دانشگاه علوم پزشکی هوشمند
Smart University of Medical Sciences
JLHS
مجله مطالعات حقوق و سلامت | شاپا:۶۵۴۸-۳۰۹۲

Journal of Law & Health Studies

مقاله پژوهشی | مجله مطالعات حقوق و سلامت ۱۴۰۵, ۲, ۵۵-۶۸

تبیین ابعاد سلامت الکترونیک بر اساس مدل‌های موفق جهانی و ارائه راهکارهای بهبود آن در نظام سلامت ایران: یک مطالعه مروری-تحلیل تطبیقی

سید بابک مظفری[۱*] ، اعظم اصلانی[۲] ، شیرین خلیلی[۳]

۱-گروه برق دانشکده مکانیک، دانشگاه آزاد، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.
۳- گروه هوش مصنوعی دانشگاه علوم پزشکی هوشمند، تهران، ایران
۳- گروه حقوق سلامت، دانشگاه علوم پزشکی هوشمند، تهران، ایران

چکیده

زمینه و هدف: سلامت الکترونیک به عنوان تلفیقی از فناوری اطلاعات و خدمات بهداشتی، نقش کلیدی در بهبود دسترسی و کیفیت مراقبت‌ها دارد. این مطالعه با هدف تبیین ابعاد کلیدی سلامت الکترونیک بر اساس مدل‌های موفق جهانی و ارائه راهکارهای بومی‌سازی‌شده برای نظام سلامت ایران انجام شد.

روش‌ها: پژوهش مروری-تحلیل تطبیقی در سال ۱۴۰۳ انجام گردید. منابع شامل مقالات نمایه‌شده در PubMed، Scopus، SID و گزارش‌های WHO (۲۰۱۵-۲۰۲۳) بود. تحلیل با چهارچوب چهاربعدی (زیرساخت، خدمات، آموزش، امنیت) و رویکرد تطبیقی صورت گرفت.

یافته‌ها: تحلیل مدل‌های جهانی چهار بعد اصلی سلامت الکترونیک را نشان داد: زیرساخت (توسعه 5G و EHR یکپارچه)، خدمات از راه دور (تله‌مدیسین بومی برای مناطق محروم)، آموزش (دوره‌های مداوم پزشکان و کمپین سواد سلامت)، و امنیت (قانون ملی مشابه ککرکک و بلاکچین). توصیه‌ها شامل مشارکت بین‌المللی، سرمایه‌گذاری R&D و استراتژی ملی (مدل چهارچوبی) است.

نتیجه‌گیری: بومی‌سازی این راهکارها در ابعاد زیرساختی، خدماتی، آموزشی و امنیتی، دسترسی عادلانه به خدمات سلامت دیجیتال را تا ۵۰٪ افزایش می‌دهد و کیفیت مراقبت‌ها را بهبود می‌بخشد. با تمرکز بر چالش‌های بومی مانند زیرساخت روستایی و قوانین سایبری، تدوین برنامهٔ ملی ۱۴۰۴-۱۴۰۸ از سوی وزارت بهداشت برای کاهش هزینه‌ها و ارتقای رضایت بیماران و کادر درمان پیشنهاد می‌شود.

کلیدواژه‌ها: سلامت الکترونیک، مدل‌های جهانی، راهکارهای بومی، تله‌مدیسین، نظام سلامت ایران

اطلاعات مقاله

تاریخچه مقاله:
تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۳/۰۵
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۵/۲۴
انتشار آنلاین: ۱۴۰۵/۰۶/۲۵

دسترسی سریع به مقاله الکترونیکی

اطلاعات نویسنده مسئول:
سید بابک مظفری
گروه برق دانشکده مکانیک، دانشگاه آزاد، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.
ایمیل: mozafari@srbiau.ac.ir

حیطه موضوعی:
حقوق و سلامت دیجیتال

کپی رایت: مجله بین‌المللی حقوق سلامت دسترسی آزاد؛ کپی برداری، توزیع و نشر برای استفاده غیر تجاری با ذکر منبع آزاد هست.

نحوه ارجاع:

مظفری، سید بابک.، اصلانی، اعظم.، خلیلی، شیرین. راهکارهای بهبود سلامت الکترونیک و ابعاد آن در نظام سلامت ایران. مجله مطالعات حقوق و سلامت، ۱۴۰۵; (۲): ۵۵-۶۸.

JLHS

Journal of Law and Health Studies | ISSN: 3092-6548

Original Article | JLHS, 2026, 2, 55-68

Dimensions of E-Health Based on Successful Global Models and Strategies for Improving E-Health in Iran: A Comparative Review

Babak Mozafari [1]*, Azam Aslani[2], Shirin Khalili[3]

Department of Electrical Engineering, Faculty of Mechanics, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran.
2. Department of Artificial Intelligence, Smart University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
3. Department of Health Law, Smart University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Abstract

Background and Objective: e-Health, as an integration of information technology and healthcare services, plays a pivotal role in enhancing access and quality of care. This study aimed to elucidate the key dimensions of e-Health based on successful global models and propose localized strategies for Iran's health system.

Methods: This comparative review was conducted in 1403 (Iranian calendar). Sources included articles indexed in PubMed, Scopus, and SID, and WHO reports (2015–2023). Analysis was performed using a four-dimensional framework (infrastructure, services, education, security) and a comparative approach.

Findings: Analysis of global models revealed four core dimensions of e-Health: infrastructure (development of 5G and integrated EHR), remote services (localized telemedicine, especially for underserved areas), education (continuous physician training and public health literacy campaigns), and security (national legislation similar to HIPAA and blockchain implementation). Key recommendations include international partnerships, R&D investment, and a national strategy (summarized in a conceptual framework model).

Conclusion: Localizing these strategies across infrastructure, service, education, and security dimensions can increase equitable access to digital health services by up to 50% and improve care quality. Addressing local challenges such as rural infrastructure and cyber law, it is recommended that the Ministry of Healthdevelop a national plan for 1404–1408 (Iranian calendar) to reduce costs and improve satisfaction among patients and healthcare staff.

Keywords: e-Health, global models, localized strategies, telemedicine, Iran's health system.

Article Info

Received: 26 May 2026
Accepted: 15 August 2026
Published: 16 September 2026

Scan QR code and read the article online

Corresponding author:
Babak Mozafari
Department of Electrical Engineering, Faculty of Mechanics, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran.

Email: mozafari@srbiau.ac.ir

Scope:
Digital Health and Law

Copyright: Open access; non-commercial copying, distribution, and reproduction permitted with proper attribution.

How to Cite This Article:

Mozafari, B., Ghanavati, P., Khalili, S. Electronic Health and Its Dimensions in The Health System in Iran Improvement methods. Journal of Law and Health Studies, 2026; (2):55-68.

۱- مقدمه

سلامت الکترونیک از تلفیق رشته‌های اطلاع‌رسانی پزشکی، سلامت عمومی و مبادلات تجاری به‌وجود آمده است که به خدمات و اطلاعات سلامت ارائه شده و یا تقویت شده از طریق فن‌آوری ارتباطات دیجیتال و اینترنت اطلاق می‌گردد.[۱،۲] در مفهومی وسیع‌تر این واژه نه تنها به توسعه فن‌آوری اشاره می‌کند، بلکه زمینه‌ای جامع برای ارتقای محلی، منطقه‌ای و بین‌المللی مراقبت‌های بهداشتی-درمانی با استفاده از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات است. برای توصیف واژه سلامت الکترونیک می‌توان از مفاهیم فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در بخش بهداشت و درمان بهره برد.[۳] اطلاعات دیجیتال در بخش بهداشت و سلامت برای مقاصد نظارت، آموزش و درمان بالینی و مدیریتی از طریق ارتباط دیجیتال و الکترونیک، انتقال داده و ذخیره و بازیابی داده‌های مربوط به سلامت به کار گرفته می‌شوند. سلامت الکترونیک در واقع به ارتباطات الکترونیک اطلاق می‌شود که متخصصان و متولیان امور سلامت با استفاده از آن اطلاعات سلامت و داده‌ها را به اشتراک گذاشته و به خدمات پزشکی دسترسی می‌یابند. از آنجا که فن‌آوری‌های جدید و به‌ویژه اینترنت، فرصت‌ها و چالش‌های جدیدی را پیش روی حرفه بهداشت و مراقبت سلامت قرار داده است، استفاده از یک واژه جدید برای این صنعت، ضروری به نظر می‌رسد. ابزار سلامت الکترونیک نقش مهمی در پیوستگی فعالیت‌های مرتبط به تشخیص و مراقبت‌های سلامت، مدیریت و برنامه ریزی خدمات سلامت تا اجرای رویه‌های جراحی را ایفاء می‌کند.[۴]

۲- پیشینه پژوهش

اصطلاح سلامت الکترونیک که امروزه یک مفهوم بسیار معمول و رایج است، تا پیش از ۱۹۹۹ به‌ندرت استفاده می‌شد. سلامت الکترونیک نه تنها پزشکی اینترنتی را توصیف می‌کند؛ بلکه تقریباً تمام آنچه مربوط به کامپیوتر و پزشکی می‌شود را نیز در برمی‌گیرد و مفاهیم مختلفی دارد. سلامت الکترونیک واژه نسبتاً جدیدی در حوزه مراقبت‌های بهداشتی-درمانی و تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات می‌باشد. این مفهوم دامنه گسترده‌ای از خدمات بهداشتی-درمانی و تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات را دربرمی‌گیرد. سلامت الکترونیک تعارف و مفاهیم مختلفی دارد که در ادامه به آن‌ها پرداخته شده است:

- سلامت الکترونیک واژه‌ای است که عموماً برای تشریح بهره‌وری از تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات در حیطه مراقبت بهداشتی به کار می‌رود و به استفاده ازداده‌های دیجیتال درجهت حصول اهداف بالینی، آموزشی و اداری و رفع نیاز شهروندان، بیماران، متخصصان و مراکز ارائه دهندگان خدمات بهداشتی-درمانی درسطح محلی و ملی به‌صورت الکترونیک ذخیره شده و بازیابی می‌گردد، اطلاق می‌شود.[۵]

- سلامت الکترونیک، نقطه تلاقی متخصصان فناوری اطلاعات و مراقبت بهداشتی است و شامل استفاده از اینترنت، فناوری اطلاعات، تله‌مدیسین، پروتکل‌های انتقال داده، دستیارهای دیجیتال شخصی، سیستم‌های پاسخگویی صوتی-تصویری تعاملی و ... می‌باشد. این سیستم همچنین برای اشاعه اطلاعات بهداشتی (مانند واکسیناسیون و بیماری‌های عفونی) و مدیریت داده‌های آماری در بیمارستان‌ها به کار می‌رود.[۶،۷]

- سلامت الکترونیک، عبارت است از مجموعه یکپارچه‌ای از تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات که با فرایندهای ارائه مراقبت‌های بهداشتی-درمانی ادغام شده و با ارائه سیستم‌ها، ابزارها و فرایندهای اطلاعات بهداشتی با قابلیت تعامل اجرایی، به ارائه اثر بخش خدمات بهداشتی می‌پردازد؛ همچنین سلامت الکترونیک با ارائه اطلاعات به‌هنگام، قادر

به تغییر فرهنگ تصمیم‌گیری در حیطه بهداشت است.[۸]

- استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌ویژه اینترنت برای توانمندسازی بهداشت و مراقبت‌های بهداشتی، سلامت الکترونیک نامیده می‌شود. این حوزه، بهبود مراقبت‌های بهداشتی-درمانی را در سطوح محلی، منطقه‌ای و جهانی مطرح می‌کند و به‌منزله پلی میان بخش‌های بالینی و غیربالینی و ابزارهای بهداشت عمومی و فردی است. هدف از به‌کارگیری این فناوری‌ها، بهبود دسترسی، اثربخشی، کارایی و کیفیت فرایندهای بالینی و شغلی توسط سازمان‌های بهداشتی، ارائه‌دهندگان، بیماران و مشتریان در جهت ارتقای وضعیت سلامت بیماران است.[۹،۱۰]

- سلامت الکترونیک، به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در تمام خدمات ارائه مراقبت بهداشتی از تشخیص تا پیگیری بیماری می‌باشد و به ارائه مراقبت‌های بهداشتی-درمانی متناسب با نیاز شهروندان اطلاق می‌شود.[۱۱،۱۲]

- سلامت الکترونیک، به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌منظور بهبود کیفیت و اثربخشی در ارائه مراقبت‌های بهداشتی-درمانی است.[۱۳]

- سلامت الکترونیک، یک مدل مشتری‌محور است که ذی‌نفعان، از اینترنت برای مدیریت سیستم‌های بهداشتی، ارائه مراقبت‌های بهداشتی-درمانی و امور مالی استفاده می‌کنند.[۱۴،۱۵]

- سلامت الکترونیک، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای شبکه‌سازی ارائه‌کنندگان، بیماران و دولت‌ها و آموزش به متخصصان مراقبت بهداشتی، مدیران و مصرف‌کنندگان و ترغیب نوآوری در ارائه مراقبت‌های بهداشتی-درمانی می‌باشد.[۹،۱۶]

- سلامت الکترونیک، حوزه جدیدی از علم انفورماتیک پزشکی در حفظ بهداشت عمومی است که به اطلاعات و خدمات بهداشتی-درمانی ارائه شده از طریق اینترنت و تکنولوژی‌های مربوطه اطلاق می‌شود.[۶،۱۰]

به معنای وسیع‌تر، این واژه نه تنها توسعه تکنیکی را تشریح می‌کند، بلکه ابعاد فکری و روانی را تحت پوشش قرار می‌دهد و همچنین مبیّن نوعی نگرش و تعهد جهت ایجاد شبکه، رویکرد و تفکر جهانی در جهت بهبود بهداشت در سطح ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی با استفاده از تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات می‌باشد.[۱۷] امروزه در کشورهایی که برنامه‌های استقرار دولت الکترونیک و اجزای آن از جمله سلامت الکترونیک اجرا شده است، کامپیوتر برای شخصی که به اینترنت ایمن متصل شده، یکی از موارد معمول و استاندارد در مطب پزشکان محسوب می‌شود. در کل اروپا سازماندهی خدمات سلامت به‌منظور استفاده حداکثر از فناوری اطلاعات با هدف بهبود دسترسی، کیفیت و بهره‌وری در ارائه خدمات سلامت در حال تغییر و تحول است. در بریتانیا بیش از ۹۰ درصد پزشکان عمومی به‌طور منظم از رایانه برای مراقبت‌های بالینی استفاده می‌کنند، در حالی‌که ۹۵ درصد پزشکان نروژی از اینترنت به‌صورت حرفه‌ای برای مراقبت‌های بالینی استفاده می‌کنند، اما سلامت الکترونیک تنها درباره کامپیوترهای موجود در مطب پزشکان نمی‌باشد. واژه سلامت الکترونیک در برگیرنده ابزار، دستگاه‌ها، کاربردها و روش‌های کاری متنوعی می‌باشد و طیف گسترده‌ای از کاربردها مانند فراهم‌کردن اطلاعات سلامت برای شهروندان از طریق اینترنت تا قراردادن دستگاه‌هایی خاص در بدن انسان به منظور دریافت داده‌های زیستی (بیوسیگنال) پیچیده و تنظیم کارکرد بدن انسان را شامل می‌شود. ابزار سلامت الکترونیک نقش مهمی در پیوستگی فعالیت‌های مرتبط با مراقبت‌های سلامت، مدیریت و برنامه‌ریزی خدمات سلامت تا اجرای فرآیندهای جراحی را ایفا

می‌کند.[۱۸،۱۹] سلامت الکترونیک را می‌توان به ابزاری تشبیه کرد که پردازش، تشریک و انتقال اطلاعات و داده‌ها را درکلیه گروه‌های کاربران شامل بیماران، متخصصان مراقبت سلامت و روابط مدیریتی سلامت تسهیل می‌کند. این ابزار عبارتند از وب سایت‌های اطلاعات سلامت، پرونده‌های سلامت الکترونیک، سیستم‌های رزرو، سیستم‌های گرفتن عکس دیجیتالی و اشتراک گذاری آن‌ها، گیرنده‌های داده‌های بیولوژیکی و نقش این ابزار در تسهیل تعاملات نه تنها بین گروه‌ها متعدد، بلکه بین انواع اطلاعات می‌باشد.[۲۰] برای مثال، پرستار خانگی که از بیمار سالمند در منزل عیادت می‌کند، با استفاده از لپ‌تاپ مجهز به نرم‌افزار مناسب و متصل به اینترنت امن، می‌تواند داده‌ها را به‌صورت فوری ثبت و ارسال کند و اقدامات زیر را انجام دهد:[۲۱]

ارسال یادداشت به هماهنگ‌کننده تیم سلامت روانی برای ارزیابی فوری؛

ثبت تجویز داروی ضداضطراب (انکسیولیتیک) در پرونده الکترونیک پزشکی؛

ارائه درخواست معتبر تجویز به داروخانه محلی؛

ثبت مدت زمان ویزیت در برگه زمانی پرستار؛

تکمیل و ارسال فرم ثبت‌نام بیمار برای شرکت در کارآزمایی بالینی؛

تسهیل جابجایی بیمار و مدیریت چالش‌های حرکتی.[۲۲]

سلامت الکترونیک شامل استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) برای انجام فعالیت‌های مرتبط با سلامت در فواصل دور است و خدماتی مانند توسعه سلامت جهانی، کنترل بیماری، مراقبت از راه دور، آموزش و مدیریت سلامت را در بر می‌گیرد، و در حال حاضر پزشکی از راه دور نامیده می‌شود که در زمینه‌های متعددی در نظام سلامت در حال اجرا است و با پیامدهای مطلوبی از جمله کاهش هزینه‌ها، هزینه‌های بستری شدن در بیمارستان، میزان مرگ و میر و در نهایت بهبود کیفیت زندگی بیماران همراه می‌باشد.[۲۲]

۳- توصیف و بررسی

اصطلاح سلامت الکترونیک از سال ۲۰۰۰ مورد استفاده قرار گرفته است. اما مشخص نبودن معنای دقیق و قلمرو این واژه باعث انجام تحقیقاتی در سال ۲۰۰۱ و سپس در سال ۲۰۰۴ به‌منظور روشن‌شدن این مفهوم و ارزش آن در آینده مراقبت‌های پزشکی، به‌وسیله سازمان خدمات پزشکی ملی بریتانیا شد.[۲۳] سلامت الکترونیک عبارتی است که امروزه زیاد به گوش می‌رسد و نسل جدید خدمات سلامت همگی به سمت دیجیتال و الکترونیک شدن پیش می‌رود. در ابتدا عبارت سلامت الکترونیک تنها به خدمات اینترنتی سلامت اشاره می‌نمود، اما با گذر زمان تعاریف گسترده‌تر و جامع‌تری برای این عبارت درنظرگرفته شده است. امروزه، سلامت‌الکترونیک به‌معنای هرگونه ارتباطات بین کامپیوتر و خدمات سلامت می‌باشد. سلامت الکترونیک شامل کاربرد اصول، راهکارها و فن‌آوری‌های اطلاعات جهت بهبود وضعیت سلامتی جامعه و مدیریت فرایند ارائه‌ی خدمات سلامت درجهت افزایش تأثیر و قدرت ارتباط میان بیماران، پزشکان، کارفرمایان، آزمایشگاه‌ها، داروخانه‌ها، بیمه‌ها و ... می‌باشد.[۲۴] سلامت الکترونیک یک زمینه جدید و رو به رشد از تلاقی اطلاع‌رسانی پزشکی، سلامت عمومی و مبادلات تجاری است که به خدمات و اطلاعات سلامت ارائه شده و یا تقویت شده از طریق اینترنت و فناوری‌های وابسته اطلاق می‌شود. در مفهومی وسیع‌تر این واژه نه‌تنها به توسعه فن‌آوری اشاره می‌کند بلکه زمینه‌ای جامع برای ارتقای محلی، منطقه‌ای و بین‌المللی مراقبت‌های بهداشتی-درمانی با استفاده از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات است. برای توصیف واژه سلامت الکترونیک باید از فن-آوری اطلاعات و ارتباطات در بخش سلامت بهره

برد. اطلاعات دیجیتالی در بخش بهداشت و درمان برای مقاصد بالینی و آموزشی و مدیریتی از طریق الکترونیکی، انتقال، ذخیره و بازیابی می‌شود.[۲۵] سازمان‌های مختلف بین‌المللی تعاریف مختلفی برای سلامت الکترونیک ارائه داده‌اند:

سازمان بهداشت جهانی (WHO, ۲۰۰۵) سلامت الکترونیک را چنین تعریف می‌کند: «سلامت الکترونیک، به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) برای سلامت است که شامل ذخیره، بازیابی و انتقال داده‌های دیجیتال به‌صورت شبکه‌ای برای حمایت از مراقبت‌های بهداشتی در سطوح محلی و جهانی می‌شود.»[۹]

کمیسیون اروپا در برنامه «اروپای دیجیتال» سلامت الکترونیک را چنین تعریف می‌کند: «سلامت الکترونیک، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات ((ICT در حوزه مراقبت‌های سلامت است. این مفهوم شامل به‌کارگیری داده‌های دیجیتال برای تحقق اهداف بالینی، اداری و مدیریتی می‌شود که این داده‌ها به‌صورت الکترونیکی ذخیره، بازیابی و منتقل می‌گردند»[۱۱] سلامت الکترونیک، استفاده از تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات برای برآورده نمودن نیازهای شهروندان، بیماران، ارائه دهندگان مراقبت‌های بهداشتی و سیاست‌گذاران می‌باشد.

اتحادیه بین‌المللی ارتباط از راه دور سلامت الکترونیک، را این‌گونه توصیف می‌کند: «استفاده ایمن و اثربخش از تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات برای حمایت از بهداشت و زمینه‌های مرتبط می‌باشد که مواردی از قبیل ارائه خدمات مراقبت‌های بهداشتی- درمانی، پایش‌های سلامت، مقالات مرتبط با سلامت، آموزش، دانش و تحقیقات بهداشتی را در بر می‌گیرد.»[۲۶]

۳-۱- انواع

سلامت الکترونیک طیف گسترده‌ای از خدمات و سیستم‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات **(ICT)** در حوزه پزشکی، بهداشت و درمان را در بر می‌گیرد که برخی از مهم‌ترین آن‌ها عبارتند از:

- پرونده الکترونیک سلامت (EHR): امکان انتقال امن اطلاعات بیمار بین متخصصان مراقبت‌های سلامت.
- پزشک رایانه‌ای: ابزار درخواست آزمایش تشخیصی، درمان الکترونیکی و دریافت نتایج.
- نسخه الکترونیک (e–Prescription): تجویز، چاپ و انتقال الکترونیکی نسخه به داروخانه.
- حمایت از تصمیمات بالینی (CDSS): ارائه پروتکل‌ها و استانداردهای الکترونیکی برای تشخیص و درمان.
- پزشکی از راه دور (Telemedicine): تشخیص، درمان و پایش از راه دور، شامل مانیتورینگ عملکرد بیمار.
- جراحی از راه دور (Telesurgery): ترکیب مخابرات و رباتیک برای جراحی توسط جراحان مجرب در هر نقطه از جهان و آموزش دانشجویان.
- انفورماتیک سلامت برای کاربران: دسترسی افراد سالم یا بیماران به منابع الکترونیکی پزشکی.
- مدیریت دانش بهداشتی: مرور آخرین مقالات، دستورالعمل‌های بالینی و ردیابی اپیدمیولوژیک (مانند Medscape و MDLinx).
- تیم‌های مراقبت مجازی: همکاری متخصصان از طریق تجهیزات دیجیتال و اشتراک اطلاعات بیمار.
- سلامت همراه (mHealth): جمع‌آوری داده، ارائه اطلاعات، پایش لحظه‌ای و مراقبت مستقیم از طریق دستگاه‌های موبایل و تله‌مدیسین.
- تحقیقات پزشکی شبکه‌ای: پردازش داده‌های کلان ناهمگن با محاسبات قدرتمند.

- سیستم‌های اطلاعاتی سلامت (HIS): نرم‌افزارهای مدیریت ویزیت، داده‌های بیمار، زمان‌بندی و امور اداری.[۶]

۳-۲- ابعاد خدمات الکترونیک در نظام سلامت

خدمات الکترونیک در نظام سلامت دارای ۱۰ بعد به‌شرح زیر است؛

۱- کارایی: یکی از وعده‌های سلامت الکترونیک، افزایش کارایی درخدمات سلامت و در نتیجه کاهش هزینه‌ها است. یکی از راه‌های ممکن برای کاهش هزینه‌ها، اجتناب از مداخلات تشخیصی یا درمانی تکراری یا غیرضروری، از طریق بهبود امکانات ارتباطی بین مراکز خدمات سلامت و با بهره‌گیری از مشارکت بیماران است.

۲- ارتقای کیفیت مراقبت: افزایش کارایی تنها شامل کاهش هزینه‌ها نمی‌شود، بلکه بهبود کیفیت را نیز در بر می‌گیرد. این مفهوم می‌تواند کیفیت خدمات مراقبتی را از طریق مقایسه بین ارائه‌دهندگان خدمات مراقبت سلامت، مشارکت مصرف‌کنندگان به‌عنوان نیرویی برای تضمین کیفیت، و هدایت بیماران به بهترین ارائه‌دهندگان خدمات مراقبت سلامت، افزایش دهد.[۲۷]

۳- خدمات مبتنی بر شواهد: مداخلات سلامت الکترونیک باید مبتنی بر شواهد باشد. به این معنی که اثربخشی و کارایی آنها باید توسط ارزیابی‌های علمی دقیق اثبات شود و فرضی نباشد.

۴- توانمندسازی مصرف‌کنندگان و بیماران: سلامت الکترونیک با قابل دسترس ساختن پایگاه‌های دانش پزشکی و امکان ثبت‌الکترونیک شخصی برای مصرف‌کنندگان از طریق اینترنت، راه‌های جدیدی برای پزشکی با محوریت بیمار فراهم می‌کند. این قابلیت، امکان انتخاب مبتنی بر شواهد را برای بیمار به‌وجود می‌آورد.

۵- تشویق: سلامت الکترونیک، سیستم را ترغیب به ایجاد یک رابطه‌ی جدید بین بیمار و متخصص سلامت می‌کند. یک مشارکت واقعی که در آن تصمیمات به‌طور مشترک گرفته می‌شود.

۶- آموزش: آموزش پزشکان از طریق منابع آنلاین (آموزش پزشکی مداوم) و مصرف‌کنندگان (آموزش بهداشت و اطلاعات پیشگیرانه‌ی مناسب) از اهداف سلامت الکترونیک است.

۳-۳- یافته‌ها

امروزه با الکترونیکی شدن ارتباطات و اطلاعات، شاهد بروز واژه‌های کاربردی جدیدی هستیم که نیازمند تدوین و اجرای قوانین و مقررات به‌منظورکارآیی و بهره‌وری هر چه بهتر در چهارچوب قانونی می‌باشیم. حقوق سلامت الکترونیک یکی از این حوزه‌هاست. پرونده‌های سلامت الکترونیک که اخیرا در کشور ما نیز پروژه عظیم آن کلید خورده در کنار پزشکی از راه دور، مراقبت سلامت از راه دور و حتی جراحی از راه دور و بسیاری دیگر از عبارات و اصطلاحات در همین حوزه قرار می‌گیرند که متخصصان مراقبت سلامت نیازمند درک درست و عمیق از آن‌ها می‌باشند. سلامت الکترونیک به عنوان یکی از اجزای حیاتی نظام‌های سلامت مدرن، نقش مهمی در بهبود کیفیت خدمات، کاهش هزینه‌ها، و افزایش دسترسی به خدمات بهداشتی دارد. در ایران، ارتقا سلامت الکترونیک می‌تواند به کاهش چالش‌هایی مانند کمبود نیروی انسانی متخصص، ناهماهنگی در سیستم‌های اطلاعاتی، و ضعف در زیرساخت‌های فناوری اطلاعات کمک کند. جدول ۱ راهکارهای بهبود سلامت الکترونیک در کشورهای پیشرفته را خلاصه می‌کند.

جدول ۱. راهکارهای بهبود سلامت الکترونیک در کشورهای پیشرفته

ابعاد	راهکار

زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات[۲۸]	-پرونده الکترونیک سلامت(EHR) : ایجاد و یکپارچه‌سازی پرونده‌های الکترونیک سلامت برای دسترسی سریع و مطمئن به اطلاعات بیماران. - شبکه‌های ارتباطی پیشرفته: استفاده از اینترنت پرسرعت و امن برای تسهیل ارتباطات در حوزه سلامت.
هوش مصنوعی و تحلیل داده‌ها[۲۹]	- تشخیص و پیش‌بینی بیماری‌ها: بهره‌گیری از الگوریتم‌های هوش مصنوعی برای تشخیص زودهنگام بیماری‌ها. - تحلیل داده‌های کلان(Big Data) : استفاده از داده‌های حجیم برای بهبود تصمیم‌گیری‌های بالینی و مدیریتی.
امنیت و حریم خصوصی اطلاعات سلامت[۳۰]	- رمزگذاری و حفاظت از داده‌ها: استفاده از فناوری‌های پیشرفته برای تضمین امنیت اطلاعات بیماران. - تدوین قوانین و مقررات: ایجاد و اجرای قوانین سخت‌گیرانه برای حفاظت از حریم خصوصی بیماران.
خدمات سلامت از راه دور[۳۱]	- مشاوره پزشکی آنلاین: ارائه خدمات مشاوره‌ای از طریق ویدئوکنفرانس‌ها و پلتفرم‌های دیجیتال. - پایش از راه دور بیماران: استفاده از دستگاه‌های پوشیدنی و اپلیکیشن‌ها برای نظارت بر وضعیت سلامت بیماران.
توانمندسازی و آموزش دیجیتال[۳۲]	- آموزش الکترونیکی برای کادر درمان: برگزاری دوره‌های آنلاین برای به‌روزرسانی دانش و مهارت‌های حرفه‌ای. - افزایش سواد سلامت دیجیتال در جامعه: آموزش عمومی برای استفاده مؤثر از ابزارها و خدمات سلامت الکترونیک.
سیاست‌گذاری و حمایت‌های دولتی[۳۳]	- تدوین استراتژی‌های ملی سلامت دیجیتال: حمایت از توسعه و پیاده‌سازی فناوری‌های نوین در حوزه سلامت. - سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها و پژوهش: تأمین منابع مالی و تسهیلات برای تحقیقات و بهبود زیرساخت‌های سلامت الکترونیک.

با توجه به مدل‌های موفق جهانی و ابعاد کلیدی سلامت الکترونیک راهکارهایی برای بهبود وضعیت سلامت الکترونیک در ایران ارائه شده است:

الف) توسعه زیرساخت‌های فناوری اطلاعات

- تقویت شبکه‌های ارتباطی و اینترنت پرسرعت: در کشورهایی نظیر استونی و دانمارک، شبکه‌های اینترنتی پرسرعت(۵G) به‌طور گسترده‌ای برای تسهیل انتقال داده‌ها و دسترسی به خدمات سلامت استفاده می‌شود.

پیشنهاد برای ایران: سرمایه‌گذاری در ارتقای زیرساخت‌های اینترنتی و فراهم کردن بستر مناسب برای استفاده از سیستم‌های سلامت دیجیتال.

- ایجاد پایگاه‌های داده ملی سلامت (EHR): بر اساس مدل استونی، توسعه یک سیستم یکپارچه پرونده الکترونیک سلامت که دسترسی به اطلاعات پزشکی در هر زمان و مکان ممکن باشد، بسیار اهمیت دارد.

پیشنهاد برای ایران: اجرای سیستم پرونده الکترونیک سلامت (EHR) برای بیمارستان‌ها و مراکز درمانی مختلف، که به پزشکان امکان دسترسی سریع و مطمئن به اطلاعات بیماران را می‌دهد.

ب) گسترش خدمات سلامت از راه دور (Telemedicine)

- پیاده‌سازی پلتفرم‌های مشاوره پزشکی آنلاین: در کشورهای پیشرفته نظیر ایالات متحده و استونی، خدمات مشاوره پزشکی از راه دور، به‌ویژه در شرایط پاندمی کرونا، رشد چشمگیری داشته است.

پیشنهاد برای ایران: توسعه سیستم‌های مشاوره آنلاین برای بیماران به‌ویژه در مناطق دورافتاده و روستایی، که دسترسی به پزشکان محدود است.

- پایش از راه دور بیماری‌ها: استفاده از ابزارهای دیجیتال برای نظارت بر وضعیت بیماران مبتلا به بیماری‌های مزمن، نظیر دیابت و فشار خون، در کشورهای پیشرفته رایج است.

پیشنهاد برای ایران: گسترش سیستم‌های پایش سلامت از راه دور برای بیماران مزمن به‌ویژه با استفاده از دستگاه‌های پوشیدنی.

ج) تقویت آموزش و آگاهی دیجیتال

- آموزش کادر درمان: در کشورهایی مانند دانمارک، آموزش کادر درمان در استفاده از فناوری‌های جدید سلامت الکترونیک بسیار مهم است.
پیشنهاد برای ایران: برگزاری دوره‌های آنلاین و کارگاه‌های آموزشی برای پزشکان و پرستاران در خصوص استفاده از ابزارهای دیجیتال در تشخیص و درمان.
- آموزش عمومی در حوزه سلامت دیجیتال: در کشورهای پیشرفته به‌ویژه در ایالات متحده، برنامه‌های آموزشی برای ارتقا سواد دیجیتال در حوزه سلامت اجرا می‌شود.
پیشنهاد برای ایران: راه‌اندازی کمپین‌های آموزشی در رسانه‌ها و مدارس برای آشنایی مردم با استفاده از خدمات سلامت دیجیتال.

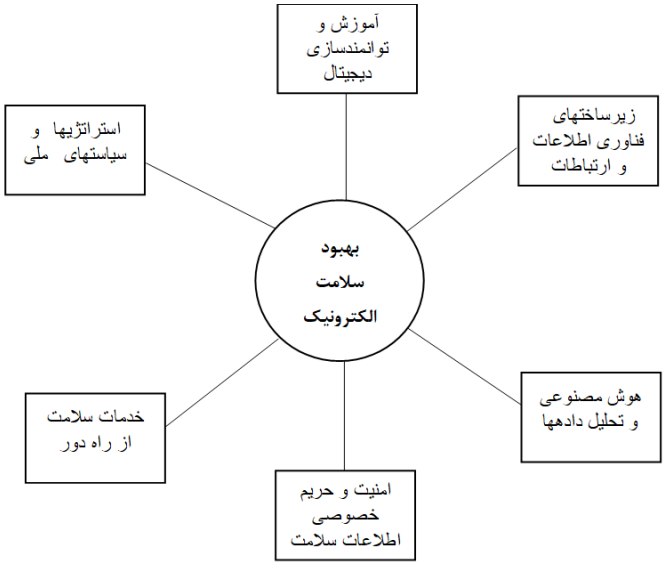
د) ارتقا امنیت و حریم خصوصی
- اجرای قوانین مشابه HIPAA: در ایالات متحده، برای حفاظت از داده‌های پزشکی، قوانین خاصی نظیر HIPAA وجود دارد که محرمانگی اطلاعات بیماران را تضمین می‌کند.
پیشنهاد برای ایران: تدوین و اجرای قوانینی مشابه HIPAA برای حفاظت از اطلاعات پزشکی بیماران و امنیت در تبادل داده‌ها.
- استفاده از بلاکچین برای ذخیره اطلاعات پزشکی: فناوری بلاکچین به‌عنوان یک ابزار امن برای ذخیره و انتقال اطلاعات پزشکی در بسیاری از کشورها استفاده می‌شود.
پیشنهاد برای ایران: بررسی و پیاده‌سازی فناوری بلاکچین برای افزایش امنیت و اعتماد در تبادل اطلاعات پزشکی.

توصیه‌های کلیدی برای موفقیت
- توسعه مشارک‌های بین‌المللی: همکاری با سازمان‌های بین‌المللی و کشورهای پیشرفته برای انتقال دانش فنی و فناوری‌های جدید در حوزه سلامت الکترونیک.
- سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه: حمایت از پژوهش‌های علمی و تحقیقاتی در حوزه‌های نوین سلامت دیجیتال، به‌ویژه در زمینه هوش مصنوعی و تحلیل داده‌های کلان.
- حمایت دولتی و ایجاد چهارچوب قانونی: تدوین استراتژی‌های ملی و قوانین منسجم برای حمایت از پروژه‌های سلامت الکترونیک و تضمین اجرایی بودن آن‌ها. با پیاده‌سازی این مدل‌ها و راهکارها، ایران می‌تواند گام‌های مؤثری در جهت بهبود سلامت الکترونیک بردارد و علاوه بر افزایش کیفیت خدمات درمانی، دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی را برای همه اقشار جامعه آسان‌تر کند. (جدول ۲) برای ارائه راهکارها و مدلی مناسبی جهت بهبود سلامت الکترونیک و ارتقای ابعاد آن در نظام سلامت ایران، می‌توان از یک مدل چهارچوبی بهره برد که ابعاد مختلف سلامت الکترونیک و راهکارهای مرتبط با هر بعد را نشان دهد. این نمودار به‌طور خلاصه جنبه‌های مختلف بهبود سلامت الکترونیک را در نظام سلامت کشور نشان می‌دهد. (نمودار ۱)

جدول ۲. چهارچوب بهبود سلامت الکترونیک

بُعد	راهکارها	جزئیات و مراحل اجرایی
زیرساخت‌ها و فناوری‌ها	- توسعه شبکه‌های ارتباطی و اینترنتی پرسرعت. -پیاده‌سازی سیستم‌های یکپارچه پرونده الکترونیک سلامت(EHR) .	- سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های دیجیتال و اینترنت پرسرعت. -توسعه و استانداردسازی سیستم‌های EHR و ارتباطات دیجیتال در بیمارستان‌ها.

سیاست‌ها و قوانین حمایتی	- ایجاد قوانین امنیتی مانند HIPAA -حمایت از تحقیق و نوآوری در سلامت الکترونیک.	- تدوین و تصویب قوانین مربوط به حفاظت از داده‌های پزشکی و حریم خصوصی. - سرمایه‌گذاری در پروژه‌های تحقیقاتی در زمینه سلامت دیجیتال.
خدمات سلامت از راه دور	- مشاوره پزشکی آنلاین. - پایش از راه دور بیماران.	- توسعه پلتفرم‌های مشاوره آنلاین برای پزشکان و بیماران. - استفاده از دستگاه‌های پوشیدنی برای پایش سلامت بیماران مزمن و از راه دور.
هوش مصنوعی و تحلیل داده‌ها	- تشخیص بیماری‌ها و پیش‌بینی آن‌ها با استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی. - تحلیل داده‌های پزشکی کلان . (Big Data)	- استفاده از مدل‌های هوش مصنوعی برای تشخیص زودهنگام بیماری‌ها. - استفاده از داده‌های کلان برای بهبود تصمیم‌گیری بالینی و مدیریت سلامت.
آموزش و توانمندسازی دیجیتال	- آموزش کادر درمان در استفاده از فناوری‌های جدید. - افزایش سواد دیجیتال در سطح عمومی.	- برگزاری دوره‌های آموزشی برای پزشکان و پرستاران در خصوص استفاده از EHR و فناوری‌های نوین. - برنامه‌ریزی برای آموزش عمومی و ترویج آگاهی در مورد سلامت دیجیتال.
امنیت و حریم خصوصی اطلاعات سلامت	- پیاده‌سازی فناوری‌های امنیتی (رمزگذاری، بلاکچین) برای حفاظت از اطلاعات پزشکی.	- ایجاد سامانه‌های امن برای ذخیره و انتقال داده‌های پزشکی. - استفاده از فناوری بلاکچین برای تضمین امنیت و صحت داده‌ها.



نمودار۱. مدل پیشنهادی برای بهبود سلامت الکترونیک در ایران

۴- نتیجه‌گیری

در استفاده از سلامت الکترونیک، موانعی برای ارائه‌دهندگان خدمات مراقبت سلامت و استفاده کنندگان از این خدمات وجود دارد. برخی از مشکلات مطرح برای ارائه‌دهندگان خدمات، فقدان انگیزه‌های مالی و عدم بازپرداخت و حمایت برای استفاده از آن بصورت درون و بین سازمان‌ها است. استفاده از این نوع فن‌آوری‌های جدید، در ابتدا اغلب باعث کندتر شدن سیستم‌ها می‌شود. برخی دیگر از مشکلات، ایجاد هزینه‌هایی مانند خرید نگهداری و ارتقای سخت‌افزار و نرم‌افزار و فقدان استانداردهای مربوط به قالب و محتوای

اطلاعات، به‌ویژه اطلاعات مربوط به سلامت بیماران است. این مشکلات، پیامدهای حقوقی و اقتصادی را برای ارائه‌دهندگان به همراه دارد. یکی از بزرگ‌ترین موانع استفاده گسترده از این شکل جدید خدمات سلامت توسط مصرف‌کنندگان، ایجاد شکاف دیجیتالی است. شکاف دیجیتالی تحت عنوان نابرابری در دسترسی به فن‌آوری‌های دیجیتال، به‌ویژه اینترنت، تعریف می‌شود. اگرچه دسترسی به ارتباطات الکترونیک در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه به‌طور پیوسته در حال افزایش است، این افزایش‌ها یکنواخت نیست و نابرابری‌در دسترسی و مهارت همچنان وجود دارد. مسائلی مانند هزینه، میزان سواد، تناسب فرهنگی و رعایت استانداردهای لازم برای استفاده معلولان موانع قابل‌توجهی در استفاده از این مفهوم جدید ایجاد می‌کنند. موضوعاتی مربوط به حفاظت از حریم خصوصی و محرمانه بودن و رضایت آگاهانه نیز در این زمینه مطرح می‌شود. اجرای مدل ارائه شده در این مقاله در نظام سلامت ایران می‌تواند به بهبود دسترسی به خدمات درمانی، افزایش کیفیت مراقبت‌های بهداشتی و کاهش هزینه‌ها کمک کند. این مدل نیاز به هماهنگی میان نهادهای دولتی، مراکز درمانی، فناوری اطلاعات و آحاد مردم دارد. حلیل مدل‌های موفق جهانی سلامت الکترونیک نشان داد که چهار بعد کلیدی— زیرساخت فناوری، خدمات از راه دور، آموزش دیجیتال و امنیت و حریم خصوصی— پایه‌های اصلی پیشرفت این حوزه هستند. با الگوبرداری از استونی (پوشش ۹۹ درصدی EHR ملی)، ایالات متحده (۷۶ درصد مشاوره‌های آنلاین در پاندمی)، دانمارک (آموزش اجباری کادر درمان) و قانون HIPAA آمریکا، ایران می‌تواند با توسعه شبکه G۵ و EHR یکپارچه، راه‌اندازی پلتفرم‌های تله‌مدیسین بومی برای مناطق محروم، برگزاری دوره‌های مداوم آموزشی و کمپین‌های سواد سلامت عمومی، و تدوین قانون ملی حفاظت از داده و بهره‌گیری از بلاکچین، دسترسی عادلانه به خدمات سلامت دیجیتال را تا ۵۰ درصد افزایش دهد و کیفیت مراقبت‌ها را بهبود بخشد. بومی‌سازی این راهکارها، ضمن رفع چالش‌های بومی مانند کمبود زیرساخت در مناطق روستایی و ضعف قوانین سایبری، هزینه‌های درمانی را کاهش داده و کارایی نظام سلامت را ارتقا می‌دهد. توصیه می‌شود وزارت بهداشت و درمان با همکاری سازمان فناوری اطلاعات ایران، برنامه ملی سلامت الکترونیک ۱۴۰۴-۱۴۰۸ را مبتنی بر مدل پیشنهادی تدوین و اجرا کند تا ایران در مسیر تحول دیجیتال سلامت، به سمت پوشش همگانی و مراقبت هوشمند گام بردارد.

۵- شفافیت

۵-۱- تشکر و قدردانی

از تمامی افرادی که به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم در بازخوانی و ویرایش اثر همیاری و راهنمایی داشتند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

۵-۲- تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع میان تهیه‌کنندگان این مقاله با حق‌های سلامت عمومی و قوانین و مقررات ملی و بین‌المللی مربوطه وجود ندارد.

۵-۳- منابع مالی

این پژوهش بدون تأمین مالی خاصی انجام گرفته است.

۵-۴- ملاحظات اخلاقی

ملاحظات اخلاقی مربوط به انجام پژوهش رعایت شده است.

۵-۵- سهم نویسندگان

نویسندگان پژوهش، معیارهای استاندارد نویسندگی مجلات نظام سلامت را رعایت نموده اند مقاله به‌صورت تک نویسنده نوشته شده است.

۵-۶- استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی

در تولید محتوای این مقاله از هیچ گونه ابزار هوش مصنوعی استفاده نشده است.

References

1. Javadi S. E-Health: A New Evolution in the Health System. Int Conf Eng Comput Sci. 2016. Available from: https://civilica.com/doc/648229. [Persian].
2. Farzanipour M. Electronic Health Record Architecture. Educ News Iran Med Rec Sci Assoc. 2004;4(2):0-0. Available from: https://sid.ir/paper/437956/fa. [Persian].
3. Asadi GH, Mehdinejad H. Investigating the Barriers to Implementing Electronic Health Records in Iran. 2018. Available from: https://civilica.com/doc/830163/.[Persian].
4. Venediktova IV. E-health in the public administration: is it possible to use electronic physician-bot. Medicne Pravo. 2019;(1(23)):18. https://doi.org/10.25040/medicallaw2019.01.018.
5. Chauhan S, Jaiswal M. 2017. p.298. https://doi.org/10.1016/j.ijleo.2017.01.093.
6. World Health Organization. Global diffusion of eHealth: making universal health coverage achievable: report of the third global survey on eHealth. World Health Organization; 2017 Mar 27.
7. Oh H, Rizo C, Enkin M, Jadad A. What is eHealth (3): a systematic review of published definitions. Journal of medical Internet research. 2005 Feb 24;7(1):e110. https://doi.org/10.2196/jmir.7.1.e1
8. Yaşin B, Özen H. E-health information search intentions of Turkish internet users. Int J Pharm Healthc Mark. 2011;5(2):136. https://doi.org/10.1108/17506121111149244.
9. World Health Organization. Resolution wha58. 28. ehealth. Fifty-eighth World health assembly, Geneva. 2005 May:16-25.
10. Eysenbach G. What is e-health?. Journal of medical Internet research. 2001 Jun 18;3(2):e833. https://doi.org/10.2196/jmir.3.2.e20
11. European Commission. (2018). Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on enabling the digital transformation of health and care in the Digital Single Market; empowering citizens and building a healthier society. COM(2018) 233 final. 2
12. Black AD, Car J, Pagliari C, Anandan C, Cresswell K, Bokun T, McKinstry B, Procter R, Majeed A, Sheikh A. The impact of eHealth on the quality and safety of health care: a systematic overview. PLoS medicine. 2011 Jan 18;8(1):e1000387.
13. Pagliari C, Sloan D, Gregor P, Sullivan F, Detmer D, Kahan JP, Oortwijn W, MacGillivray S. What is eHealth (4): a scoping exercise to map the field. Journal of medical Internet research. 2005 Mar 31;7(1):e391. https://doi.org/10.2196/jmir.7.1.e9
14. European Commission. (2012). eHealth Action Plan 2012–2020 – Innovative healthcare for the 21st century. COM(2012) 736 final. 3
15. Kreps GL, Neuhauser L. New directions in eHealth communication: opportunities and challenges. Patient education and

counseling. 2010 Mar 1;78(3):329-36. https://doi.org/10.1016/j.pec.2010.01.013
16. Catwell L, Sheikh A. Evaluating eHealth interventions: the need for continuous systemic evaluation. PLoS medicine. 2009 Aug 18;6(8):e1000126. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000126
17. Dahleez KA, Bader I, Aboramadan M. E-health system characteristics, medical performance and healthcare quality at UNRWA-Palestine health centers. J Enterp Inf Manag. 2021;34(4):1005. https://doi.org/10.1108/JEIM-01-2019-0023.
18. European Commission. (2019). Benchmarking the use of eHealth among general practitioners in the EU. Final report. Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology.10-15
19. Kluge HH, Azzopardi-Muscat N, Novillo-Ortiz D. Leveraging digital transformation for better health in Europe. Bulletin of the World Health Organization. 2022 Dec 1;100(12):751.
20. Zhang X, Yan X, Ordóñez de Pablos P, She J, Gao Y, Chen H. A mapping analytic approach to trace development of multidisciplinary research field: The case on e-health in China. J Sci Technol Policy Manag. 2015;6(2):99. https://doi.org/10.1108/JSTPM-09-2014-0036.
21. World Health Organization. (2021). Global strategy on digital health 2020–2025. WHO Press. 18-20.
22. Zhang X, Yan X, Ordóñez de Pablos P, She J, Gao Y, Chen H. A mapping analytic approach to trace development of multidisciplinary research field: The case on e-health in China. J Sci Technol Policy Manag. 2015;6(2):101. https://doi.org/10.1108/JSTPM-09-2014-0036
23. Nattagh F, Rezaei-Rad M. Role of e-health in Providing Health Services. Sci J Educ Dev Off Health Sch. 2012;11(42):23-33. [Persian].
24. Tavakoli F. The right to health in light of the World Health Organization's measures to prevent and control the coronavirus disease. 1st Int Conf Educ Sci Psychol Humanit. 2021, P 50[Persian].
25. Ghasemzadeh K, Escobar O, Yordanova Z, Villasalero M. User innovation rings the bell for new horizons in e-health: a bibliometric analysis. Eur J Innov Manag. 2022;25(6):659. https://doi.org/10.1108/EJIM-04-2021-0181. [Persian].
26. Chauhan S, Jaiswal M. A meta-analysis of e-health applications acceptance: Moderating impact of user types and e-health application types. J Enterp Inf Manag. 2017;30(2):297. https://doi.org/10.1108/JEIM-08-2015-0078.
27. Sheraz U, Inayatullah S, Shah A. E-health futures in Bangladesh. Foresight. 2013;15(3):178. https://doi.org/10.1108/fs-12-2011-0050.
28. Aanestad M, Grisot M, Hanseth O, Vassilakopoulou P. Information infrastructures for eHealth. In: Information infrastructures within European health care: working with the installed base. 2017. p.11-23.
29. Castaneda J, Calvet Liñan L, Benito Rey S, Tondar A, Juan AA. Data science, analytics and artificial intelligence in e-health: trends, applications and challenges. SORT Stat Oper Res Trans. 2023;47(1):81-128.
30. Ahmad GI, Singla J, Giri KJ. Security and Privacy of E-health Data. In: Multimedia security: algorithm development, analysis and applications. 2021. p.199-214.
31. Glinkowski W. Telemedicine and eHealth. In: Proceedings of the XI International Conference Medical Informatics & Technology. Ed.: Piętka E, Łęski J, Franiel S. MIT; 2006
32. Valaei Sharif N, Ghasemzadeh P. Digital Health Equity and Patient Education: A New Paradigm in Patient Empowerment. Manag Strateg Health Syst. 2024 Nov 10;9(3):188-191.

33. Scott RE. Global e-health policy: From concept to strategy. In: Telehealth in the Developing World. CRC Press; 2019. p.55-67.