیاری با صاحب‌نظران در مورد یافته‌های به دست آمده انجام شد (۳۰).

سوالات اصلی پژوهش در این مطالعه عبارت بودند از: تعریف پژوهش مرور واقع‌گرایانه، کاربرد پژوهش، انواع پروتکل‌ها برای انجام پژوهش، روش انجام پژوهش، وضعیت ساختار مقالات مرور واقع‌گرایانه و ابزارهای ارزشیابی کیفیت در مقالات مرور واقع‌گرایانه.

معیارهای ورود شامل مقالات فارسی و انگلیسی منتشر شده در بازه زمانی ۱ ژانویه ۱۹۹۰ تا ۳۱ دسامبر ۲۰۲۳ میلادی بود. معیارهای خروج از مطالعه شامل مطالعات خارج از بازه زمانی مورد بررسی، چکیده‌های نام‌ها، نام‌ها به سردبیر و منابع علمی فاقد متن کامل بود.

در این پژوهش از پایگاه‌های داده انگلیسی شامل Pubmed، Scopus، Science Direct و موتور جستجوگر Google Scholar استفاده شد. از کلیدواژه‌های فارسی مانند مطالعه واقع‌گرایانه، ارزشیابی واقع‌گرایانه، نظام سلامت، نظام آزمایشگاهی پزشکی، آزمایشگاه بالینی، مراقبت آزمایشگاهی و سناریو و انگلیسی شامل اصطلاحات Mesh و کلیدواژه‌های رایج مرتبط با موضوع مورد مطالعه شامل

Realistic Review، Realistic Evaluation، Health Care System، Medical Laboratory System، Medical laboratory، Clinical Laboratory، Medical Laboratory Senario، Medical Laboratory Care

جهت جستجوی منابع استفاده شد.

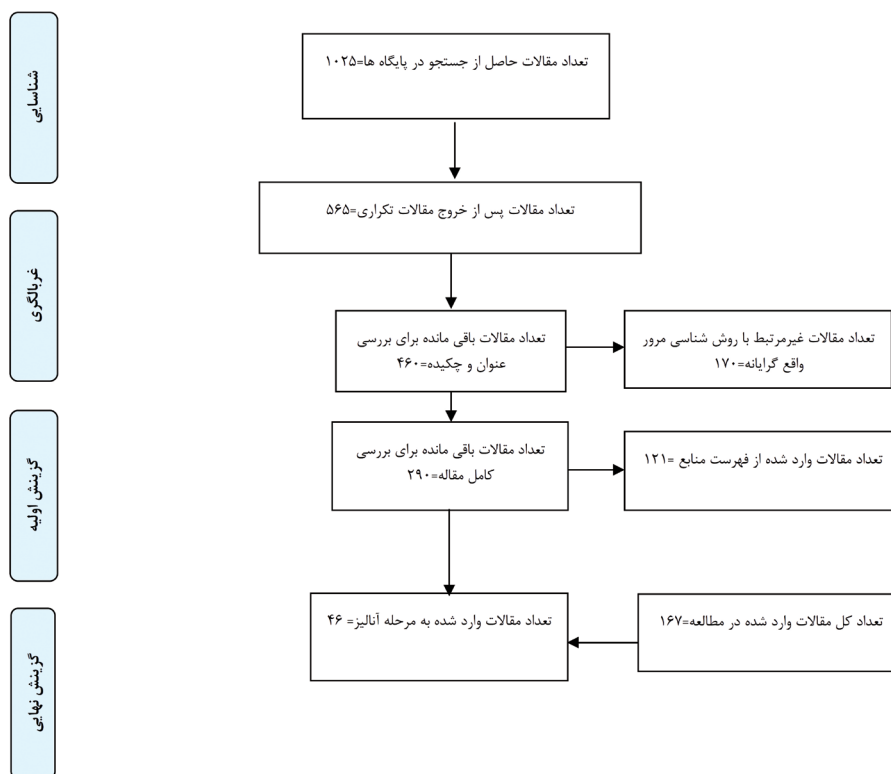
انتخاب مقالات بر اساس معیارهای ورودی و خروجی،



به طور کلی، تعداد ۱۰۲۵ مقاله استخراج شد و تعداد ۵۶۵ مقاله پس از حذف مقالات تکراری باقی ماند. سپس، عنوان مقالات با توجه به معیارهای ورود و خروج ارزشیابی و غربالگری شد. تعداد ۴۶۰ مقاله مرتبط با تحلیل روش شناسی مرور واقع گرایانه در این مرحله به دست آمد. سپس با بررسی متن کامل مقالات، تعداد ۱۲۱ مقاله دیگر اضافه شد و در نهایت، تعداد ۴۶ مقاله جهت مطالعه انتخاب شد. روند غربالگری و نتایج جستجو در نمودار ۱ نشان داده شده است.

توسط دو نفر از صاحب نظران و متخصصان آینده پژوهی و علوم آزمایشگاهی انجام شد. در موارد عدم توافق، از نظر متخصص سوم و در صورت نیاز از متخصص چهارم استفاده شد. پس از جمع آوری تمام مقالات مرتبط، عناوین و چکیده مقالات بررسی و موارد تکراری حذف شد. استخراج داده ها بر اساس چک لیستی شامل نوع مطالعه، سال انتشار، محل انتشار، حوزه پژوهش، تعریف مفاهیم، پروتکل مرور واقع گرایانه و توضیحات مرتبط با روش شناسی آن بود.

نمودار ۱: روند بررسی پایگاه ها و یافتن مقالات



شناسایی

غربالگری

گزینش اولیه

گزینش نهایی



عبارتند از: تبیین سوالات پژوهشی، تبیین تئوری های اولیه، توسعه استراتژی های جستجو، جمع آوری، ارزشیابی و انتخاب شواهد، سنتز شواهد، اصلاح تئوری های اولیه، سناریو نویسی با ماهیت خلاقانه و ارائه پیشنهادات.

یافته های پژوهش

در این مطالعه ده ها پیشران داخلی و پیشران خارجی موثر در خصوص نظام مراقبت و خدمات آزمایشگاهی شناسایی شدند. تعهد سیاسی و حمایت دولت ها، نظارت و ارزشیابی دقیق، افزایش هماهنگی، تامین مالی پایدار، تامین نیروی انسانی حرفه ای، ایجاد زیرساخت های لازم، ارتقای مشارکت جامعه، افزایش دسترسی به خدمات آزمایشگاهی، توسعه اقتصادی کشور، پر تکرار ترین عوامل زمینه ای موثر بودند که در چارچوب مفهومی شش بلوک ساختاری سازمان بهداشت جهانی (WHO) و پیشران های خارجی با استفاده از مدل STEEP استخراج شدند.

از روش تحلیل روایتی (Narrative analysis) برای تحلیل داده های به دست آمده از مرور واقع گرایانه استفاده شد. تحلیل روایتی جهت تعریف و ارزشیابی مفاهیم استفاده می شود. ضمنا کلیه ملاحظات اخلاقی در پژوهش های مروری نظیر عدم مداخله نظرات شخصی پژوهشگران در مراحل جمع آوری، تحلیل و گزارش داده ها در این مطالعه رعایت شد. در انجام مطالعه مروری واقع گرایانه، ضمن شناسایی پیشران های موثر بر نظام ارائه مراقبت و خدمات آزمایشگاهی، به شناسایی روش ها و راهبردهای به کار گرفته شده در دنیا پرداخته شد و به این ترتیب پژوهشگران توانستند روند تغییرات شاخص های مرتبط با نظام ارائه مراقبت و خدمات آزمایشگاهی را تا سال ۱۴۰۹ پیش بینی کنند و در مرحله بعد به تدوین سناریوهای خوش بینانه، بدبینانه و محتمل و مطلوب بپردازند. سوال اصلی در پژوهش های واقع گرایانه این است که چه چیزی، برای چه کسی و در چه شرایطی و چگونه موثر است. بنابراین در پژوهش حاضر از یک پروتکل هفت مرحله ای استفاده شد که

جدول ۱: پیشران های موثر بر دستیابی به نظام مراقبت و خدمات آزمایشگاه های بالینی در ایران

عوامل	بلوک های ساختاری	پیشران ها (تعداد)
	حاکمیت و رهبری	نظارت و ارزشیابی دقیق، شفافیت در قوانین، تعهد سیاسی و حمایت دولت ها، کار تیمی، توانمند سازی سیاستگذاران و مدیران، ایجاد تغییرات سازمانی، بهبود حکمرانی خوب، برنامه ریزی صحیح و دقیق، تقویت همکاری بین بخشی، تقویت پاسخگویی و مسئولیت پذیری فردی و اجتماعی، توسعه ظرفیت ها برای مشارکت بخش خصوصی، افزایش هماهنگی، بهبود ارتباطات، تدوین خط مشی اجرای دستورالعمل ها و راهنماها، ایجاد مدیریت یکپارچه، ایجاد ساختار سازمانی مناسب، حس مسئولیت پذیری مشترک بین افراد و خانواده ها، بیمه ها و دولت، ارتقای مشارکت در جامعه، استفاده از روش های علمی در تخصیص منابع، کنترل راهبرد مدیریت بحران و بهبود مدیریت زنجیره تامین، رهبری اخلاقی، هويت شغلی، شرایط و جو سازمانی مناسب، رضایت شغلی، مدل رهبری زوجی، رهبری فرهنگی، تفکر راهبردی و اجرای آن، ارزشیابی و پایش برنامه های راهبردی
	تامین مالی پایدار	تامین مالی پایدار، میزان پرداخت مستقیم هزینه های آزمایش ها از جیب مردم نسبت به کل هزینه سلامت، سرانه هزینه های آزمایشگاهی نسبت به هزینه کل سلامت، درصد هزینه های خدمات آزمایشگاهی از بودجه عمومی دولت، درصد هزینه های خدمات آزمایشگاهی نسبت به تولید ناخالص داخلی، سهم آزمایشگاه های خصوصی از کل هزینه های نظام سلامت، شفافیت در تامین مالی خدمات آزمایشگاهی، تعیین مکانسیم بازپرداخت براساس شواهد، حمایت مالی کشورهای ثروتمند از کشورهای کم درآمد، هزینه کیفیت (COQ)، هزینه های پیشگیری از خطاهای آزمایشگاهی، نسبت هزینه های آزمایشگاهی از هزینه های بیمارستان، نسبت بین تعرفه های پایین آزمایشگاهی با هزینه های اضافی و سرباری، هزینه های POCT و Robotic، بودجه بندی، استفاده از نرم افزارهای مالی (۳۴-۳۱).
عوامل داخلی	تامین منابع انسانی	تامین نیروی انسانی شایسته و کارآمد، توانمندسازی کارکنان، آموزش کافی، توزیع مناسب نیروی انسانی و افزایش کیفیت دوره های آموزشی، جایابی نیروی انسانی، اجرای برنامه منتورینگ، نگهداری نیروی انسانی، ارتقای تعهد حرفه ای کارکنان، فرصت ها و پیشرفت های شغلی، توسعه حرفه ای کارکنان (۳۸-۳۵)
	تکنولوژی و تجهیزات	ایجاد زیرساخت های لازم برای تولید وسایل و تجهیزات بومی، تامین وسایل و مواد مصرفی و غیرمصرفی مورد نیاز، زنجیره تامین وسایل و مواد آزمایشگاهی، توجه به نیازها و اولویت های کشور، کنترل واردات، تولید و تجهیزات پزشکی، ایجاد سامانه جامع الکترونیک اطلاعات آزمایشگاه و عملیات آزمایشگاهی، بازطراحی راهبردی، پزشکی آزمایشگاهی مبتنی بر شواهد، انفورماتیک آزمایشگاهی، مدیریت POCT از نظر سازمانی و اجرایی و تکنولوژیکی و هزینه ای (۴۳-۳۹).
	سیستم های اطلاعات	ارتقای نظام فن آوری نظام اطلاعات آزمایشگاه، افزایش کیفیت داده ها، اطلاع رسانی صحیح به بیماران و همراهان و پزشکان، تقویت پایگاه مبتنی بر شواهد برای سیاست گذاری بهتر و تعیین ابزارهای اندازه گیری و محافظت مالی (۴۷-۴۴)
	ارائه خدمات و مراقبت	استفاده از گایدلاین های آزمایشگاهی مبتنی بر شواهد، هماهنگی بین بخشی، مدل ADKAR (آگاهی، خواسته، تلاش، توانایی و تقویت)، تداوم خدمات آزمایشگاهی، آموزش و توانمند سازی بیماران، شناسایی ترجیحات بیماران، ایجاد احترام و اعتماد متقابل بین ارائه کننده خدمات آزمایشگاهی و بیماران، رهبری تغییر در ارائه خدمات آزمایشگاهی، الگوبرداری و پایش عملکرد، هزینه بهره وری و بارکاری، کمیت و کیفیت، بازسازی و بازاریابی، استقرار نظام مدیریت کیفیت (۴۵-۴۸)

سیاسی	تحریم، وجود بحران های سیاسی در منطقه، دیپلماسی سلامت، مقبولیت سیاسی، وجود مسائل و مشکلات در دستیابی به خدمات آزمایشگاهی با کیفیت و ایمنی بیماران، تفسیر رویکرد نظارتی و رگلاتوری در مراجع علمی، ملی و بین المللی
اقتصادی	سرانه تولید ناخالص داخلی، رشد اقتصادی، نابرابری درآمد جامعه و نرخ تورم، اقتصاد ناپایدار، کاهش مواد و مصرف ها، نرخ بیکاری کارکنان آزمایشگاه ها، افزایش هزینه ها در اثر پیشرفت های فناورانه، افزایش سهم پرداخت از جیب توسط بیماران
اجتماعی	میزان سواد، شهرنشینی، الگوی بیماری ها، هرم سنی جامعه، توسعه انسانی، تغییر سبک زندگی، مسئولیت پذیری و پاسخگویی، کمبود نیروی انسانی
فناوری	توسعه و تقویت صنایع و تجهیزات پزشکی، کنترل نسبت فناوری آزمایشگاهی به جمعیت بالا و استفاده از فناوری پیشرفته، حفظ امنیت داده ها، فن آوری مولکولی و پزشکی شخصی و ابهامات علمی در مورد اجرای آن، پیچیدگی در انجام آزمایش ها
زیست محیطی	آلودگی های هوا، بلایای طبیعی، آلودگی آزمایشگاه توسط مواد سمی، بیماری های جامعه، حوادث شهری، آتش سوزی، تهدیدات تروریستی، عوامل تاثیر گذار بر آزمایشگاه های پژوهشی و آموزشی (۵۹-۵۶).

جدول ۲: راهکارهای ارائه شده برای دستیابی به نظام مراقبت و خدمات آزمایشگاهی در ایران

درون مایه اصلی	راهکارها
حاکمیت و رهبری	تفسیر رویکرد گام به گام به سمت نظام آزمایشگاه بالینی مبتنی بر جامعه، وجود تعهد و الزامات سیاسی برای تامین مراقبت و ارائه خدمات آزمایشگاهی، مدیریت تعارض منافع در تعیین سیاست ها، بازنگری در ساختار و جایگاه آزمایشگاه ها در نظام سلامت، تقویت هماهنگی بین بخشی، مشارکت ذی نفعان و ذی نقشان در سیاستگذاری، پایبندی به الزامات تغییر و تحول در ارائه خدمات آزمایشگاهی، ارائه برنامه راهبردی و چشم انداز ۲۰ ساله و تعهد به اجرای آن، اعتقاد به عوامل محیطی موثر بر خدمات و مراقبت آزمایشگاهی، ثبات مدیریتی در بخش دولتی، کسب مهارت و تجربه مدیران آزمایشگاه های بالینی، برقراری سیستم پاسخگویی مدیران آزمایشگاه های بالینی، استفاده از رویکرد مبتنی بر شواهد در سیاستگذاری
ارائه خدمت	ارائه خدمت و مراقبت های آزمایشگاهی مبتنی بر مطالعات اپیدمیولوژیکی و بار بیماری ها، ارائه خدمت به صورت جامعه محور، برقراری فرهنگ مشتری مداری، ایجاد اعتماد بین بیمار و ارائه کننده خدمت، استفاده از گایدلاین های آزمایشگاهی در ارائه خدمت، نظارت صحیح بر ارائه دهندگان خدمات آزمایشگاهی، افزایش آگاهی گیرندگان خدمت، آموزش خود مراقبتی بیماران، ارائه خدمت و مراقبت مبتنی بر نظام اعتبارسنجی و اعتباربخشی و کیفیت خدمات آزمایشگاهی، استفاده از ظرفیت کامل بخش خصوصی در ارائه خدمات، سطح بندی در ارائه خدمات، استفاده از فن آوری ارائه خدمات آزمایشگاهی از راه دور، جلوگیری از مراجعات غیرضروری بیماران به آزمایشگاه های بالینی
تامین منابع انسانی	توزیع مناسب نیروی انسانی، استخدام کارکنان آزمایشگاه ها براساس مهارت آزمایی و شایستگی، ایجاد تعادل بین پذیرش دانشجویان و بازار کار، ایجاد امکانات و تسهیلات در مناطق محروم برای ماندگاری دانش آموختگان مقاطع مختلف رشته های علوم آزمایشگاهی، تامین ایمنی کارکنان و بیماران، افزایش انگیزه کارکنان، افزایش کیفیت آموزشی دانشجویان، آموزش دانشجویان مبتنی بر نیازهای جامعه، توانمندسازی کارکنان و ارائه آموزش های به روز ضمن خدمت، جانشین پروری، تامین مازاد نیروی انسانی در شرایط بحرانی، ایجاد حمایت های اجتماعی و روانی از کارکنان آزمایشگاه ها، تقویت روحیه همکاری، رفتاری شهروندی سازمانی و تفکر انتقادی در ارائه خدمت و مراقبت
فن آوری، وسایل و مواد و تجهیزات	بازنگری در نظام تهیه، تولید و توزیع وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی، ایجاد و تقویت زنجیره تامین در تولید وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی، نظارت دقیق بر روی مدیریت خرید، تامین، نگهداری و بهره مندی از کنترل کیفیت وسایل و تجهیزات در شرکت های تولید کننده و وارد کننده، تعیین پروتکل های دقیق برای واردات وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی مبتنی بر نیاز، ورود تجهیزات مبتنی بر فناوری های نوین آزمایشگاهی، رفع تعارض منافع و ایجاد شفافیت در فرآیند تولید، واردات و تامین وسایل و تجهیزات، تقویت ارتباط شرکت های دانش بنیان با یکدیگر و با دولت، نظارت بر تولید، تهیه و واردات و کیفیت وسایل و تجهیزات POCT، توزیع عادلانه تجهیزات آزمایشگاهی، تقویت ارتباط بین دانشگاه ها و صنعت برای تولید تجهیزات آزمایشگاهی، افزایش کیفیت در ارزیابی فناوری تجهیزات آزمایشگاهی، استفاده از تکنولوژیست های با مهارت بالا در به کارگیری تجهیزات آزمایشگاهی، بهره برداری از هوش مصنوعی
تامین منابع مالی	عضویت اجباری در بیمه های تکمیلی، تعریف بسته خدمتی مبتنی بر نیاز و میزان مشارکت مردم، قطع رابطه مالی بین ارائه کننده خدمت و بیمار، شناسایی نیازهای جمعیتی مردم بر مبنای تقسیم بندی جغرافیایی و جمعیتی، تعیین تعرفه های دقیق و علمی، آموزش کاربردی تامین مالی به مدیران، تمرکز بر منابع مالی پایدار، اولویت بندی در اختصاص منابع مالی، جمعیت بیمه ها، ایجاد ساز و کار درست مالیاتی (مدیریت مالیات)، مدیریت صحیح منابع مالی، خریدهای استراتژیک، نظام پرداخت مبتنی بر عملکرد، مشارکت بیمه در نوشتن کتاب های تعیین ارزش های نسبی، تعیین منابع مالی متناسب با بسته خدمتی، تصویب قوانین برای تامین مالی پایدار
سیستم های اطلاعاتی	طراحی سیستم مدیریت اطلاعات آزمایشگاهی یکپارچه، در نظر گرفتن زمان اختصاصی برای ثبت خدمت حین ارائه خدمت در سیستم الکترونیکی، مشارکت ذی نفعان و ذی نقشان در طراحی سیستم اطلاعات آزمایشگاه، ایجاد ساز و کارهای مناسب در مدیریت داده های آزمایشگاهی، تقویت زیر ساخت های سیستم اطلاعاتی سلامت (۷۷-۶۰).



در این مرحله یافته های مطالعه مروری مورد استفاده قرار گرفتند و با استفاده از روش گراند تئوری، نسخه اولیه سناریوهای دستیابی به مراقبت و خدمات آزمایشگاه های بالینی تدوین شدند. علاوه بر این، برای هر سناریو، مداخلات مرتبط در قالب مدل شش بلوک ساختاری نظام سلامت تنظیم شد و در نهایت جدول راهکارهای پیشنهادی تحقق سناریوی مطلوب تهیه گردید. یافته های این مرحله شامل سناریوها و راهکارهای اجرای آن است.

□ سناریو آینده خوشبینانه ارائه مراقبت و خدمات نظام آزمایشگاهی در ایران

این سناریو آینده ای را به تصویر می کشد که بیانگر خوشبینانه ترین حالت ممکن در آینده در ارائه مراقبت و خدمات توسط آزمایشگاه های بالینی است. در این سناریو به علت تغییر و تحول های مثبت در کشور، آینده ای کاملاً متفاوت برای ارائه مراقبت و خدمات نظام آزمایشگاهی رقم خواهد خورد. براساس این سناریو، با انجام اصلاحات ساختاری و رفع تحریم ها، وضعیت اقتصادی کشور رونق می یابد. با ارتقای درآمد سرانه و صادرات و سرمایه گذاری های خارجی، شکوفایی اقتصادی رخ خواهد داد. افزایش تنوع اقتصادی، بهبود روند رشد اقتصادی را به همراه دارد. نرخ مشارکت اجتماعی و اقتصادی از سوی ذی نفعان و ذی نقشان افزایش خواهد داشت و تورم و نرخ بیکاری کاهش می یابد. تلاش های مضاعفی به منظور بهبود زیر ساخت های زیستی و فرهنگی در تمامی نقاط کشور انجام می شود. با اصلاح سبک زندگی و بهبود هرم سنی جامعه، الگوی بار بیماری ها بهبود یافته و بهره برداری از فناوری های آزمایشگاهی افزایش می یابد. کسب و کارهای آزمایشگاه رشد کرده و فرصت های شغلی بیشتری ایجاد می شود. تمام جمعیت کشور تحت پوشش بیمه ای قرار می گیرند و نگرانی از هزینه های خدمات و مراقبت آزمایشگاهی با کیفیت بالا از بین می رود. با از بین رفتن تعارض منافع و افزایش تعهد دولت ها، سیاست های درمان محوری جای خود را به بهداشت و پیشگیری می دهد. نظام آزمایشگاه به سمت مبتنی بر جامعه حرکت خواهد کرد و ساختار و نقش به عنوان یکی از اجزاء مهم نظام سلامت تحول پیدا می کند و سیستم پاسخگویی مدیران در حوزه

آزمایشگاه با رویکرد مبتنی بر شواهد ارتقاء می یابد و ارائه خدمات آزمایشگاهی از راه دور و یا بر بالین بیمار پیشرفت می کند و آزمایشگاه های مرکزی نقش نظارتی بر ارائه خدمات آزمایشگاهی از راه دور را افزایش می دهد. نظارت بر تولید، تهیه و واردات و کیفیت وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی ارتقاء خواهد یافت.

□ سناریو آینده بدبینانه ارائه مراقبت و خدمات نظام آزمایشگاهی در ایران

این سناریو آینده ای را به تصویر می کشد که بیانگر بدبینانه ترین حالت ممکن از آینده است. در بعد اقتصادی، وضعیت اقتصادی کشور دچار بحران می شود. به دلیل تحریم های جدید اعمال شده و از طرفی به علت افزایش خطر در سرمایه گذاری، رشد اقتصادی و قدرت خرید مردم کاهش پیدا خواهد کرد و همچنین نرخ تورم و نرخ بیکاری با افزایش همراه خواهد بود. با افزایش مهاجرت ها، تغییر سبک زندگی و هرم سنی جامعه و الگوی بار بیماری ها تغییر پیدا می کند. نیاز به بهره برداری از فناوری های آزمایشگاهی به روز افزایش داشته، اما به علت شرایط اقتصادی نامناسب کشور دسترسی به تکنولوژی های نوین آزمایشگاهی وجود نخواهد داشت. به دلیل نبود بهره برداری از نظام اطلاعات آزمایشگاهی یکپارچه، داده های مهم آزمایشگاهی به هدر خواهد رفت و مشارکت ذی نفعان و ذی نقشان در طراحی نظام اطلاعات آزمایشگاهی کاهش خواهد داشت.

دسترسی به خدمات آزمایشگاهی کاهش می یابد. تعداد آزمایشگاه های بالینی به ازای هر ۱۰۰/۰۰۰ نفر جمعیت تا سال ۱۴۰۹ روند کاهشی خواهد داشت. روزمرگی در آموزش دانشجویان رشته های علوم آزمایشگاهی افزایش داشته و برنامه های آموزشی فاقد نوآوری لازم خواهد بود و مهارت آموزی دانشجویان این رشته کاهش خواهد داشت و تعارض منافع بین بخش های دولتی و خصوصی آزمایشگاهی افزایش داشته و مدیریت تجهیزات آزمایشگاهی تضعیف خواهد شد. از طرفی کارکنان آزمایشگاه های بالینی انگیزه کافی نخواهند داشت. کیفیت خدمات آزمایشگاهی کاهش می یابد و جابجایی نیروی انسانی و به ویژه مهاجرت در کارکنان آزمایشگاه بالینی افزایش می یابد و دسترسی به کارکنان



حرفه ای با مهارت بالا در آزمایشگاه های بالینی کاهش خواهد داشت. تعهد سیاسی دولت ها نسبت به پوشش همگانی خدمات آزمایشگاهی کم رنگ می شود.

منابع مالی محدودی در اختیار حوزه نظام آزمایشگاهی کشور قرار می گیرد و تامین مالی پایدار با بحران رو به رو می شود. پوشش بیمه ای جمعیت کم خواهد شد و مردم منابع بیشتری از جیب برای استفاده از خدمات آزمایشگاهی خود هزینه می کنند و دچار هزینه های کمر شکن می شوند. رویکرد مبتنی بر شواهد در نظام آزمایشگاهی تضعیف خواهد شد و بر روی اجرای گایدلاین های آزمایشگاهی نظارت کاملی صورت نخواهد گرفت. بخش خصوصی با کاهش درآمد روبرو شده و توسعه آزمایشگاه های جدید و به روز متوقف می شود.

□ سناریو آینده محتمل ارائه مراقبت و خدمات آزمایشگاهی در ایران

این سناریو از نوع سناریوهای اکتشافی است. این سناریو آینده ای را به تصویر می کشد که بیانگر محتمل ترین حالت ممکن در آینده نظام آزمایشگاهی در کشور است. در این سناریو فرض بر این است که تعهد سیاسی دولت ها نسبت به مراقبت و خدمات آزمایشگاهی بیشتر شده و اجرای این سیاست ها در کشور در اولویت قرار می گیرد، لیکن به علت تضاد منافع، قوانین و مقررات نظارتی به درستی اعمال نمی شود. وضعیت اقتصادی کشور مناسب نیست. تحریم ها بر طرف نشده است و کشور هم چنان با کاهش رشد اقتصادی و کاهش قدرت خرید مردم مواجه است. علاوه بر این، روند تورم با شیب ملایم افزایشی است و نرخ بیکاری چندان کاهش نخواهد داشت. مردم هم چنان برای افزایش درآمدهای خود به شهرهای بزرگ مهاجرت می کنند و به علت هزینه های بالا در کلان شهرها، تعداد جمعیت در حاشیه شهرها افزایش پیدا می کند و در نتیجه چالش های جدید زیستی و فرهنگی پدیدار می شود.

از سوی دیگر، با پیشرفت علوم پزشکی و پیراپزشکی، تشخیص و درمان بیماری های واگیر دار پیشرفت پیدا می کند و شیوع بیماری های عفونی با کاهش همراه خواهد بود. از سوی دیگر سبک زندگی سالم در جامعه

رواج یافته و بیماری های غیرواگیر مانند بیماری های قلبی و عروقی، دیابت و سرطان ها قابل پیشگیری هستند. برنامه های غربالگری آزمایشگاهی افزایش خواهد یافت و نقش آزمایشگاه های بالینی در این زمینه پر رنگ خواهد بود. پیشرفت های تکنولوژیکی منجر به افزایش سطح سواد سلامت در جامعه شده و بیماران خواستار شفافیت در پاسخگویی و کیفیت ارائه خدمات آزمایشگاهی خواهند بود. تعامل ارائه دهنده و خدمت گیرنده افزایش یافته و بیماران در فرآیند ارائه خدمات و مراقبت آزمایشگاهی مشارکت فعال خواهند داشت. در سال های آتی خود مراقبتی و خود پایشی فراگیر شده و مردم سلامت خود را مدیریت خواهند کرد. استفاده و بهره برداری از وسایل و تجهیزات آزمایش بر بالین بیمار POCT در مطب پزشکان، خانه های سالمندان و دیگر مکان های غیر آزمایشگاهی با نظارت آزمایشگاه های مرکزی افزایش خواهد داشت.

نظام اطلاعات آزمایشگاه به توسعه و پیشرفت خود ادامه خواهد داد. تلاش می شود تا نظام اطلاعات آزمایشگاه کامل تر و یکپارچه شود. داده های آزمایشگاهی مبتنی بر شواهد بیشتر در اختیار متخصصان بالینی قرار خواهد گرفت و مدیران و متخصصان آزمایشگاه های بالینی در تفسیر نتایج آزمایشگاهی مشاوره بیشتری به پزشکان خواهند داد. تعرفه های آزمایشگاهی اگر چه به مرور افزایش خواهد داشت، اما هم چنان این نگرانی برای نامطلوب بودن هزینه - سود و هزینه اثربخشی در اداره آزمایشگاه های بالینی باقی خواهد ماند. آزمایشگاه های مرجع در دانشگاه های علوم پزشکی کشور طراحی و شروع به کار خواهد کرد و وظایف، نقش ها، اختیارات و مسئولیت اعتبارسنجی و اعتباربخشی بیشتر و کامل تری در اختیار این آزمایشگاه ها قرار خواهد گرفت. خطاهای آزمایشگاهی به تدریج کاهش یافته و هزینه های پنهان آزمایشگاه ها نیز با رعایت الزامات کیفیت و برنامه های اعتباربخشی کاهش خواهد داشت. نگرانی و دغدغه رو به افزایش هزینه های آزمایشگاهی هم چنان مدنظر سیاست گذاران، متخصصان و مدیران آزمایشگاه های بالینی خواهد بود. با وجود این پوشش بیمه ای بیماران و مراجعان به آزمایشگاه های بالینی با بهبودی همراه خواهد بود.



□ سناریو آینده مطلوب ارائه مراقبت و خدمات آزمایشگاهی در ایران

این سناریو آینده ای را به تصویر می کشد که بیانگر مطلوب ترین حالت ممکن در آینده نظام آزمایشگاهی است. در بعد اقتصادی، دولت ها تصمیم می گیرند سیاست های جدید اقتصادی را پیاده سازی کنند تا وضعیت اقتصادی مردم بهبود یافته و کشور با شتاب بیشتری به سوی توسعه پایدار پیش برود. رشد اقتصادی کشور نسبت به گذشته در وضعیت مطلوب قرار می گیرد و انتظار می رود نرخ تورم با شیب ملایم افزایش داشته اما سهم خدمات و مراقبت سلامت از GDP کشور افزایش یابد. به جای وابستگی به نفت، کشور تلاش می کند برای جذب سرمایه گذاری های داخلی و خارجی، بسترهای مناسبی را فراهم کند و حتی الامکان تا مشارکت اقتصادی داخلی و خارجی روند افزایشی داشته باشد. این اقدامات باعث افزایش سرمایه گذاری ها، ایجاد فرصت های شغلی متنوع در بخش های مختلف نظام سلامت به ویژه آزمایشگاه های بالینی خواهد شد و نرخ بیکاری در این بخش با کاهش همراه بوده و توزیع مناسبی از کارکنان حرفه ای آزمایشگاه های بالینی در سطح کشور به وجود خواهد آمد. تعهد دولت ها برای اجرای مراقبت و خدمات همگانی سلامت و هم چنین خدمات آزمایشگاهی، بهبود شاخص ها، الزامات و استانداردهای آزمایشگاهی همراه با امکانات و خدمات آزمایشگاهی با کیفیت بالا به تمام افراد ارائه می شود. با اصلاح سیاست ها و حذف تعارض منافع بین دولت و بخش خصوصی، نظام ارائه خدمات و مراقبت آزمایشگاهی، همکاری و هم افزایی بیشتری بین بخش دولتی و خصوصی، شرکت های تولید کننده و وارد کننده وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی با شفافیت شکل خواهد گرفت. جامعه به سبک زندگی سالم علاقه مندی بیشتری پیدا کرده و آزمایشگاه های بالینی نه تنها در تشخیص و پایش درمان بیماری ها، بلکه در برنامه های غربالگری و پیشگیری از بیماری های واگیردار نوپدید و بازپدید در نظام سلامت کشور نقش و جایگاه بالاتری خواهند داشت. بیماران و خانواده آن ها و پزشکان به نتایج آزمایشگاهی اعتماد بیشتری پیدا خواهند کرد و آزمایشگاه های بالینی نیز با رعایت الزامات و دستورالعمل های کنترل کیفیت و

اعتماد کیفیت از خطاهای آزمایشگاهی در مراحل مختلف فرآیند انجام آزمایش خواهند کاست. انتظار می رود خود مراقبتی و خود پایشی در بین افراد به خصوص جمعیت سالمندان رواج پیدا کرده و بیماری هایی مانند دیابت یا استفاده از وسایل و تجهیزات POCT بیشتر و بهتر از گذشته مدیریت شود و آزمایشگاه های مرجع نیز به خوبی بر روند POCT به عنوان مراجع ملی نظارت کافی داشته باشند. انتظار می رود سیاست های ملی نظام سلامت ملی نیز بر مبنای اصلاحات ساختاری و توسعه سیستم تامین مالی کرد و با تمرکز بر تامین پیش پرداخت ها، کاهش هزینه های پرداخت از جیب و افزایش محافظت مالی افراد ذی نفعان، کارایی بالاتری داشته باشد.

□ بحث و نتیجه گیری

در این بخش یافته های مربوط به مرور واقع گرایانه، راهکارهای دستیابی مطلوب به خدمات و مراقبت آزمایشگاهی، مورد تحلیل قرار می گیرند. تامین مالی نظام ارائه خدمات و مراقبت آزمایشگاهی وابسته به فرآیند مدیریت منابع مالی و خرید وسایل، مواد و تجهیزات آزمایشگاهی با هدف تامین، حفظ و ارتقای سلامتی مردم و حمایت مالی از آن ها در مقابل هزینه های سلامت است (۷۸). به کار گیری طرح ملی بیمه سلامت، گسترش بیمه سلامت اجتماعی، تامین مالی مبتنی بر انواع مالیات ها مانند ارزش افزوده و مالیات سبز و غیره، کاهش وابستگی به پرداخت از جیب، تجمیع بیمه ها و ایجاد سیستم بیمه درمانی یکپارچه، اجرای طرح بیمه درمانی مبتنی بر جامعه، استفاده از مکانیسم های نوآورانه تامین مالی، بهبود نظام پرداخت، از جمله راهکارهای مطرح شده در ارائه خدمات و مراقبت آزمایشگاهی هستند (۸۶-۷۹) تا بتوانند در شرایط اپیدمی ها، پاندمی ها و بروز سایر بیماری های نوپدید و بازپدید از تاب آوری لازم برخوردار باشند (۸۷).

بیشتر مداخلات در سایر کشورها بر سیستم بیمه متمرکز است که گروه های خاص جامعه را هدف قرار می دهد (۸۸، ۸۹) و خرید استراتژیک در حال حاضر به عنوان یکی از استراتژی های دستیابی به خدمات و مراقبت آزمایشگاهی مورد توجه قرار گرفته است (۹۰). بسیاری از کشورها این



استراتژی را در نظام سلامت خود اتخاذ کردند، اما فرآیند خرید استراتژیک در کشورهای با درآمد متوسط که عناصر خرید غیر فعال در آن ها غالب است، به عنوان یک چالش پیش روی کارایی خدمات و مراقبت آزمایشگاهی تلقی می شود (۹۱). پایه ریزی سیستم اطلاعات اثر بخش، عقد قراردادهای شفاف، ایجاد فضای رقابتی بین ارائه کنندگان، واگذاری اختیارات کافی به سازمان های بیمه ای، ایجاد زیرساخت های قانونی لازم و اصلاح مکانیسم های پرداخت و ایجاد بسته های خدمتی جامع از جمله راهکارهای ارائه شده برای خرید استراتژیک هستند (۹۴-۹۲).

تحقق مراقبت و خدمات همگانی آزمایشگاهی به نیروی انسانی کافی، شایسته، ماهر و توزیع عادلانه آن ها وابسته است. برنامه ریزی نیروی انسانی در نظام آزمایشگاه باید نیازمندی ها را به صورت کل نگر مورد توجه قرار دهد و از نیازهای فعلی و مورد انتظار آینده جمعیت مطلع شود. چنین برنامه ریزی باید سیاست های آموزشی، نیازمندی های مالی، دولتی و مدیریتی را پوشش دهد و فرآیندی مستمر با نظارت منظم تنظیم کند. درک خوب از پویایی بازار کار نظام آزمایشگاه یک پیش نیاز است. بنابراین دانستن نرخ مشارکت، الگوهای تکامل و پیشرفت انگیزه، آرزوها و رفتار نیروی انسانی کارآمد در آزمایشگاه های بالینی بسیار مهم است (۹۵).

کارکنان و مدیران و متخصصان آزمایشگاه ها باید دارای مشخصات، مهارت ها و رفتارهایی باشند که باعث ایجاد اعتماد و افزایش تقاضا برای ارائه خدمات با کیفیت شود، مانند توانایی برقراری ارتباط، نشان دادن همدلی، حساس بودن به تفاوت های فرهنگی و کار تیمی باشند (۹۶). گر چه تحول در آموزش و به کارگیری تعداد کافی از کارکنان آزمایشگاه های بالینی که ترکیبی مناسب از مهارت ها و تخصص ها را تشکیل می دهند، مستلزم افزایش منطقی ظرفیت پذیرش دانشجویان و تغییر در برنامه های آموزشی رشته های مرتبط با علوم آزمایشگاهی است (۹۷). ایجاد یا تقویت پایگاه های اطلاعاتی منابع انسانی آزمایشگاه ها از دیگر راهکارهای مرتبط با نیروی انسانی است که به سیاستگذاران، برنامه ریزان و محققان، داده های معتبر، به روز و در دسترس در مورد نیروی انسانی را ارائه می دهد (۹۸).

عوامل زمینه ای داخلی و خارجی موثر بر خدمات و مراقبت آزمایشگاهی از عناصر ضروری در اجرای برنامه ها و الزامات آزمایشگاهی است. تعهد سیاسی و حمایت دولت ها، نظارت و ارزشیابی دقیق، افزایش هماهنگی، تامین مالی پایدار، تامین نیروی انسانی کافی، ایجاد زیرساخت های لازم، ارتقای مشارکت ها در جامعه، افزایش دسترسی به خدمات، توسعه اقتصادی کشور، پرتکرارترین عوامل زمینه ای موثر بر برنامه های ارائه مراقبت و خدمات آزمایشگاهی هستند (۱۰۲-۹۹).

طبق آمار سازمان ملل متحد در سال ۲۰۱۲ کشور ایران یکی از سریع ترین کشورهای جهان در زمینه رشد سالمندی بود و در سال ۲۰۵۰ جزو پیرترین کشورها شده و از میانگین جهانی، آسیا، آمریکا، کانادا و آمریکای لاتین هم پیرتر خواهد بود (۱۰۳). از یک سو پدیده سالمندی جمعیت نشان دهنده موفقیت سیاست های بهداشتی و اجتماعی در یک کشور است، اما از سوی پیامدهای اجتماعی، اقتصادی و جسمانی است که در اثر افزایش سن برای افراد به وجود می آید دولت ها را ملزم می نماید تا تمهیدات لازم را در برنامه ریزی ها و سیاست گذاری های خود در زمینه رسیدن به پوشش همگانی سلامت و دسترسی کامل به خدمات آزمایشگاه های بالینی در جهت تشخیص بیماری های مزمن شایع در سالمندان به کار گیرند (۱۰۴).

تغییر سبک زندگی در تبیین سلامت روان و جسم تاثیر گذار است. در جوامع مدرن بیماری هایی که بیشترین میزان مرگ و میر را دارند، به شدت توسط سبک زندگی کنترل می شوند. از سوی دیگر شاخص توسعه انسانی یکی از مهم ترین معیارهای تعیین وضعیت اقتصادی، اجتماعی، سلامتی و میزان توسعه یافتگی مردم کشورهای مختلف است. کشورهای با شاخص توسعه انسانی بالا، دارای سهم بالای سلامت از تولید ناخالص داخلی و مرگ و میر کمتر هستند (۱۰۹-۱۰۵). علاوه بر این، افزایش سطح سواد با ارتقای سواد سلامت در ارتباط است که اگر به خوبی جهت دهی شود می تواند منجر به خود مراقبتی و داشتن افرادی سالم تر در جامعه شود. لازم است اثر بخشی نظام های مراقبت های بهداشتی درمانی از جمله ارائه خدمات و مراقبت های آزمایشگاهی کارآمد و موثر، برخورداری افراد



و خدمات آزمایشگاهی با بیماران و خانواده آن‌ها، به ویژه افراد مسن را کاهش می‌دهد (۱۱۹).

ارائه خدمات آزمایشگاهی از راه دور که با استفاده از نظام فناوری اطلاعات و ارتباطات و با هدف تبادل اطلاعات معتبر جهت تشخیص و ارائه نتایج آزمایشگاهی، تحقیق و ارزیابی و همچنین جهت آموزش مداوم کارکنان، متخصصان، سرپرستان و مدیران آزمایشگاه‌های بالینی به نفع پیشبرد سلامت افراد جامعه است (۱۲۰). آزمایشگاه از راه دور، منجر به به افزایش کیفیت و بهبود دسترسی به مراقبت‌های و خدمات آزمایشگاهی در نواحی محروم و روستایی، ارتقاء تعاملات حرفه‌ای بین متخصصین مناطق روستایی و مراکز شهری، کاهش هزینه‌ها، تسهیل در اشتراک و انتقال اطلاعات، افزایش بهره‌وری، کاهش مرگ و میر و ناتوانی و افزایش عدالت در سلامت می‌گردد (۱۲۱).

پزشکی جدید و فناوری آزمایشگاهی آن چنان با هم آمیخته شده‌اند که پزشکان برای درمان و تشخیص بیماری‌ها، به استفاده از این فناوری‌ها نیازمندند. صنعت جهانی تجهیزات پزشکی هر ساله هزاران محصول را به بازار عرضه می‌کند، به طوری که در طول سه دهه گذشته پیشرفت فناوری‌های آزمایشگاهی بسیار بیشتر از گذشته است (۱۲۲). پیشرفت‌های فناوری‌های آزمایشگاهی در قرن جدید، تاثیرات قابل توجهی در ارائه، پیامدها و هزینه‌های خدمات و مراقبت آزمایشگاهی داشته است (۱۲۳). این پیشرفت‌ها در زمینه‌های بیوفناوری، نانوفناوری، درمان سلولی و خدمات تشخیصی از طریق بیومارکرها کاملاً مشهود است (۱۲۴). با اینکه پیشرفت تجهیزات آزمایشگاهی، نقش ویژه‌ای در ارتقاء سلامت و ایمنی جامعه دارند، اما انتشار سریع این فناوری‌ها، دولت‌ها را با چالش‌هایی از جمله افزایش تقاضای القایی و افزایش هزینه‌ها مواجه می‌کند. بنابراین ضروری است که تضمین شود تا فناوری‌های آزمایشگاهی به درستی و به طور کارآمد و اثربخش برای ارائه مراقبت و خدمات آزمایشگاهی ارزیابی و مورد استفاده قرار می‌گیرد (۱۲۲).

تحریم‌ها با کاهش سطح منابع در دسترس دولت‌ها و تخصیص بودجه به بخش‌های عمومی آزمایشگاه‌های بیمارستانی دیگر مراکز بهداشتی و درمانی همراه است. از

از سواد سلامت در سطح مطلوب است (۱۱۰). یکی از ویژگی‌های اکثر کشورهای در حال توسعه، وجود محیط اقتصادی بی‌ثبات و توأم با نوسانات شدید است. ثبات اقتصاد کلان، پس انداز ملی و سرمایه‌گذاری در بخش خصوصی را افزایش داده و با تقویت رقابت‌پذیری بین بخش دولتی و خصوصی، تراز پرداخت‌ها بهبود یافته و بنابراین می‌توان از آن به عنوان مبنای اساسی رشد پایدار اقتصادی تعبیر نمود. در نتیجه رشد پایدار اقتصادی و ایجاد یک محیط امن اقتصادی برای تشویق سرمایه‌گذاری در بخش خصوصی در نظام خدمات آزمایشگاهی ضروری است (۱۱۱). یکی از مهم‌ترین عوامل تاثیرگذار بر هزینه‌های خدمات و مراقبت‌های آزمایشگاهی، وضعیت اقتصادی جامعه است. به گونه‌ای که تنزل وضعیت اقتصادی دسترسی افراد را از دسترسی به خدمات و مراقبت آزمایشگاهی محدود می‌سازد (۱۱۲). علاوه بر این، وضعیت اقتصادی پایدار می‌تواند به طور قابل توجهی بر، رضایت بیماران از مداخلات آزمایشگاهی تاثیر بگذارد (۱۱۳).

نابرابری درآمد افراد در یک جامعه می‌تواند بر برابری سلامت آن‌ها اثر گذار باشد. به عنوان مثال در جوامعی که درآمد بین مردم عادلانه توزیع نشده است، سرمایه‌گذاری کمتر بر روی خدمات آزمایشگاهی در تشخیص و درمان و غربالگری بیماری‌ها انجام می‌شود (۱۱۴).

افزایش سطح تورم نیز به طور مستقیم بر کاهش رفاه و آسیب به شاخص‌های نظام ارائه خدمات آزمایشگاهی در یک جامعه تاثیرگذار است (۱۱۵). تغییرات غیر منتظره تورم، موجب تغییر در درآمد افراد جامعه و کاهش هزینه‌هایی می‌شود که افراد جامعه باید برای دستیابی به پوشش کامل هزینه کنند (۱۱۶، ۱۱۷).

سلامت همراه (Mobile Health) در تعریف سازمان جهانی سلامت در ارائه خدمات آزمایشگاهی توسط دستگاه‌های سیار مانند تلفن‌های همراه، دستگاه‌های تشخیص‌دهنده و پایش بالین بیمار و دیگر دستگاه‌های بی‌سیم نیز مصداق دارد (۱۱۸). سلامت همراه، به مرور در آینده تقاضا برای به کارگیری نیروی انسانی را به دلیل ایجاد برنامه‌های خود مراقبتی در افراد مسن و همچنین فراهم کردن ارتباطات کارآمدتر بین ارائه دهندگان مراقبت



سوی دیگر، افزایش نرخ ارز و محدودیت در خرید وسایل، مواد و تجهیزات آزمایشگاهی قدرت تقاضای شهروندان را کاهش داده و از سوی دیگر بار هزینه های سازمان های بیمه گر را افزایش می دهد (۱۳۳، ۱۳۲). شواهد نشان می دهند که تحریم های اقتصادی هزینه های آزمایشگاهی را تحت تاثیر خود قرار می دهد (۱۲۵).

جهت دستیابی به اهداف پاسخگویی و مسئولیت پذیری، التزام و تعهد سیاسی دولت ها ضروری است. دولت ها از طریق حاکمیت و با برنامه ریزی، هدایت، نظارت و کنترل صحیح و به موقع و هماهنگی درون و بین بخشی به اهداف خود دست یافته و جهت پاسخگویی به مردم مسئولیت پذیر هستند (۱۲۶) حاکمیت خوب در نظام آزمایشگاه نیازمند فرآیندهای تصمیم گیری شفاف و پاسخگو است (۱۲۷). تعارض منافع در تعیین سیاست های نظام آزمایشگاه از چالش های مهم در نظام سلامت کشور ایران است. یکی از مصادیق تضاد منافع در نظام سلامت ایران، تاثیر شرکت های تولید کننده وسایل، مواد و تجهیزات آزمایشگاهی در سیاست گذاری های آزمایشگاهی است که می تواند منجر به توصیه های مغرضانه، هزینه های غیرضروری و هدررفت منابع شود (۱۲۸، ۱۲۹).

فرآیند سیاست گذاری در نظام ارائه مراقبت و خدمات آزمایشگاه باید از بلوغ و کارآمدی بالا برخوردار باشد تا مشارکت تمامی ذی نفعان و ذی نقشان در این زمینه تحقق یابد. برای دستیابی به این هدف، ذی نفعان و ذی نقشان انتظارات و حقوقی دارند که باید مورد توجه و احترام مدیران و سیاست گذاران نظام آزمایشگاه قرار گیرد (۱۳۰). پایداری عوامل اجتماعی در راستای دستیابی به خدمات و مراقبت آزمایشگاهی نقش موثری بر روی سلامت افراد جامعه دارد. توجه به ثبات و کنترل همه این عوامل، می تواند به کشورها در دستیابی به پوشش همگانی نظام آزمایشگاهی کمک شایانی کند (۱۳۱). این امر مستلزم ارائه موثر و عادلانه خدمات جامع آزمایشگاهی تحت تاثیر عوامل اجتماعی تعیین کننده سلامت است (۱۳۲).

استفاده از رویکرد مبتنی بر شواهد در سیاست گذاری های نظام آزمایشگاهی یکی دیگر از راهبردهایی است که برای دستیابی به پوشش ارائه خدمات و مراقبت آزمایشگاهی

مورد تاکید قرار گرفته است. اصلی ترین مفهوم این رویکرد استفاده از بهترین شواهد موجود در مدیریت و سیاست گذاری و بالا بردن کیفیت تصمیمات مدیریتی در نظام آزمایشگاهی است (۱۳۳). متخصصان علوم مدیریت سلامت بر این باور هستند که مدیریت آزمایشگاه های بالینی باید به دنبال بهترین بازده و اثربخشی باشد (۱۳۴). در واقع سیاست گذاری مبتنی بر شواهد به تصمیم گیری در مورد پروژه ها و برنامه ها در هر مرحله با استفاده از شواهد جهت اطلاع رسانی به پیشبرد سیاست ها کمک می کند (۱۳۵). برقراری فرهنگ مشتری مداری در آزمایشگاه های بالینی راهکاری دیگر برای تحقق بخشیدن به ارائه خدمات و مراقبت مطلوب در این سازمان ها است که موجب بهبود عملکرد آن ها می گردد. بنابراین، در ارائه خدمات آزمایشگاهی، مدیران آزمایشگاه های بالینی، باید مفاهیم مشتری مداری را جهت طراحی و تدوین سیاست ها و برنامه ریزی خدمات آزمایشگاهی مد نظر قرار دهند (۱۳۶). ایجاد اعتماد بین بیمار و ارائه کنندگان خدمات آزمایشگاهی از اصول مهمی است که موجب کمک به ارائه خدمات و مراقبت آزمایشگاهی مطلوب و کارآمد می گردد. اعتماد مسئله کلیدی در ارائه خدمات آزمایشگاهی است که اگر بین افراد جامعه و ارائه کنندگان حس اعتماد شکل نگیرد، موجب مشکلاتی در بهره مندی و دسترسی افراد جامعه به این نوع خدمات به ویژه در بخش خصوصی خواهد شد (۱۳۷). اعتماد یک ارزش برای سازمان محسوب می شود که می تواند کیفیت خدمات و مراقبت آزمایشگاهی را تضمین نماید (۱۳۸).

عملکرد مبتنی بر شواهد و داده های آزمایشگاهی و استفاده از گایدلاین های آزمایشگاهی یک رویکرد حل مسئله جهت ارائه مراقبت و خدمات آزمایشگاهی است که بهترین شواهد از داده ها و اطلاعات آزمایشگاهی را با ویژگی های بالینی، ارزش ها و ترجیحات بیمار ترکیب می کند (۱۳۹). در دهه های اخیر استفاده از گایدلاین های آزمایشگاهی مبتنی بر شواهد به عنوان یک نوآوری مهم معرفی شده است (۱۴۰). گایدلاین های آزمایشگاهی موجب کاهش هزینه ها، ارتقای مراقبت و خدمات آزمایشگاهی و درستی و دقت در تولید نتایج و دستیابی کامل به این نوع



خدمات و مراقبت می شود (۱۴۱).

در همین ارتباط اعتباربخشی ابزار ارزشمندی در نظارت بر ارائه دهندگان خدمات آزمایشگاهی و ارتقاء کیفیت در مراقبت های آزمایشگاهی است. ارزیابان حرفه‌ای اعتباربخشی آزمایشگاهی باید با ارزشیابی تخصصی آزمایشگاه‌ها، وضعیت کیفیت خدمات آزمایشگاهی را پایش کنند و به اطلاع مدیران ارشد و سیاست‌گذاران ارشد برسانند (۱۴۳، ۱۴۲). برخی از پژوهش‌ها نشان دادند که برنامه اعتباربخشی موجب تبیین سیاست‌ها و دستورالعمل‌های سازمانی، آموزش کارکنان، ایجاد محیط کاری سالم، تقویت همکاری، کاهش تعارض و بهبود ارتباطات، افزایش مسئولیت‌پذیری و رضایت شغلی در میان کارکنان آزمایشگاه‌های بالینی می‌شود (۱۴۶-۱۴۴). همچنین، اعتباربخشی منجر به توسعه ظرفیت آزمایشگاه‌های بالینی و تجهیزات آزمایشگاهی، بهره‌برداری مناسب از منابع، ارتقای کیفیت، ایمنی و اثربخشی خدمات آزمایشگاهی، کاهش خطاهای آزمایشگاهی و افزایش رضایت بیماران و در نهایت، بهبود عملکرد آزمایشگاه‌ها می‌شود (۱۴۹-۱۴۷).

برای افزایش خدمات و مراقبت آزمایشگاهی و پیشگیری و کنترل بیماری‌های مزمن، توجه به خود مراقبتی آزمایشگاهی بیماران ضروری به نظر می‌رسد (۱۵۰). آموزش خود مراقبتی در نظام آزمایشگاهی، بیماران را قادر می‌سازد تا کنترل سلامت خود را در دست بگیرند و بیماری‌های مزمن را بهتر مدیریت کنند. منظور از خود مراقبتی آزمایشگاهی، مجموعه فعالیت‌هایی است که افراد جامعه به ویژه سالمندان می‌توانند از طریق وسایل و تجهیزات و دستگاه‌های POCT پارامترهای خون را در منزل و یا دیگر مناطق اندازه‌گیری کنند (۱۴۸).

مشارکت بخش دولتی و خصوصی در صورت فراهم بودن بسترهای لازم می‌تواند راهکار مناسبی برای ارائه خدمات مناسب آزمایشگاهی باشد. در واقع، استفاده از ظرفیت بخش خصوصی در ارائه خدمات آزمایشگاهی می‌تواند به بخش دولتی در فراهم‌آوری مناسب خدمات کمک کند، با این حال، استفاده از مدل‌های مشارکت دولتی - خصوصی در سالیان اخیر با چالش‌های متعددی

رو به رو شده است. نتایج پژوهش‌ها نشان داد چنانچه مشارکت دولتی - خصوصی از حمایت دولت‌ها برخوردار بوده و به خوبی سازماندهی شود با موفقیت بیشتری عمل می‌کند. شفاف‌سازی بیشتر در تعاملات مشارکت دولتی - خصوصی سبب اعتماد بیشتر سیاست‌گذاران به این مدل از برون‌سپاری خواهد شد (۱۵۱).

توزیع صحیح نیروی انسانی در راستای دستیابی به مراقبت و خدمات آزمایشگاهی مطلوب به عنوان راهبردی در حوزه منابع انسانی مورد تاکید قرار گرفته است و به عنوان مولفه اصلی از برنامه ریزی نظام آزمایشگاه به شمار می‌آید (۱۵۳، ۱۵۲). مهندسی مجدد نظام منابع انسانی در آزمایشگاه‌های بالینی به عنوان سرمایه اصلی این سازمان‌ها عمدتاً با چالش‌های بسیاری در عرصه‌های مختلف سیاسی، اقتصادی و اجتماعی روبرو است (۱۵۴). استقرار مدل مناسب در مدیریت منابع انسانی در آزمایشگاه‌های بالینی، نیازمند طراحی و استقرار سیستم مدیریت اطلاعات نیروی انسانی و بازنگری در قوانین و مقررات مدیریت منابع انسانی در نظام سلامت است (۱۵۵). ایجاد امکانات و تسهیلات در مناطق محروم برای ماندگاری کارشناسان و متخصصین علوم آزمایشگاهی از استراتژی‌های عنوان شده در راستای نیل به ارائه خدمات و مراقبت آزمایشگاهی است. هدف این برنامه، ارتقای کیفیت خدمات آزمایشگاهی در مناطق کمتر توسعه یافته کشور با هدف افزایش دسترسی مردم به خدمات و مراقبت‌های آزمایشگاهی سطح دوم و سوم، جذب و ماندگاری کارشناسان و متخصصین علوم آزمایشگاهی در این مناطق، با اجرای پرداخت‌های تشویقی در مناطق کمتر توسعه یافته، فراهم می‌شود (۱۵۶).

ارتقای پلکانی و براساس شایسته‌سالاری کارکنان در آزمایشگاه‌های بالینی، موردی است که نیازمند توجه جدی است؛ به طوری که وضعیت سازمانی و منطق حاکم بر آن در آزمایشگاه‌های بالینی ایجاب می‌کند که از هر کسی و هر چیزی به درستی و متناسب با موقعیت، حداکثر استفاده ممکن به عمل آید (۱۵۸، ۱۵۷). افزایش کیفیت آموزشی نیروی انسانی دانش‌آموختگان در رشته‌های علوم آزمایشگاهی، می‌تواند موجب تسهیل در اجرا و پیاده‌سازی موثر برنامه‌های نظام آزمایشگاهی شود. زیرا آموزش عالی از



مهم ترین مولفه ها در توسعه و تامین منابع انسانی و رکن اصلی در پیشرفت همه جانبه کشورها است و کارکردها و وظایف عمده ای در راستای رشد و توسعه پایدار به عهده دارد (۱۵۹). در این راستا، آموزش عالی ایران با رشد بسیار مناسبی از لحاظ کمی رو به رو بوده است، اما، رشد کیفی دانشگاه ها مورد غفلت واقع شده است. رشد هر دو بازوی کمی و کیفی به موازات یکدیگر است و طول شعاع این رشد منوط بر اجرای ماموریت های آموزش عالی در جهت تربیت بهتر نیروی انسانی می گردد (۱۶۰).

ایجاد حمایت های اجتماعی و روانی از کارکنان آزمایشگاه های بالینی در بحران ها نیازی ضروری است که موجب مدیریت بهتر بحران ها می گردد. در بسیاری از شرایط بحرانی، متخصصان و کارکنان آزمایشگاه های بالینی در خط مقدم مبارزه با بحران قرار دارند و نیاز است که آن ها مورد حمایت و حفاظت ویژه قرار گیرند تا پاسخ آگاهانه ای به هرگونه شرایط اضطراری دهند (۱۶۱). در همین راستا، سازمان بهداشت جهانی و سایر سازمان های بین المللی بهداشتی دستورالعمل های سخت گیرانه ای جهت محافظت و ماندگاری کارکنان و متخصصان توصیه کرده اند (۱۶۲).

توزیع عادلانه تجهیزات آزمایشگاهی در کشور می تواند موجب تسهیل در ارائه خدمات و مراقبت های آزمایشگاهی شود که خود نیازمند نظارت دقیق و همکاری همه جانبه نهادها و دستگاه های مختلف است و همکاری بین بخشی در راستای ارتقای خدمات با کیفیت آزمایشگاهی به بیماران است (۱۶۳). منشور سازمان جهانی سلامت و معاهدات بین المللی متعدد بیان کرده اند که همه مردم حق دسترسی به بالاترین سطح استاندارد خدمات و مراقبت های آزمایشگاهی را دارند (۱۶۴، ۱۶۵). با وجود این، در بسیاری از کشورها، کیفیت زندگی انسان ها از منطقه ای به منطقه دیگر متفاوت است که ناشی از نابرابری در توزیع منابع کمیاب در حوزه سلامت است. بنابراین، سیاست مداران نظام سلامت باید توزیع عادلانه خدمات آزمایشگاهی را به عنوان یک هدف اصلی با توجه به اصل برابری افقی در نظر بگیرند و افرادی که به آن نیاز بیشتری دارند، اولویت بندی کنند (۱۶۶).

تعرفه گذاری صحیح به عنوان یک استراتژی موثر در زمینه دستیابی به ارائه مطلوب خدمات و مراقبت آزمایشگاهی محسوب می شود. تعرفه گذاری دستوری یکی از مداخلات دولت ها در بخش سلامت است که در جهت محافظت از شهروندان و کنترل نظام بازار اتفاق می افتد. لذا نیاز است تا مدیران و سیاست گذاران آزمایشگاه در تعیین تعرفه خدمات آزمایشگاهی به الزامات و پیامدهای ناشی از آن توجه کنند تا منجر به بهبود کیفیت خدمات آزمایشگاهی، افزایش دسترسی مردم به خدمات ارائه شده و افزایش کارایی آزمایشگاه ها با توجه به رضایت ارائه کنندگان و دریافت کنندگان خدمات سلامت شود (۱۶۷).

دستیابی به سناریوی مطلوب در ارائه خدمات و مراقبت آزمایشگاهی در ایران، نیازمند این است که سیاست گذاران و مدیران ارشد نظام سلامت، نظام مراقبت های آزمایشگاهی را به عنوان یک حق اساسی در اولویت قرار دهند و آن را به سیاست های ملی خود تبدیل کنند. تعهد سیاسی قوی دولت ها برای غلبه بر چالش های مرتبط با اجرای مراقبت و خدمات آزمایشگاهی ضروری است. دولت ها باید در جهت ایجاد اجماع بین ذی نفعان و ذی نقشان کلیدی مانند ارائه دهندگان، بیمه گذاران و شهروندان تلاش کنند و استراتژی های جامعی را برای رفع موانع ایجاد نمایند. علاوه بر این، برای بهبود بیشتر کیفیت و دسترسی به خدمات آزمایشگاهی باید تلاش بیشتری انجام شود. بنابراین رویکردهای مقطعی و کوتاه مدت قادر به پاسخگویی در حوزه نظام آزمایشگاهی نخواهد بود و در این میان آینده پژوهی، با فرآیندی در حال تکامل، ظرفیت ویژه ای را برای ارزش آفرینی در آزمایشگاه های بالینی به عهده دارد. با سرمایه گذاری های فراوان که هم اکنون در علم و فناوری های جدید آزمایشگاهی صورت می گیرد، توسعه و پیشرفت های آتی مستلزم ارزیابی آینده نگرانه و ادراک وضعیت های مختلف در آینده است. شرایط آزمایشگاه های بالینی در قرن جدید تحت تاثیر عوامل محیطی به سرعت در حال تغییر است، لذا این شرایط نیاز به خلق و ارائه رویکردهای جدید و فرآیند آینده پژوهی دارد که این امر نیاز دارد تا مدیران ارشد و سیاست گذاران نظام آزمایشگاه کاملا با زبان آن آشنا باشند و با استفاده از مهارت ادراکی شناخت مناسبی از آینده آزمایشگاه های بالینی داشته باشند.



References

- 1- Dator J. Futures studies as applied knowledge. *New thinking for a new millennium*: Routledge; 2002. p. 119-29.
- 2- Andersson J. *The future of the world: Futurology, futurists, and the struggle for the post cold war imagination*: Oxford University Press 2018
- 3- Kristóf T, Nováky E. The story of futures studies: An interdisciplinary field rooted in social sciences. *Social Sciences*. 2023;12(3):192.
- 4- Hafezi R. *National Research Institute for Science Policy (NRISP)*:2009 [Persian]
- 5- Gharayagh-Zandi D. *Futures Studies and Public Policy: Concepts and Methods*. *Political Strategic Studies*. 2022;10(39):175-208.
- 6- Parvaneh M, Niaz Azari K, Enayati T. *Future Studies: Dimensions and Components in the Educational System of a University of Medical Sciences*. *Strides in Development of Medical Education*. 2021;18(1):1-8. [Persian]
- 7- Masum H, Ranck J, Singer PA. Five promising methods for health foresight. *Foresight*. 2010;12(1):54-66.
- 8- Hajiani E. *The foundation, principles and methods of future studies*. Imam Sadeq University. 2012;1: 40-23. [Persian]
- 9- Eivazi M. *The study of method evaluation and selection indicators in futures studies*. *future studies management*. 2019;30(118). [Persian]
- 10- World Health Organization. *Tracking universal health coverage: global monitoring report*: World Health Organization; 2023.
- 11- Hajiani I, Qasa M. *Future and Scenario Writing: Classification of methods and classification of scenarios*. *Social-Cultural Strategy Quarterly*. 2013;2(8):33-62. [Persian]
- 12- Popper R. How are foresight methods selected? *foresight*. 2008;10(6):62-89.
- 13- Salahshouri M, Ahmadi Kahanali R, Heyrani A. *Futures Studies with Scenario Planning Method in Health System*. *Hakim Journal*. 2021;24(1):1-5.
- 14- ME P. *Competitive advantage: creating and sustaining superior performance*. 1998.
- 15- Fahey L, Randall RM. *Learning from the future: Competitive foresight scenarios*: John Wiley & Sons; 1997.
- 16- FotehRad M, Jahilvand R, Mowlaei M, Samiie S, Nasrolahi Vasati L. *Methodological Coordinates of Transdisciplinary Futures Studies as an Integrated Meta-Paradigm*. *Interdisciplinary Studies in the Humanities*. 2014;6(1):135-61. [Persian]
- 17- Wilson I. *Mental maps of the future: an intuitive logics approach to scenarios*. *Learning from the future: Competitive foresight scenarios*. 1998:81-108.
- 18- Van der Heijden K. *Scenarios: the art of strategic conversation*: John Wiley & Sons; 2005.
- 19- Alcamo J, Henrichs T. *Chapter two towards guidelines for environmental scenario analysis*. *Developments in integrated environmental assessment*. 2008;2:13-35.
- 20- Sun F, Schoelles K. *AHRQ Health Care Horizon Scanning System A Systematic Review of Methods for Health Care Technology Horizon Scanning*. Epub ahead of print. 2013.
- 21- Wild C, Torgersen H. *Foresight in medicine: lessons from three European Delphi studies*. *The European Journal of Public Health*. 2000;10(2):109-14
- 22- Grant MJ, Booth A. *A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies*. *Health information & libraries journal*. 2009;26(2):91-108.
- 23- Rycroft-Malone J, McCormack B, Hutchinson AM, DeCorby K, Bucknall TK, Kent B, et al. *Realist synthesis: illustrating the method for implementation research*. *Implementation Science*. 2012;7:1-10.
- 24- Alizadeh G, Gholipour K, Kazemi Shishavan M, Dehnavieh R, Goharnejad S, Arab-Zozani M, et al. *Future of myocardial infarction mortality in Iran: a scenario-based study*. *Journal of Health, Population and Nutrition*. 2023;42(1):19. [Persian]
- 25- Borzoiepour S ZR, Alizadeh G, Jafari H. *Future Studies on Raising total Fertility Rate policies in Iran based on Scenario*: *Tabriz University of Medical Sciences*; 2023. [Persian]
- 26- Kricka LJ, Polsky TG, Park JY, Fortina P. *The future of laboratory medicine—A 2014 perspective*. *Clinica Chimica Acta*. 2015;438:284-303.
- 27- Ceriotti F. *Is there a classical role for the clinical laboratory in digital health?* *Clin Chem Lab Med*. 2019;57(3):353-8.
- 28- Rifai N, Topol E, Chan E, Lo YD, Wittwer CT. *Disruptive innovation in laboratory medicine*. *Clinical chemistry*. 2015;61(9):1129-32.
- 29- Ceriotti F. *Is there a classical role for the clinical laboratory in digital health?* *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)*. 2019;57(3):353-8.
- 30- Melnikovas A. *Towards an Explicit Research Methodology: Adapting Research Onion Model for Futures Studies*. *Journal of futures Studies*. 2018;23(2).
- 31- Yang M, Fry L. *The role of spiritual leadership in reducing healthcare worker burnout*. *Journal of Management, Spirituality & Religion*. 2018;15:1-20.
- 32- Elbireer A, Gable AR, Jackson JB. *Cost of quality at a clinical laboratory in a resource-limited country*. *Laboratory medicine*. 2010;41(7):429-3.
- 33- Friesner D, McPherson MQ, Haugen K. *Assessing the impact of medical laboratory resource allocations on hospital finances*. *Hospital Topics*. 2019;97(4):119-32.
- 34- Zhang HL, Omond MW, Musyoka AM, Afiwamba IA, Swai RP, Karia FP, et al. *Challenges of maintaining good clinical laboratory practices in low-resource settings: a health program evaluation framework case study from East Africa*. *American journal of clinical pathology*. 2016;146(2):199-206.
- 35- Ong SK, Donovan GT, Ndefru N, Song S, Leang C, Sek S, et al. *Strengthening the clinical laboratory workforce in Cambodia: a case study of a mixed-method in-service training program to improve laboratory quality management system oversight*. *Human Resources for Health*. 2020;18:1-9.
- 36- Dargahi H. *Organizational behaviour management in clinical laboratory: A literature review*. *Journal of Education and Health Promotion*. 2021;10(1):210.
- 37- Pillay M. *Factors that influence the high staff turnover of the millennial generation of medical technologists in a private pathology laboratory setting*. 2024.
- 38- Novis DA, Nelson S, Blond BJ, Guidi AJ, Talbert ML, Mix P, et al. *Laboratory Staff Turnover: A College of American Pathologists Q-Probes Study of 23 Clinical Laboratories*. *Arch Pathol Lab Med*. 2020;144(3):350-5.
- 39- R KsaS. *point of care teating market ww. gmninsights.com: global market insight INC; 2022*
- 40- Ayala-Lopez N, Nichols JH. *Benefits and Risks of Direct-to-Consumer Testing*. *Arch Pathol Lab Med*. 2020;144(10):1193-8.
- 41- Rader B. *Use of at-home covid-19 tests—united states, august 23, 2021–march 12, 2022*. *MMWR Morbidity and mortality weekly report*. 2022;71.
- 42- Elshayib M, Pawola L. *Computerized provider order entry-related medication errors among hospitalized patients: An integrative review*. *Health Informatics J*. 2020;26(4):2834-59.
- 43- Murphy ZR, Wang J, Boland MV. *Association of electronic health record use above meaningful use thresholds with hospital quality and safety outcomes*. *JAMA Network Open*. 2020;3(9):e2012-e529.
- 44- Mays JA, Mathias PC. *Measuring the rate of manual transcription error in outpatient point-of-care testing*. *Journal of the American Medical Informatics Association*. 2019;26(3):269-72.
- 45- SD c. *organizational change*. the SAGE encyclopedia of industrial and organizational pschology SAGE publications INCC; 2017.
- 46- Jeff H. *AKDAR: a model for change in business government and our community: prosci research; 2006*.
- 47- siluugwe A. *benchmarking and robasting accaount international monetary fund(IMF)*. available at www.imt.org; accessed on 2020.
- 48- internet mot. *centers for medicare and medicaid*. available at www.cms.com. accessed on 2023.
- 49- Messinger BL, Rogers DN, Hawker CD. *Automation and Process Re-engineering Work Together to Achieve Six Sigma Quality: A 27-Year History of Continuous Improvement*. *Lab Med*. 2019;50(2):e23-e35.
- 50- Michael J, Hiltunen M, MLS(ASCP), CLC(AMT) *The Benefits of Network Participation for Laboratory Outreach medical lab management 2020*.
- 51- Randell EW, Yenice S. *Delta Checks in the clinical laboratory*. *Crit Rev Clin Lab Sci*. 2019;56(2):75-97.
- 52- commission tj. *laboratory accreditation standards*. 2012. [
- 53- JT T. *healthcare hazard control and safety management*: CRC Press,boca raton,FL; 2005.
- 54- M R. *why is life expectancy in the us lower than in other rich countries?* available at www.ourworldindata.org; accessed on 2020.
- 55- Hudson KL. *Genomics, health care, and society*. *New England Journal of Medicine*. 2011;365(11):1033-41.
- 56- Rodziewicz TL, Houseman B, Vaqar S, Hipskind JE. *Medical Error Reduction and Prevention*. *StatPearls*. *Treasure Island (FL) ineligible companies. Disclosure: Benjamin Houseman declares no relevant financial relationships with ineligible companies. Disclosure: Sarosh Vaqar declares no relevant financial relationships with ineligible companies. Disclosure: John Hipskind declares no relevant financial relationships with ineligible companies.*: StatPearls Publishing Copyright © 2024, StatPearls Publishing LLC.; 2024.
- 57- Davis Giardina T, Singh H. *Should patients get direct access to their laboratory test results? An answer with many questions*. *Jama*. 2011;306(22):250-3.
- 58- J Os. *Medicare:physical self-referral*. available at www.web.archive.org; accessed on 2022
- 59- Bossuyt X, Verweire K, Blanckaert N. *Laboratory medicine: challenges and opportunities*. *Clin Chem*. 2007;53(10):1730-3.
- 60- Leonard D. *Goodstein TMN, William Pfeiffer J. Applied strategies palnng:an introduction: Pfeiffer & Co; Abridged edition; 2008*.



- 61- Hillbert KA, hifshitz MS. General concepts and administrative issues: In Meoherson PA, Pincus MR(ed), Henry's clinical.
- 62- CDC prevention. Clinical Laboratory Improvement Amendments (CLIA). available on www.cdc.gov; accessed on 2022.
- 63- Powell SF. "Changing Our Minds: Reforming the FDA Medical Device Reclassification Process." Food and Drug Law Journal. 2018;73(1):177-209.
- 64- Ethical laboratory amendent (CLIA) state agency condcats.: available at www.cdc.gov, accessed on 2023.
- 65- administration ufd. discussion paper on laboratory developed tests(LDTs). available at www.fda.gov, accessed on 2023.
- 66- PR e. medical laboratory safety management. MLO Med Lab obs. 2018;262(29).
- 67- us bureau of labor statistics.injuries,illnesses and fatalities.fact sheet: occupational injuries and illness reucting in musculoskeletal disorders(MSDs). available at www.bls.gov. accessed at 2023
- 68- Bocsi GT, Kang J, Kennedy A, Singh L, Peditto S, Cardona DM. Developing Pathology Measures for the Quality Payment Program-Part I: A Quest for Meaningful Measures. Arch Pathol Lab Med. 2020;144(6):686-96.
- 69- Healthcare workforce challenges a national emergency, hospitals say. available at www.backershospitalreview.com, 2023.
- 70- k s. solving clinical laboratory workforce shortage. available at www.clinicalmanager.com,accessed on 2019.
- 71- Furukawa MF, Kimmey L, Jones DJ, Machta RM, Guo J, Rich EC. Consolidation Of Providers Into Health Systems Increased Substantially, 2016-18. Health Aff (Millwood). 2020;39(8):1321-5.
- 72- AMP. association for molecular pathology,practice guideline. available at www.amo.org,accessed on 2022.
- 73- mahmoodi F BE, Echazu L,Nocetti D. covid-19 and the healthcare supply chain:impacts and lessons learned. available at www.supplychainquarterly.com,accessed on 2021.
- 74- Greenblatt MB, Nowak JA, Quade CC, Tanasijevic M, Lindeman N, Jarolim P. Impact of a prospective review program for reference laboratory testing requests. Am J Clin Pathol. 2015;143(5):627-34.
- 75- Blumenthal D, Abrams M. The Affordable Care Act at 10 Years - Payment and Delivery System Reforms. N Engl J Med. 2020;382(11):1057-63.
- 76- Nichols JH. Utilizing Point-of-Care Testing to Optimize Patient Care. Ejiifcc. 2021;32(2):140-4.
- 77- Kropp B ME. 11 trends will shape work in 2022 and beyond: Harvard bus rev. available at www.hbr.org,accessed on 2022.
- 78- Zakai S. Theory and method in qualitative research. Social sciences. 2002;9(17):41-69. [Persian]
- 79- Sgier L. Qualitative data analysis. An Initiat Gebert Ruf Stift. 2012;19:19-21.
- 80- Braun V, Clarke V. Using thematic analysis in psychology. Qualitative research in psychology. 2006;3(2):77-101.
- 81- Noble H, Smith J. Issues of validity and reliability in qualitative research. Evidence-based nursing. 2015;18(2):34-5.
- 82- Golaflshani N. Understanding reliability and validity in qualitative research. The qualitative report. 2003;8(4):597-607. [Persian]
- 83- Thomas E, Maglity JK. Qualitative rigor or research validity in qualitative research. Journal for specialists in pediatric nursing. 2011;16:2.
- 84- Niederberger M, Spranger J. Delphi technique in health sciences: a map. Frontiers in public health. 2020;8:457.
- 85- Mosadeghrad A, Tolouie RS, Afshari M, Isfahani P. Health financing system indicators: A scoping review. Hakim Journal 2020;39000145: 353-366 [Persian]
- 86- Atun R, De Andrade LOM, Almeida G, Cotlear D, Dmytraczenko T, Frenz P, et al. Health-system reform and universal health coverage in Latin America. The Lancet. 2015;385(9974):1230-47.
- 87- Bernales-Baksai P, Solar-Hormazabal O. Advancing health coverage of informal workers in three Latin American countries. Social Policy & Administration. 2018;52(6):1201-16.
- 88- Boubacar A. Healthcare financing in low and middle-income countries and achieving universal health coverage. Resolusi: Jurnal Sosial Politik. 2021;4(2):86-94.
- 89- Evans TG, Araujo EC, Herbst C, Pammenborg O. Transforming Health Workers' Education for Universal Health Coverage: Global Challenges and Recommendations. World Health & Population. 2017;17(3):70-80.
- 90- Fang H, Eggleston K, Hanson K, Wu M. Enhancing financial protection under China's social health insurance to achieve universal health coverage. bmj. 2019;365.
- 91- Blümel M, Spranger A, Achstetter K, Maresso A, Busse R. Germany: health system review. 2020.
- 92- Dang A, Dang D, Vallish B. Importance of evidence-based health insurance reimbursement and health technology assessment for achieving universal health coverage and improved access to health in India. Value in Health Regional Issues. 2021;24:24-30.
- 93- He AJ, Wu S. Towards universal health coverage via social health insurance in China: systemic fragmentation, reform imperatives, and policy alternatives. Applied health economics and health policy. 2017;7(7):15-16.
- 94- Myint C-Y, Pavlova M, Thein K-N, Groot W. A systematic review of the health-financing mechanisms in the Association of Southeast Asian Nations countries and the People's Republic of China: lessons for the move towards universal health coverage. PloS one. 2019;14(6):e0217278.
- 95- Dehnavieh R, Sirizi MJ, Mehrolihasani MH, Kalantari A. Strategic purchasing of healthcare services in developing countries: a new approach is required. Iranian journal of public health. 2016;45(9):1241.
- 96- Verguet S, Hailu A, Eregata GT, Memirie St, Johansson KA, Norheim OF. Toward universal health coverage in the post-COVID-19 era. Nature Medicine. 2021;27(3):380-7.
- 97- Woodruff T. Universal Health Coverage, Non-communicable Disease, and Equity: Challenges to Implementation Comment on "Universal Health Coverage for Non-communicable Diseases and Health Equity: Lessons From Australian Primary Healthcare". International Journal of Health Policy and Management. 2022;11(5):701.
- 98- Ifeagwu SC, Yang JC, Parkes-Ratanshi R, Brayne C. Health financing for universal health coverage in Sub-Saharan Africa: a systematic review. Global health research and policy. 2021;6:1-9.
- 99- Shroff ZC, Rao KD, Bennett S, Paina L, Ingabire M-G, Ghaffar A. Moving towards universal health coverage: engaging non-state providers. Springer; 2018: 1-6.
- 100- Edwards M. HORIZON SCANNING FUTURE HEALTH AND CARE DEMAND FOR WORKFORCE SKILLS IN ENGLAND, UK: Noncommunicable disease and future skills implications. Compendium of good practices. 2018:28.
- 101- Alameddine M, Bou Karroum K, Hijazi MA. Upscaling the pharmacy profession in Lebanon: workforce distribution and key improvement opportunities. Human resources for health. 2019;17:1-9.
- 102- Asamani JA, Amertil NP, Ismaila H, Francis AA, Chebere MM, Nabyonga-Orem J. Nurses and midwives demographic shift in Ghana—the policy implications of a looming crisis. Human resources for health. 2019;17(1):32.
- 103- Kraay A, Zoido-Lobaton P, Kaufmann D. Governance matters: the world bank; 1999.
- 104- Atun R. Transforming Turkey's health system—lessons for universal coverage. New England Journal of Medicine. 2015;373(14):9-12.
- 105- Tikkanen R, Osborn R, Mossialos E, Djordjevic A, Wharton G. International profiles of health care systems. The Commonwealth Fund. 2020;12.
- 106- Thorlby R, Arora S. The English health care system. International profiles of health care systems. 2020:59.
- 107- Makaula P, Funsanani M, Mamba KC, Musaya J, Bloch P. Strengthening primary health care at district-level in Malawi-determining the coverage, costs and benefits of community-directed interventions. BMC health services research. 2019;19:1-14.
- 108- Jensen M. Defining lifestyle. Environmental sciences. 2007;4(2):63-73.
- 109- Walsh R. Lifestyle and mental health. American psychologist. 2011;66(7):579.
- 110- Majumdar P, Biswas A, Sahu S. COVID-19 pandemic and lockdown: cause of sleep disruption, depression, somatic pain, and increased screen exposure of office workers and students of India. Chronobiology international. 2020;37(8):1191-200.
- 111- Balanzá-Martínez V, Atienza-Carbonell B, Kapczynski F, De Boni RB. Lifestyle behaviours during the COVID-19—time to connect. Acta Psychiatrica Scandinavica. 2020;141(5):399.
- 112- Jessri M, Mirmiran P, Golzarand M, Rashidkhani B, Hosseini-Esfahani F, Azizi F. Comparison of trends in dietary pattern in Iran, Middle Eastern and North African countries from 1961 to 2005. Pajoohandeh journal. 2011;16(1):1-10.
- 113- Mosadeghrad A, Pour RA, Abolhasan BGN, Shabehrahimi S. Impact of Human Development Index on mortality rates in Iran. 2019. [Persian]
- 114- Elmi ZM, Sadeghi S. Health care expenditures and economic growth in developing countries: panel co-integration and causality. Middle-East Journal of Scientific Research. 2012;12(1):88-91.
- 115- FADAEI F, ALI BN. Comparing rate and severity of psychopathological symptoms between employed and unemployed young men in Tehran. 2012.
- 116- Taherimirghaed M. Impact of unemployment on health in Iran: A scoping review of 15 years of research. Journal of Advanced Biomedical Sciences. 2020;10(1):1986-97.
- 117- Feizpour MA, Lotfi E. Economical distinctions and social problems of Iran: Rates of unemployment and suicide. Strategic Research on Social Problems. 2015;4(1):153-66. [Persian]
- 118- Milner A, Page A, LaMontagne AD. Cause and effect in studies on unemployment, mental health and suicide: a meta-analytic and conceptual review. Psychological medicine. 2014;44(5):909-17.
- 119- Modarres R, Gastwirth JL. A cautionary note on estimating the standard error of the Gini index of inequality. Oxford Bulletin of Economics and Statistics. 2006;68(3):385-90.
- 120- Mosadeghrad AM, Dehnavi H, Darudi A. Equity in distribution of hospital beds in Semnan province. 2020.





- 121- mirshafiee A, Shahrestani H, Memarnezhad A, ghaffari F. Inflation Uncertainty and Health. *Payesh (Health Monitor) Journal*. 2022;21(3):273-85. [Persian]
- 122- Bekært G, Hoerova M, Duca ML. Risk, uncertainty and monetary policy. *Journal of Monetary Economics*. 2013;60(7):771-88.
- 123- Kazemiyani M, Javadi-Nasab H. Socio-economic Determinants of Health Expenditure for Low-income Households in the Informal Sector. *Journal of Kerman University of Medical Sciences*. 2014;21(4):151-61.
- 124- Heerden Av, Tomlinson M, Swartz L. Point of care in your pocket: a research agenda for the field of m-health. *Bulletin of the World Health Organization*. 2012;90:393-4.
- 125- Kurzweil R. *if ÷ The Singularity if Near: When Humans Transcend Biology*. Viking Books; 2005.
- 126- World Health Organization. *Action plan to improve public health preparedness and response in the WHO European Region 2018–2023*; 2019.
- 127- Dargahi H, Tehrani gS. Clinical laboratories as high reliability organizations: is it possible? *Laboratory & Diagnosis*. 2013;5(21):11-8[Persian].
- 128- Dargahi H, Kooshkbaghi M. Explanation of Conflict of Interest in the Field of Health with Laboratory System Approach: A Comprehensive Reviews Study. *Laboratory & Diagnosis*. 2023;15(61):38-59[Persian].
- 129- Dargahi H, Ketabchi Khonsari MH. Explanation of Resilience System in Clinical Laboratories: A Conceptual Literature Review. *Laboratory & Diagnosis*. 2023;14(58):31-46. [Persian].
- 130- Dargahi H, Dastafkan A. A study of the relationship between organizational culture and individual knowledge hiding among clinical laboratories of the hospitals in Tehran University of Medical Sciences. *Laboratory & Diagnosis*. 2017;9(35):24-39. [Persian].
- 131- Abedi G, Marvi A, Soltani Kentaie SA, Abedini E, Asadi Aliabadi M, Safizadehe Chamokhtari K, et al. SWOT analysis of implementation of urban family physician plan from the perspective of beneficiaries: A qualitative study. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2017;27(155):79-93. [Persian].
- 132- Dargahi H. Transitioning to a Cost of Quality Culture among Medical Laboratories: a Scoping literature Review. *Laboratory & Diagnosis*. 2022;56(14):27-43[Persian].
- 133- Srivastava S, Prakash G. Care coordination in the health-care service delivery: an elderly care perspective. *Journal of Indian Business Research*. 2019;11(4):388-404.
- 134- Langeveld K, Stronks K, Harting J. Use of a knowledge broker to establish healthy public policies in a city district: a developmental evaluation. *BMC Public Health*. 2016;16:1-13.
- 135- Braveman P, Gottlieb L. The social determinants of health: it's time to consider the causes of the causes. *Public health reports*. 2014;129(1_suppl2):19-31.
- 136- Dargahi H, Rahmani H, Bigdeli Z, Javadi Ghale E, Yousefzadeh N. Managerial Quotient: A systematic review Enam medical laboratory managers. *Laboratory & Diagnosis*. 2015;7(27):11-24. [Persian].
- 137- Rashidian A, Mandil A, Mahjour J. Improving evidence informed policy-making for health in the Eastern Mediterranean Region. *Eastern Mediterranean Health Journal*. 2017;23(12):793-4.
- 138- Hanney SR, Kanya L, Pokhrel S, Jones TH, Boaz A. How to strengthen a health research system: WHO's review, whose literature and who is providing leadership? *Health Research Policy and Systems*. 2020;18:1-12.
- 139- Gillam S, Schamroth A. The community-oriented primary care experience in the United Kingdom. *American Journal of Public Health*. 2002;92(11):1721-5.
- 140- Harnanci H, Unal B, Kilic B, Emek M, Turunc O, Vatansver K, et al. Strengthening public health functions in azerbaijan through community oriented primary care training. *Population Medicine*. 2023;5(Supplement):47-55.
- 141- Lanjananda P, Patterson PG. Determinants of customer-oriented behavior in a health care context. *Journal of Service Management*. 2009;20(1):5-32.
- 142- Dempsey K, Ferguson C, Walczak A, Middleton S, Levi C, Morton RL. Which strategies support the effective use of clinical practice guidelines and clinical quality registry data to inform health service delivery? A systematic review. *Systematic Reviews*. 2022;11(1):237.
- 143- Dargahi H, Safizadeh K. Quality Costs in Clinical Laboratory. *Laboratory & Diagnosis*. 2022;13(54):42-59.
- 144- Mele A, De Girolamo G. Advantages and limitations of clinical guidelines: can we change clinicians' behaviour? *Epidemiology and Psychiatric Sciences*. 2008;17(4):263-6.
- 145- Tangcharoensathien V, Suphanchaimat R, Thammatacharee N, Patcharanarumol W. Thailand's universal health coverage scheme. *Economic and political weekly*. 2012:53-7.
- 146- Gyawali R, Toomey M, Stapleton F, Zangerl B, Dillon L, Keay L, et al. Quality of the Australian National Health and Medical Research Council's clinical practice guidelines for the management of diabetic retinopathy. *Clinical and Experimental Optometry*. 2021;104(8):864-70.
- 147- Dehghani H, Heidari F, Karimian Kakolaki Z, Salimi T. Critical care nurses' knowledge, attitude and practice in Yazd University of Medical Sciences' teaching hospitals on evidence-based nursing. *Community Health Journal*. 2017;8(2):56-64.
- 148- Farokhzadian J, Khajouei R, Ahmadian L. Evaluating factors associated with implementing evidence-based practice in nursing. *Journal of evaluation in clinical practice*. 2015;21(6):1107-13.
- 149- Valizadeh L, Zamanzadeh V, Babaeri N, Avazeh M. Challenges and strategies for implementing evidence-based practice in nursing: a systematic review. *Research in Medical Education*. 2020;12(3):55-67.
- 150- Pourreza A, Mosadeghrad AM, Zoleikani P. The impact of accreditation on the performance of hospital emergency departments. *Journal of Health Based Research*. 2017;3(3):277-95.
- 151- Health Mo, Education aM. Instructions executive education programs and health promotion. 2015.
- 152- Ku M, Morgan T, Malbon A, Bartram T, Cavanagh J, Halvorsen B. Provision of a consistent national approach to radiation therapy workforce protection measures in Australia during the COVID-19 pandemic. *Australian Health Review*. 2020;44(4):535-9.
- 153- Organization WH. *Global diffusion of eHealth: making universal health coverage achievable: report of the third global survey on eHealth*. World Health Organization; 2017.
- 154- Dargahi H, Yazdi MS. Quality of work life in Tehran University of Medical Sciences Hospitals' clinical laboratories employees. *Pakistan Journal of Medical Sciences*. 2007;23(4):630.
- 155- Kasilo OMJ, Wambebe C, Nikiema J-B, Nabyonga-Orem J. Towards universal health coverage: advancing the development and use of traditional medicines in Africa. *BMJ global health*. 2019;4(Suppl 9):e001517.
- 156- Ahmadi A, Assari A, Yousefi M, Fazacli S, Maleki B. Proposing a need-based model to distribute professional human resources in health sector using benchmarking of various tax systems. *Hakim Journal*. 2012;15(3):221-8. [Persian].
- 157- Changiz T, Sabri MR, Shahsanaei AD, Ashouroun V, Binandeh E. Evaluation of the implementation and Educational outcomes in the package of physicians' resident for the development of the health system in the educational hospitals of Isfahan University of medical sciences. *Iranian Journal of Medical Education*. 2019;19:101-3.
- 158- Dargahi H, Ketabchi Khonsari MH. -Explanation of the Competency model in Selection of Clinical Laboratories' Managers: A Scoping systematic Review. *Laboratory and Diagnosis*. 2024;15(62):49-59. [Persian].
- 159- Jamshid Beigi E. *Family Medicine and Rural Health Insurance Program Performance Report*. Tehran: Minist Health Med Educ. 2007. [Persian].
- 160- Mosaviraja S, Nasiripour A, Malekzadeh J. Influencing factors on family physician retaining in Kohgiluyeh and Boyer Ahmad Province, Iran in 2009. *Armaghane Danesh*. 2014;19(4):361-70.
- 161- Mahieu L, Marien A, De Dooy J, Mahieu M, Mahieu H, Van Hoof V. Implementation of a multi-parameter Point-of-Care-blood test analyzer reduces central laboratory testing and need for blood transfusions in very low birth weight infants. *Clin Chim Acta*. 2012;413(1-2):325-30.
- 162- Naseri N, Salehi S. Accreditation of nursing education in Iran: Documenting the process. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*. 2008;12(4).
- 163- Ofori-Asenso R, Brhlikova P, Pollock AM. Prescribing indicators at primary health care centers within the WHO African region: a systematic analysis (1995–2015). *BMC public health*. 2016;16:1-14.
- 164- Soucat A, Tandon A, Pier EG. From Universal Health Coverage services packages to budget appropriation: the long journey to implementation. *BMJ Global Health*. 2023;8(Suppl 1):e010755.
- 165- Mosadeghrad AM, Abbasi M, Ramandi S, Abbasi M. Strategic analysis of the Iranian health financing system: a scoping review. 2021. [Persian].
- 166- Asbu EZ, Masri MD, Kaissi A. Health status and health systems financing in the MENA region: roadmap to universal health coverage. *Global health research and policy*. 2017;2:1-13.
- 167- Kalich A, Heinemann L, Ghahari S. A scoping review of immigrant experience of health care access barriers in Canada. *Journal of Immigrant and Minority Health*. 2016;18:697-709.

