Journal of Payavard Salamat
Vol. 19, No. 2; Jun. 2025: 151-163

Promoting Interoperability Program in Electronic Health Record Roadmap: A Scoping Review Study

Niloofar Mohammadzadeh[1] (Ph.D.), Zohreh Javanmard[2] (M.S.), Fatemeh Bahador[2*] (M.S.)

1 Associate Professor, Department of Health Information Management, School of Allied Medical Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2 Ph.D. Candidate in Health Information Management, School of Allied Medical Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Abstract

Received: 10 Aug. 2024
Accepted: 1 Jun. 2025

Background and Aim: Today, with the digitalization of many healthcare processes, healthcare organizations strive to implement electronic health records (EHR) as effectively as possible. In this regard, the Meaningful Use (MU) program of EHRs was introduced in the United States. However, due to the existing challenges in this program and in order to accelerate the adoption of EHRs and reduce barriers, the Promoting Interoperability (PI) program was introduced by the Centers for Medicare and Medicaid Services (CMS). This study was conducted with the aim of reviewing the various dimensions of the PI within the EHR roadmap and examining strategies to overcome the obstacles of the MU program.

Materials and Methods: This scoping review was conducted in 2024. To assess the PI program, relevant articles were searched on PubMed, Scopus, and Web of Science databases, as well as electronic documents from CMS, without any time restrictions until March 2024. The searches employed the primary keywords "EHR," "Meaningful Use," "Promoting Interoperability," and their synonyms. Additionally, a manual search was performed using the Google Scholar search engine to ensure comprehensive retrieval of all pertinent literature. Subsequently, articles and documents meeting inclusion criteria were selected, and their main characteristics were extracted.

Results: The review revealed that the PI program introduces substantial changes in EHR program requirements, objectives, and scoring methods. The core objectives of this program include: 1. electronic prescribing, 2. health information exchange, 3. provider-to-patient information transfer, and 4. public health and clinical data exchange. Furthermore, the program emphasizes additional requirements to enhance the quality of implementation, promote better sharing of EHR data, and improve clinical quality.

Conclusion: The Promoting Interoperability program has the potential to enhance patient health outcomes and reduce healthcare costs. Moreover, it is expected to gain increasing significance for hospitals as they adopt innovative healthcare delivery and payment models.

Keywords: Electronic Health Record, Promoting Interoperability, Meaningful Use of EHR

*** Corresponding Author:**
Bahador F
Email:
bahador-f@razi.tums.ac.ir

Copyright © 2025 the Authors. Published by Tehran University of Medical Sciences.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).
Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

[Downloaded from payavard.tums.ac.ir on 2026-06-14]

مجله پیاورد سلامت
دوره ۱۹، شماره ۲؛ خرداد ۱۴۰۴؛ ۱۶۳-۱۵۱
مقاله مروری

برنامه‌ی بهبود تعامل‌پذیری در نقشه‌ی راه پرونده الکترونیک سلامت: یک مطالعه‌ی مرور دامنه

نیلوفر محمدزاده[۱]، زهره جوانمرد[۲]، فاطمه بهادر[۲*]

چکیده

زمینه و هدف: امروزه با دیجیتالی شدن بسیاری از فرایندهای مراقبت سلامت، سازمان‌های مراقبتی در تلاش هستند تا پیاده‌سازی پرونده الکترونیک سلامت را به بهترین شکل ممکن انجام دهند. در این راستا، برنامه‌ی«کاربرد معنادار پرونده الکترونیک سلامت» (Meaningful Use) در آمریکا مطرح شد. با این‌حال، به‌دلیل چالش‌های موجود در این برنامه و به‌منظور تسریع در پذیرش پرونده الکترونیک سلامت و کاهش موانع، برنامه بهبود تعامل‌پذیری توسط مرکز خدمات مدیکر و مدیکید معرفی گردید. این پژوهش با هدف مرور ابعاد مختلف برنامه بهبود تعامل‌پذیری در نقشه راه پرونده الکترونیک سلامت و بررسی راهکارهای رفع موانع برنامه کاربرد معنادار انجام شده است.

روش بررسی: مطالعه‌ی مرور دامنه‌ای حاضر در سال ۱۴۰۳ انجام شد. به‌منظور ارزیابی برنامه بهبود تعامل‌پذیری، مقالات مرتبط از پایگاه‌های داده PubMed، Scopus و Web of Science و همچنین اسناد الکترونیکی مرکز خدمات مدیکیر و مدیکید بدون محدودیت زمانی تا فروردین ۱۴۰۳ جستجو و بررسی گردیدند. جستجوها با استفاده از کلیدواژه‌های اصلی «EHR»، «Meaningful use»، «Prompting Interoperability» و مترادف‌های آن‌ها انجام شد. علاوه براین جستجوی دستی در موتور جستجوگر Google Scholar نیز به‌منظور اطمینان از بازیابی کامل کلیه مقالات مرتبط صورت گرفت. پس از انجام جستجو، مقالات و اسناد مرتبط بر اساس معیارهای ورود و خروج بررسی و ویژگی‌های اصلی آن‌ها استخراج شد.

یافته‌ها: بر اساس بررسی‌های انجام شده، برنامه‌ی بهبود تعامل‌پذیری، تغییرات گسترده‌ای در زمینه الزامات برنامه، اهداف برنامه و روش امتیازدهی در پرونده الکترونیک سلامت به‌وجود آورده است. اهداف اصلی این برنامه شامل: ۱- تجویز الکترونیک، ۲- تبادل اطلاعات سلامت، ۳- انتقال اطلاعات از ارایه‌دهنده به بیمار و ٤- سلامت عمومی و تبادل داده‌های بالینی می‌باشد. همچنین در برنامه‌ی بهبود تعامل‌پذیری بر الزامات اضافی به‌منظور پیاده‌سازی هرچه بهتر این برنامه، ارتقای اشتراک‌گذاری داده‌های پرونده الکترونیک سلامت و بهبود کیفیت بالینی تأکید شده است.

نتیجه‌گیری: برنامه‌ی بهبود تعامل‌پذیری، قابلیت ارتقای سلامت بیماران و کاهش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی را دارد و با پیاده‌سازی مدل‌های نوآورانه ارایه و پرداخت خدمات درمانی، برای بیمارستان‌ها از اهمیت روزافزونی برخوردار خواهد بود.

واژه‌های کلیدی: پرونده الکترونیک سلامت، بهبود تعامل‌پذیری، کاربرد معنی‌دار پرونده الکترونیک سلامت

دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۵/۲۰
پذیرش مقاله: ۱۴۰۴/۳/۱۱

* نویسنده مسئول:
فاطمه بهادر؛
دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

Email:
bahador-f@razi.tums.ac.ir

۱ دانشیار گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۲ دانشجوی دکتری مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

[Downloaded from payavard.tums.ac.ir on 2026-06-14]

مقدمه

امروزه با دیجیتالی شدن بسیاری از فرایندهای مراقبت سلامت، به اشتراک‌گذاری و تبادل اطلاعات سلامت به‌عنوان یک هدف مهم در سیستم مراقبت مورد توجه است. از این‌رو سازمان‌های مراقبتی جهت پیاده‌سازی هرچه بهتر پرونده الکترونیک سلامت در تلاش هستند(۲و۱)، و این موضوع یکی از روندهای در حال رشد و قابل توجه در میان مقالات حوزه‌ی فناوری اطلاعات سلامت می‌باشد(۳). پرونده الکترونیک سلامت مجموعه اطلاعات منسجم مرتبط با سلامت افراد از قبل تولد تا پس از مرگ است که به‌صورت الکترونیک ذخیره می‌گردد و در صورت لزوم افراد مجاز در هر مکان یا زمانی می‌توانند به آن دسترسی داشته باشند(٦-٤).

پرونده الکترونیک می‌تواند با جمع‌آوری، تبادل، به اشتراک‌گذاری و مدیریت داده‌ها منجر به بهبود دسترسی به خدمات سلامت در مناطق محروم و دورافتاده شود و از این طریق به رفع نابرابری‌های اجتماعی- اقتصادی کمک قابل‌توجهی نماید(۹-۷). همچنین با استانداردسازی مستندات و افزایش کیفیت مستندسازی بالینی، سهولت بازیابی داده‌ها، امکان تشخیص و درمان به موقع را فراهم می‌آورد و از انجام اقدامات تکراری و مراجعه‌های بی‌مورد جلوگیری کرده و سبب صرفه‌جویی در زمان و هزینه‌ی بیماران می‌شود(۱۰و۵و٤).

به‌منظور پیاده‌سازی مناسب پرونده الکترونیک سلامت، چارچوبی با عنوان نقشه‌ی راه (Road map) مطرح گردیده است که هدف از آن اجرای صحیح پرونده الکترونیک سلامت بر اساس ملاحظاتی مانند پویایی و الزامات زمانی و مکانی است(۱۱). برنامه‌های متعددی جهت نیل به این هدف طراحی شده‌اند. در راستای دستیابی به اهداف پرونده الکترونیک سلامت، در سال ۲۰۰۹، قانون فناوری اطلاعات سلامت برای سلامت اقتصادی و بالینی (HITECH: Health Information Technology for Economic and Clinical Health) تصویب شد که به‌عنوان کاربرد معنادار (MU: Meaningful Use) از آن یاد می‌شود(۱۲). برنامه‌ی کاربرد معنادار توسط مرکز خدمات مدیکیر و مدیکید (CMS: Centers for Medicare & Medicaid Services) و برای تشویق بیمارستان‌ها و ارایه‌دهندگان واجد شرایط به پذیرش و استفاده از پرونده‌های الکترونیکی سلامت ارایه شد. این برنامه در سال ۲۰۱۱ آغاز و در سه فاز انجام گردید(۱۳)؛ که شامل: تمرکز بر ایجاد زیرساخت‌های مناسب جهت جمع‌آوری و تبادل داده‌ها، تمرکز بر جمع‌آوری اطلاعات بهداشتی و اشتراک داده‌ها، و تمرکز بر تبادل اطلاعات به شکل ساختارمند بود و در نهایت این سه فاز منجر به بهبود کیفیت مراقبت می‌شوند(١٤). هدف این برنامه ارایه مشوق‌های مالی به بیمارستان‌ها و ارایه‌دهندگان برای تشویق و ترغیب آن‌ها جهت تبدیل سوابق کاغذی به الکترونیک بود(۱۲) و همچنین تمرکز اصلی کاربرد معنادار، جمع‌آوری داده‌های بیماران و تسهیم آن‌ها میان متخصصان حوزه‌ی سلامت بود(١٤).

در واقع برنامه‌ی کاربرد معنادار به‌منظور انجام پرداخت‌های بالینی ایجاد شد؛ اما علاوه بر بحث‌های مالی، سازمان‌های متولی در حوزه‌ی توسعه و کاربرد پرونده الکترونیک سلامت، به‌منظور بهبود کاربرد پرونده الکترونیک سلامت، استانداردهای متعددی بر روی آن اعمال کردند(۱۵). طبق توضیحات ارایه شده، برنامه کاربرد معنادار دارای مزایای زیادی بود، اما چالش‌های اساسی نیز داشت که به برخی از مهمترین آن‌ها اشاره می‌شود:

* کاهش تعامل پزشک و بیمار: برقراری تماس چشمی بین پزشک و بیمار در امر طبابت بسیار مهم است؛ اما ممکن است استفاده از رایانه‌ها و ثبت کامپیوتری دستور پزشک زمان‌بر باشد و در مقایسه با فرایند کاغذی، زمان بیشتری صرف مستندسازی روی رایانه شود و از زمان ارتباط با بیمار بکاهد.

* مسایل کاربردپذیری: کاربردپذیری به‌عنوان«اثربخشی، کارایی و رضایت کاربران در دستیابی به مجموعه‌ی خاصی از وظایف در یک محیط خاص» تعریف می‌شود؛ به‌طوری‌که بررسی می‌کند که آیا نرم‌افزار به خوبی سازماندهی شده است به‌گونه‌ای که کاربر بتواند با حداقل تعداد کلیک موس به اهداف خود دست پیدا کند. از این‌رو همه‌ی پرونده‌های الکترونیک سلامت تأیید شده باید تست قابلیت استفاده را پشت سر بگذارند.

* ادغام سیستم‌های پرونده الکترونیک سلامت با سایر سیستم‌ها: بیمارستان‌ها سیستم‌های قدیمی زیادی دارند که توانایی برقراری ارتباط با یکدیگر را ندارند و این سیستم‌ها از فروشندگان مختلف خریداری و به زبان‌های مختلف برنامه‌نویسی شده‌اند. کاربران باید سیستم‌های پرونده الکترونیک سلامت جدید را با سیستم‌های قدیمی ادغام کنند، که این اقدام هزینه‌ی قابل‌توجهی دارد.

* نبود استانداردهای تعامل‌پذیری: استانداردهای داده و واژگان پزشکی برای تعامل‌پذیری ضروری هستند. با توجه به بازپرداخت در کاربرد معنادار لازم است که پرونده‌های الکترونیک سلامت توانایی تبادل داده‌ها را داشته باشند و استانداردها در این زمینه به روز و استانداردهای جدیدی بر اساس موارد استفاده

[Downloaded from payavard.tums.ac.ir on 2026-06-14]

اضافه شوند(۱۶).

* رویکرد همه یا هیچ برای اعطای گواهی: در زمان انتشار برنامه کاربرد معنادار، شرایط اعطای گواهی مشخص شده بود؛ اما استثنائات و معافیت‌ها در نظر گرفته نشده بود و همه‌ی سازمان‌ها باید کلیه شرایط تعیین‌شده برای کسب گواهی را برآورده می‌کردند. با درخواست سازمان‌های بهداشتی تنها برخی از استثنائات در اعطای گواهی اعمال شد و در این شرایط سازمان‌ها از ادامه همکاری سرباز زدند.

* عدم کنترل بر توسعه‌ی زیرساخت‌ها: انجام الزامات برنامه امری دشوار بود و سازمان‌های بهداشتی انرژی و زمان زیادی را صرف می‌کردند و این باعث می‌شد تا زیرساخت‌های توسعه‌ی پرونده الکترونیک سلامت به‌درستی پایه‌ریزی نشود.

* فناوری‌های غیرقابل استفاده: سازمان‌ها قادر به فراهم کردن کلیه فناوری‌های ذکر شده در قوانین برنامه‌ی کاربرد معنادار نبودند(۱۵).

به دنبال چالش‌های ذکر شده، برنامه‌ی کاربرد معنادار دستخوش تغییراتی شد. در آوریل ۲۰۱۸، مرکز خدمات مدیکیر و مدیکید تغییرات گسترده‌ای با هدف کاهش بار کاری پزشکان و فراهم‌کنندگان سلامت در برنامه‌ی کاربرد معنادار پرونده سلامت الکترونیکی اعلام کرد. از جمله این‌که نام برنامه به«برنامه‌های بهبود تعامل‌پذیری مدیکیر و مدیکید» تغییر پیدا نمود(۱۷). از ویژگی‌های کلیدی دیگر این تغییر، تمرکز بر به اشتراک‌گذاری داده‌ها بین ارایه‌دهندگان، ایجاد سیستم‌های اطلاعاتی با تعامل‌پذیری بیشتر و امکان به اشتراک‌گذاری داده‌های بیمار در مراکز مراقبت‌های بهداشتی پراکنده بود که سبب بهبود ایمنی و کیفیت مراقبت از بیمار می‌شد(۱۸). این برنامه پتانسیل بهبود سلامت بیمار و کاهش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی را داشت و به‌عنوان مدل‌های نوآورانه‌ی ارایه مراقبت‌های بهداشتی و بازپرداخت‌های آن برای بیمارستان‌ها از اهمیت فزاینده‌ای برخوردار بود(۱۷).

در سال‌های بعد، مرکز خدمات مدیکیر و مدیکید برنامه بهبود تعامل‌پذیری (PI: Promoting Interoperability) را با شش الزام به شرح ذیل بازنگری کرد: ۱. محافظت از اطلاعات سلامت الکترونیکی، ۲. ورود رایانه‌ای دستور پزشک(تولید و ارسال نسخه‌های ترخیص به صورت الکترونیکی)، ۳. فراهم کردن دسترسی الکترونیکی بیماران به اطلاعات بهداشتی و منابع آموزشی، ٤. اشتراک‌گذاری اطلاعات با سایر ارایه‌دهندگان و هماهنگی مراقبت از بیمار و ارسال پیام‌های ایمن به بیماران، ۵. ارسال و دریافت خلاصه گزارش‌های مراقبت، ٦. گزارش بهداشت عمومی برای ثبت داده‌های بالینی جهت ارسال گزارش‌های الکترونیکی به آژانس‌های بهداشت عمومی(۱۸).

در نهایت، در سال ۲۰۲۲ برنامه‌ی بهبود تعامل‌پذیری مدیکیر و مدیکید به برنامه‌ی بهبود تعامل‌پذیری مدیکیر تغییر نام داد و متخصصان واجد شرایط و مشارکت‌کنندگان در برنامه‌های تشویقی پرونده الکترونیک سلامت مدیکیر و مدیکید در برنامه‌ی پرداخت تشویقی مبتنی بر شایستگی آن مشارکت داده شدند(۱۹). هدف از مطالعه‌ی مروری حاضر، بررسی جنبه‌های مختلف برنامه‌ی بهبود تعامل‌پذیری در نقشه‌ی راه پرونده الکترونیک سلامت می‌باشد.

روش بررسی

مطالعه‌ی حاضر یک مطالعه‌ی مروری دامنه‌ای (Scoping review) است. در این مطالعه، جهت بازیابی مقالات و فایل‌های الکترونیکی مرتبط با موضوع بهبود تعامل‌پذیری، پایگاه‌های اطلاعاتی و وبسایت مرکز خدمات مدیکیر و مدیکید، به‌عنوان مهمترین منبع برنامه بهبود تعامل‌پذیری، براساس استراتژی مورد استفاده در سه پایگاه که در جدول ۱ ارایه گردیده، جستجو گردیدند. برای این منظور، مطالعه در دو مرحله انجام گرفت. در ابتدا، پایگاه‌های اطلاعاتی طبق دستورالعمل پریزما (PRISMA) جستجو شد.

جدول ۱: استراتژی جستجوی منابع در پایگاه‌های علمی

نام پایگاه	استراتژی جستجو
Web of Science	(TS=(“Meaningful use EHR”)) OR TS=(“Meaningful use”) AND (TS=(PI)) OR TS=(“Promoting Interoperability”)
PubMed	((“Meaningful use EHR”[Title/Abstract]) OR (“Meaningful use”[Title/Abstract])) AND ((“PI”[Title/Abstract]) OR (“Promoting Interoperability”[Title/Abstract]))
Scopus	((TITLE-ABS-KEY (“meaningful use ehr”) OR TITLE-ABS-KEY (“Meaningful use”))) AND ((TITLE-ABS-KEY (pi) OR TITLE-ABS-KEY (“Promoting Interoperability”)))

[Downloaded from payavard.tums.ac.ir on 2026-06-14]

پایگاه‌های اطلاعاتی PubMed، Scopus و Web of Science بدون محدودیت زمانی و تا فروردین ۱۴۰۳ بررسی گردیدند. استراتژی جستجو شامل سه کلیدواژه‌ی اصلی «EHR»، «Meaningful use» و «Prompting Interoperability» بود که توسط سه نفر از پژوهشگران طراحی شد. سپس جستجویی دستی در موتور جستجوگر Google Scholar به‌منظور اطمینان بیشتر محققان جهت بازیابی کلیه مقالات مرتبط انجام گرفت.

در مرحله‌ی دوم وبسایت مرکز خدمات مدیکیر و مدیکید نیز جهت بازیابی فایل‌های مرتبط با موضوع بهبود تعامل‌پذیری مورد جستجو قرار گرفت. برای این منظور تا فروردین ۱۴۰۳ کلیدواژه‌ی «Prompting Interoperability» در قسمت جستجوی وبسایت وارد شده و فایل‌های بازیابی شده‌ی مرتبط با این حوزه ارزیابی گردید.

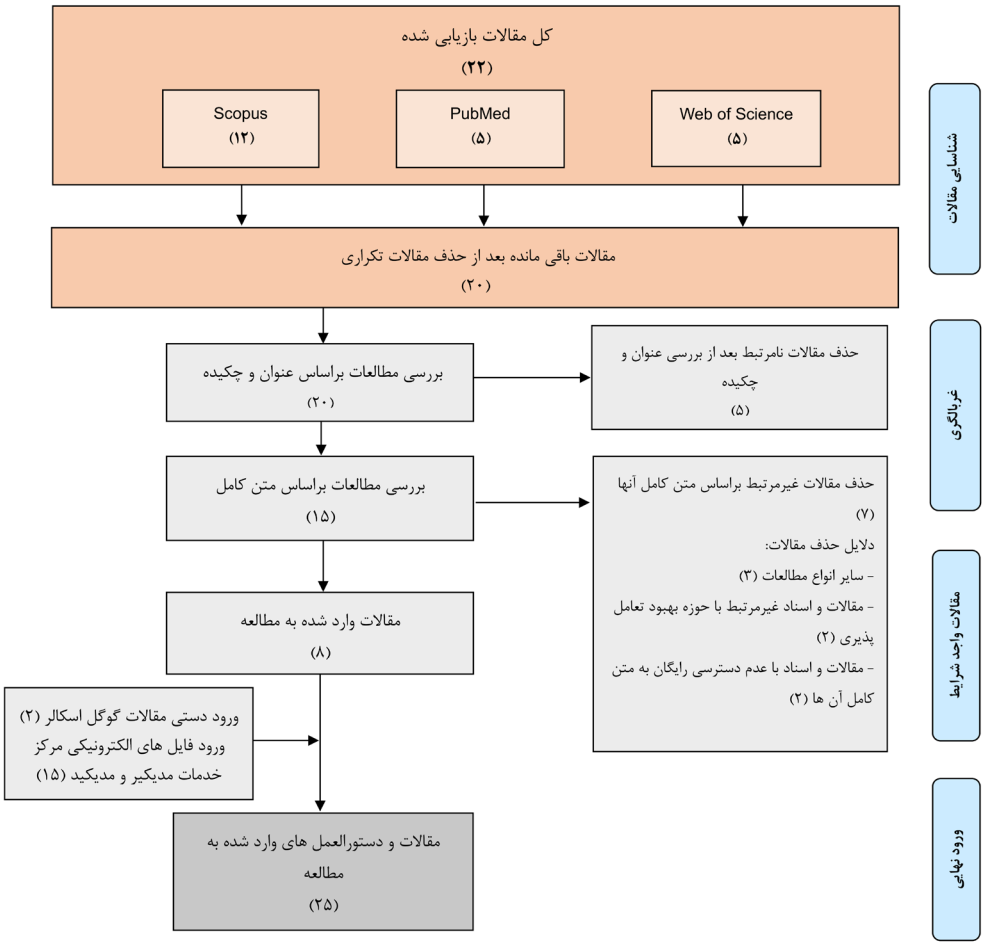
پس از انجام جستجو، مقالات بازیابی‌شده وارد نرم‌افزار اندنوت نسخه ۲۱ شده و فایل‌های الکترونیکی و دستورالعمل‌های مرتبط در وبسایت مرکز خدمات مدیکیر و مدیکید دانلود شدند. در این مطالعه، معیارهایی نیز برای ورود و خروج مطالعات و فایل‌های بازیابی شده در نظر گرفته شدند. معیارهای ورود شامل موارد زیر بودند:

۱. مقالات اصیل و دستورالعمل‌های مرتبط مرکز خدمات مدیکیر و مدیکید

۲. مقالات و اسناد با هدف معرفی یا بررسی بهبود تعامل‌پذیری در پرونده الکترونیک سلامت

۳. مقالات و اسناد انگلیسی زبان

مقالاتی که دسترسی رایگان به متن کامل آن‌ها وجود نداشت به‌عنوان مقالات خروجی، از روند مطالعه کنار گذاشته شدند. بر اساس معیارهای ذکر شده، دو نفر از پژوهشگران به‌صورت مستقل بررسی اولیه منابع را انجام دادند و در صورت هرگونه عدم توافق، موارد به پژوهشگر سوم ارجاع گردید. فرایند انتخاب مطالعات به‌طور کلی به این صورت بود که ابتدا فایل‌های تکراری حذف شدند، سپس غربالگری بر اساس عنوان و چکیده مقالات ژورنالی و فایل‌های الکترونیکی انجام گردید. در نهایت متن کامل موارد مرتبط، به‌منظور استخراج ویژگی‌ها، بررسی شدند. شکل ۱، فرایند انتخاب مقالات پایگاه‌ها، طبق چارچوب پریزما، و همچنین ورود فایل‌های الکترونیکی مرتبط موجود در وبسایت مرکز خدمات مدیکیر و مدیکید و موتور جستجوگر Google Scholar را نشان می‌دهد.



شکل ۱: فرایند انتخاب مقالات

[Downloaded from payavard.tums.ac.ir on 2026-06-14]

پس از انتخاب مطالعات و بازیابی متن کامل مقالات و فایل‌های الکترونیکی وبسایت مرکز خدمات مدیکیر و مدیکید، ویژگی‌های اصلی رویکرد بهبود تعامل‌پذیری از متون استخراج و دسته‌بندی شدند. این ویژگی‌ها شامل: تاریخچه و شروع اقدامات بهبود تعامل‌پذیری، اهداف و موارد مورد سنجش، عملکردهای بهبود تعامل‌پذیری، سیستم پرداخت، الزامات کاربرد برنامه‌ی بهبود تعامل‌پذیری، معیارهای صدور گواهی و امتیازدهی، عوامل تضمین ایمنی و گواهی‌نامه‌های مورد نیاز، بودند. برای استخراج این موارد، وبسایت CMS به آدرس «https://www.cms.gov/medicare/regulations-guidance/promoting-interoperability-programs» بررسی و بخش برنامه بهبود تعامل‌پذیری شامل الزامات برنامه، کتابخانه منابع، وقایع و وبینارها، سوالات رایج و الزامات سال‌های قبل مورد بررسی قرار گرفتند. در این بررسی تمامی فایل‌های زیپ، PDF و لینک‌های قرار داده شده با دقت بررسی شد و خلاصه اطلاعات استخراج شده در قسمت یافته‌ها ارایه می‌گردد.

یافته‌ها

در نتیجه‌ی جستجوی منابع مذکور، ٦٧ مطالعه و ٧١ دستورالعمل مرکز خدمات مدیکیر و مدیکید بازیابی گردید. پس از مراحل غربالگری تنها ١٠ مطالعه و ١٥ فایل الکترونیکی مرکز خدمات مدیکیر و مدیکید جهت بررسی در پژوهش حاضر باقی ماندند(شکل ١). یافته‌ها نشان می‌دهد که اقدامات اصلی در برنامه‌ی بهبود تعامل‌پذیری از ٩٦ به ٨ مورد کاهش یافته است که هدف از این اقدام، کاهش بار کاری پزشکان و ارایه‌کنندگان مراقبت بوده است. همچنین این برنامه نسبت به کاربرد معنی‌دار تغییرات عملکردی داشته است که مهمترین آن‌ها در زیر بیان شده است:

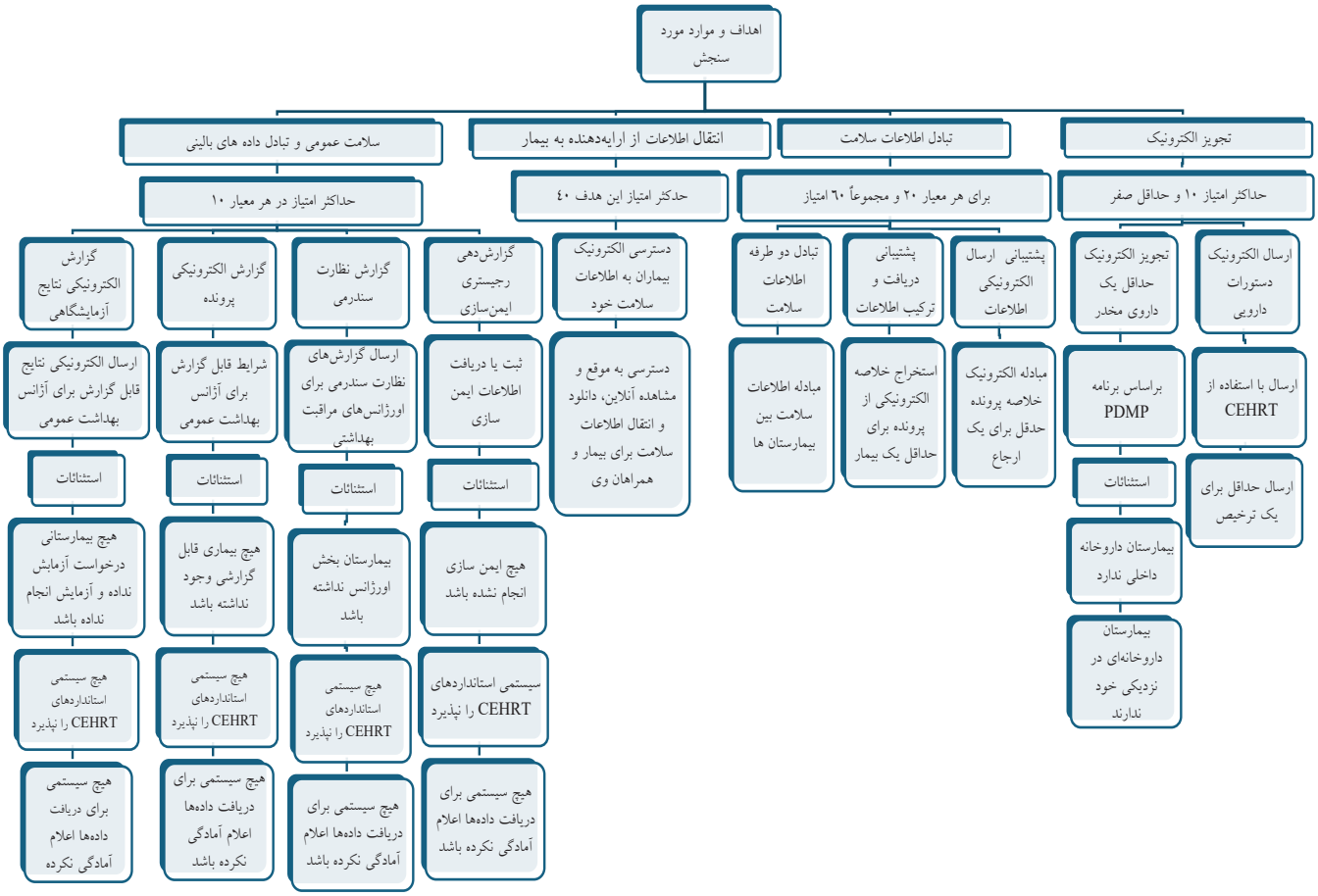
- ورود رایانه‌ای دستور پزشک که براساس آن نسخه‌های ترخیص به‌صورت الکترونیکی تولید و ارسال می‌شوند.
- فراهم کردن دسترسی الکترونیکی بیماران به اطلاعات بهداشتی و منابع آموزشی.
- هماهنگی مراقبت با به اشتراک‌گذاری اطلاعات با سایر ارایه‌دهندگان و ارسال پیام‌های ایمن برای بیماران.
- ارسال و دریافت خلاصه گزارش‌های مراقبت.
- حفاظت از اطلاعات بهداشتی الکترونیکی.
- استفاده از ثبت داده‌های بالینی برای ارسال گزارش‌های الکترونیکی به آژانس‌های بهداشت عمومی.
- ادامه‌ی دوره‌ی گزارش پرونده الکترونیک سلامت با حداقل هر دوره مستمر ٩٠ روزه برای بیمارستان‌های جدید و واجد شرایط.
- برای تجویز الکترونیکی از معیار برنامه‌ی نظارت بر داروهای تجویزی (PDMP) استفاده شد و پاداش در این معیار از ٥ به ١٠ امتیاز افزایش یافت.
- افزودن یک تبادل اطلاعات بهداشتی (HIL: Health Information Exchange) جدید.
- الزام به گزارش«بله» در مورد چهار اقدام(گزارش نظارت سندرمیک، گزارش ثبت واکسیناسیون، گزارش مورد. الکترونیکی و گزارش نتایج آزمایشگاهی الکترونیکی) در هدف«مبادله داده‌های بالینی و بهداشت عمومی».
- افزودن یک اقدام جدید به هدف«حفاظت از اطلاعات سلامت بیمار» که بیمارستان‌های واجد شرایط را به ارزیابی سالانه‌ی راهنمای SAFER (Safety Assurance Factors for EHR Resilience) در دوره گزارش پرونده الکترونیک سلامت ملزم می‌کند.
- افزایش حداقل امتیاز موردنیاز برای اهداف و معیارها از ٥٠ به ٦٠ امتیاز(از ١٠٠ امتیاز).
- اتخاذ دو معیار جدید eCQM (Electronic Clinical Quality Measures): در برنامه‌ی بهبود تعامل‌پذیری مدیکیر برای دوره گزارش در سال ٢٠٢٣ (١٨)
- برنامه‌ی بهبود تعامل‌پذیری دارای ساختار انعطاف‌پذیر است. بیمارستان‌ها نه تنها برای دریافت پاداش‌های مالی، بلکه در راستای ارتقای کیفیت درمان روی این برنامه تمرکز بیشتری دارند.
- نحوه‌ی امتیازدهی این برنامه تغییر یافته و هر سازمان براساس انجام حداقل اقدامات مشخص شده در برنامه، رده‌بندی بر اساس آن مبالغ تشویقی دریافت می‌کند.
- چشم‌انداز این برنامه، نسبت به برنامه کاربرد معنادار که بهبود دسترسی بیماران به اطلاعات بهداشتی- درمانی بوده، کاهش زمان و هزینه مصرفی فراهم‌کنندگان سلامت برای تأمین تمام الزامات و نیازمندی‌های برنامه می‌باشد(١٥).

[Downloaded from payavard.tums.ac.ir on 2026-06-14]

جدول ۲: تغییرات برنامه بهبود تعامل‌پذیری

مؤلفه	تغییرات
الزامات برنامه	الزام برنامه‌ی نظارت بر داروهای تجویزی براساس هدف تجویز الکترونیک
اهداف برنامه	– اضافه شدن معیاری به نام تبادل داده‌ها براساس چارچوب تبادل تضمین شده و توافق مشترک (TEFCA: Trusted Exchange Framework and Common Agreement) به هدف تبادل اطلاعات سلامت – اضافه شدن یک معیار جدید به نام نظارت بر استفاده‌ی ضدمیکروبی و مقاومت ضدمیکروبی به هدف سلامت عمومی و تبادل داده‌های بالینی
روش امتیازدهی	اصلاح روش امتیازدهی(امتیازات مربوط به معیارهای هدف تبادل اطلاعات سلامت از ٤٠ امتیاز به ٣٠ امتیاز کاهش یافت. امتیاز اختصاص داده شده به هدف تبادل داده‌های بالینی و بهداشت عمومی از ١٠ امتیاز به ٢٥ امتیاز افزایش یافت، امتیاز مرتبط با معیار دسترسی الکترونیکی بیماران به اطلاعات سلامتی خود از ٤٠ امتیاز به ٢٥ امتیاز کاهش یافت).

به‌طورکلی در جدول ۲، مؤلفه‌های اصلی تغییرات در برنامه‌ی بهبود تعامل‌پذیری مدیکیر شامل سه مؤلفه الزامات، اهداف و روش امتیازدهی ارایه شده است و در ستون مقابل هر مؤلفه تغییرات برنامه گزارش شده است. باید توجه کرد که تغییرات در برنامه‌ی بهبود تعامل‌پذیری تنها به این مؤلفه ها محدود نمی‌شود(۲۰).



شکل ۲: معیارهای سنجش، خروج و امتیازات در هر یک از اهداف برنامه بهبود تعامل‌پذیری

مطابق شکل ۲، اهداف اصلی برنامه‌ی بهبود تعامل‌پذیری شامل: ۱. تجویز الکترونیک، ۲. تبادل اطلاعات سلامت، ۳. انتقال اطلاعات از ارایه‌دهنده به بیمار، ٤. سلامت عمومی و تبادل داده‌های بالینی(۲۱) می‌باشند. هریک از این اهداف به‌همراه جزییات مربوط به معیارهای سنجش، معیارهای خروج و امتیازات مربوط ارایه شده‌اند(۲٤-۲۲).

سایر الزامات کاربرد برنامه‌ی بهبود تعامل‌پذیری

به‌منظور پیاده‌سازی هرچه بهتر برنامه‌ی بهبود تعامل‌پذیری لازم است که الزامات دیگری نیز در راستای این برنامه اجرا شوند. این موارد با دو هدف اصلی اشتراک‌گذاری هرچه بهتر داده‌های پرونده الکترونیک سلامت و ارتقای کیفیت بالینی انجام می‌شوند. این الزامات در ادامه معرفی گردیده‌اند:

[Downloaded from payavard.tums.ac.ir on 2026-06-14]

• فناوری تأییدشده‌ی پرونده الکترونیک سلامت (CEHRT: Certified Electronic Health Record Technology)، برای اشتراک‌گذاری داده‌ها: برای جمع‌آوری و به اشتراک‌گذاری کارآمد داده‌های بیمار، ارایه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی به فناوری تأییدشده‌ی پرونده الکترونیک سلامت نیاز دارند که داده‌ها را در قالبی ساختاریافته ذخیره می‌کند. داده‌های ساختاریافته باعث سهولت بازیابی و انتقال داده‌ها و ارایه مراقبت بهتر به بیمار می‌شوند. بنابراین برای ارسال داده باید از فناوری تأییدشده‌ی پرونده الکترونیک سلامت استفاده شود. این فناوری‌ها باید به تأیید دفتر هماهنگ‌کننده‌ی ملی (ONC) برسند(۲۵).

• معیارهای الکترونیکی کیفیت بالینی (eCQM): معیارهای الکترونیکی کیفیت بالینی، یکی از الزامات برنامه‌ی بهبود تعامل‌پذیری پرونده الکترونیک سلامت است که از داده‌های الکترونیکی استخراج‌شده از پرونده و یا سیستم‌های فناوری اطلاعات سلامت، برای سنجش کیفیت خدمات مراقبت‌های بهداشتی ارایه شده، استفاده می‌کند. همچنین نهادها برای ارزیابی نتایج درمان، کاهش خلاصه‌سازی دستی برای گزارش موجودیت‌های اندازه‌گیری شده و دسترسی بی‌درنگ به داده‌های بالینی برای بهبود کیفیت مراقبت و پشتیبانی تصمیم بالینی استفاده می‌کنند. براساس این معیارها، باید استفاده‌ی ایمن از مواد مخدر(روانگردان) ارسال شود. دوره‌ی گزارش برای معیارهای الکترونیکی کیفیت بالینی یک سال تقویمی کامل است. بیمارستان‌های واجد شرایط باید برنامه‌ی گزارش کیفیت برای بیماران بستری را ارایه دهند(۲۶).

• عوامل تضمین ایمنی برای انعطاف‌پذیری پرونده الکترونیک سلامت (SAFER): مرکز خدمات مدیکیر و مدیکید با هدف حفاظت از اطلاعات سلامت بیمار معیارهای SAFER را در کل برنامه‌ی بهبود تعامل‌پذیری اضافه نموده است. بیمارستان‌های واجد شرایط و سیستم پرداخت تشویقی مبتنی بر شایستگی(۱۸) باید براساس این فاکتورها ایمنی اطلاعات را تضمین نمایند. این اقدام مرکز خدمات مدیکیر و مدیکید، برای حمایت بیشتر از اهداف برنامه‌ی همکاری متقابل مدیکیر جهت بهبود استفاده از پرونده الکترونیک سلامت و کیفیت مراقبت‌های بهداشتی می‌باشد. این عوامل به‌عنوان یک راهنما، مجموعه‌ای از ابزارهای خودارزیابی را جهت کمک به سازمان‌های مراقبت‌های بهداشتی برای ارزیابی ایمنی پرونده الکترونیک سلامت، شناسایی خطرات بالقوه و کاهش آن‌ها ایجاد کرده است. هر راهنمای SAFER شامل یک چک‌لیست خودارزیابی، کاربرگ‌های مبتنی بر اقدام و بهترین شیوه‌های توصیه شده است که هدف آن کمک به کاهش خطرات امنیتی برای بیمار، استفاده‌ی ایمن و بهینه از پرونده الکترونیک سلامت و ایجاد فرهنگ ایمنی در سازمان است(۱۸). این راهنماها به‌عنوان بخشی از برنامه مالی ۲۰۲۳ سیستم پرداخت آینده‌نگر بیمارستان بستری، مراقبت حاد و بیمارستان مراقبت طولانی‌مدت در نظر گرفته شدند که سبب انعطاف‌پذیری بیشتر پرونده الکترونیک سلامت و حمایت از اهداف برنامه‌ی بهبود تعامل‌پذیری مدیکیر است و بهبود استفاده از پرونده الکترونیک سلامت و ارتقای کیفیت مراقبت‌های بهداشتی به همراه دارد(۱۹و۱۶). بیمارستان‌ها می‌توانند بر اساس این راهنما که دارای ۹ فاکتور است، خودارزیابی سالانه انجام دهند. در زیر به این فاکتورها اشاره می‌شود:

۱. اقدامات با اولویت بالا: شناسایی اقدامات ایمن با هدف بهینه‌سازی ایمنی و استفاده‌ی مطمئن از پرونده الکترونیک سلامت.

۲. مسئولیت‌های سازمانی: شناسایی مسئولیت‌های فردی و سازمانی (فعالیت‌ها، فرایندها و وظایف) برای بهینه‌سازی ایمنی و استفاده‌ی ایمن از پرونده الکترونیک سلامت.

۳. برنامه‌ریزی اقتضایی: شناسایی اقدامات ایمنی توصیه‌شده مرتبط با در دسترس نبودن پرونده الکترونیک سلامت(مواردی که در آن پزشکان یا سایر کاربران نهایی نمی‌توانند به تمام یا بخشی از پرونده الکترونیک سلامت دسترسی داشته باشند).

٤. پیکربندی سیستم: شناسایی اقدامات ایمنی توصیه‌شده مرتبط با نحوه‌ی راه‌اندازی سخت‌افزار و نرم‌افزار.

۵. رابط‌های سیستم: شناسایی روش‌های ایمنی برای بهینه‌سازی ایمنی و استفاده‌ی ایمن از رابطه‌ای سیستم بین برنامه‌های نرم‌افزاری مرتبط با پرونده الکترونیک سلامت.

٦. شناسایی بیمار: شناسایی اقدامات ایمنی توصیه‌شده مرتبط با شناسایی بیماران در پرونده الکترونیک سلامت.

۷. ثبت کامپیوتری دستور پزشک و پشتیبانی تصمیم‌گیری: شناسایی شیوه‌های ایمنی توصیه‌شده مرتبط با ثبت دستور (CPOE: Computerized Provider Order Entry) و پشتیبانی تصمیم‌گیری بالینی.

۸. گزارش و پیگیری نتایج آزمایش: شناسایی روش‌های ایمنی برای بهینه‌سازی ایمنی و استفاده‌ی ایمن از فرایندها در پرونده الکترونیک سلامت.

[Downloaded from payavard.tums.ac.ir on 2026-06-14]

۹. حفاظت از اطلاعات سلامت بیمار: اجرای فرایند مدیریت ریسک شامل تحلیل ریسک امنیتی، اجرای تدابیر امنیتی(از جمله رمزگذاری) داده‌ها و به‌روزرسانی‌های امنیتی است. در این فرایند باید نقص‌های امنیتی اصلاح شوند(۲۷).

- سیستم پرداخت پاداش مبتنی بر شایستگی (MIPS: Merit based Incentive Payment System): سیستم پرداخت پاداش مبتنی بر شایستگی، یکی از رویکردهای مشارکت در برنامه‌ی پرداخت مبتنی بر کیفیت (QPP: Quality Payment Program) است. برنامه‌ی پرداخت مبتنی بر کیفیت یک برنامه‌ی فدرال است که به ارایه‌دهندگان واجد شرایط مدیکید برای بهبود کیفیت مراقبت از بیمار و نتایج(برای خدمات حرفه‌ای زیرپوشش Medicare Part B)، هزینه پرداخت می‌کند. مشارکت در سیستم پرداخت مبتنی بر شایستگی، بر اساس چهار مؤلفه‌ی اصلی، شامل کیفیت، هزینه، تعامل‌پذیری و فعالیت‌های بهبود انجام می‌شود(۲۸). این مؤلفه‌ها به ارزیابی و بهبود جنبه‌های مختلف مراقبت بهداشتی می‌پردازند. کیفیت، کیفیت مراقبتی را بر اساس معیارهای تعیین‌شده توسط مرکز خدمات مدیکیر و مدیکید، گروه‌های پزشکی حرفه‌ای و افراد علاقه‌مند ارزیابی می‌کند. هزینه، هزینه‌ی مراقبتی را بر اساس ادعاهای مدیکیر محاسبه می‌کند تا هزینه‌ی خدمات ارایه‌شده به بیماران خاص را تعیین نماید. بهبود تعامل‌پذیری با استفاده از فناوری پرونده الکترونیک سلامت تأییدشده، مشارکت بیمار و تبادل الکترونیکی اطلاعات بهداشتی را ترویج می‌کند. فعالیت‌های بهبود، فرایندهای مراقبت، مشارکت بیمار و دسترسی به مراقبت را ارزیابی می‌کند(۲۹).

- معیارهای صدور گواهی و معیارهای امتیازدهی: پزشکان باید از فناوری پرونده الکترونیکی سلامت که مطابق با معیارهای صدور گواهینامه، نسخه ۲۰۱۵ است، استفاده کنند. دوره‌ی عملکرد در سال ۲۰۱۹، نود روزه است که سوم اکتبر ۲۰۱۹، آخرین روز شروع دوره‌ی گزارش‌دهی است. باید از هر چهار هدف، حداقل یک معیار، هر کدام به ارزش ده، بیست یا چهل امتیاز، گزارش شود. حداکثر امتیاز پایه صد است. ده امتیاز پاداش برای استعلام برنامه نظارت بر داروهای تجویزی و تأیید توافق‌نامه درمان مواد روانگردان امکان‌پذیر است. سپس امتیازهای پایه به اضافه‌ی هر امتیاز اضافی در ۰/۲۵(وزن دسته) ضرب می‌شوند تا امتیاز دسته‌ی عملکرد بهبود تعامل‌پذیری مشخص شود(۳۰).

پزشکان موظفند اقدامات خاصی را از هریک از چهار هدف(تجویز الکترونیکی، تبادل اطلاعات سلامت، تبادل ارایه‌دهنده به بیمار و سلامت عمومی و تبادل داده‌های بالینی) گزارش دهند. مرکز خدمات مدیکیر و مدیکید همچنین دو اقدام جدید، با عنوان درخواست برنامه نظارت بر داروهای تجویزی و تأیید موافقت‌نامه درمان با مواد روانگردان به‌عنوان اختیاری با امتیازهای اضافی موجود را برای هدف تجویز الکترونیکی اضافه کرده است(۳۱).

سه راه برای کسب امتیاز پاداش وجود دارد. پنج امتیاز پاداش، برای گزارش اطلاعات بالینی اضافی یا ثبت اطلاعات بهداشت عمومی اختصاص می یابد. استفاده از فعالیت‌های بهبود در فناوری پرونده سلامت الکترونیکی(بر اساس ۱۸ فعالیت بهبود جهت تکمیل پرونده الکترونیک سلامت) منجر به ۱۰ امتیاز جایزه می‌شود. امتیازات پاداش فقط با استفاده از نسخه‌ی CEHRT10 2015 قابل دستیابی است(۳۲).

برای کسب امتیاز در دسته‌ی بهبود عملکرد تعامل‌پذیری، داده‌ها باید برای دوره عملکرد مشخص ارسال شود، از نسخه‌ی CEHRT 2015 استفاده شود، در صورت نیاز گواهی از دفتر هماهنگ‌کننده‌ی ملی فناوری اطلاعات سلامت (ONC) برای بررسی عدم انطباق‌های احتمالی فراهم شود و همچنین باید تمامی اقدامات موردنیاز رعایت شوند و برای موارد استثنا مدارک لازم ارسال شود(۳۳). بیمارستان‌های واجد شرایط برای برآورده کردن شرایط امتیازدهی و کسب موفقیت در برنامه‌ی بهبود تعامل‌پذیری مدیکیر باید از مجموع امتیازات حداقل امتیاز لازم را که توسط مرکز خدمات مدیکیر و مدیکید مشخص شده است، کسب نمایند. برای دوره‌ی گزارش ۲۰۲۳، شرکت‌کنندگان باید حداقل ۶۰ امتیاز از ۱۰۰ امتیاز ممکن را کسب کنند(۱۹).

بحث

این مطالعه با هدف بررسی برنامه‌ی بهبود تعامل‌پذیری در نقشه‌ی راه پرونده الکترونیک سلامت انجام شد. برای این منظور، مقالات و اسناد الکترونیکی موجود در این حوزه جستجو و بررسی شدند. مطالعات نشان داد که پرونده الکترونیک سلامت با وجود صرف هزینه‌های هنگفت، هنوز نتوانسته است به کاهش نابرابری‌های سلامت کمک چندانی بکند. به‌عنوان مثال در ایالت فلوریدا با وجود توزیع بیش از ۱۰۰ میلیون دلار بین ارایه‌دهندگان خدمات سلامت، این ایالت هنوز به استفاده‌ی معنادار پرونده الکترونیک سلامت دست پیدا نکرده است. باتوجه به نتایج به‌دست آمده از پیاده‌سازی برنامه‌ی کاربرد معنادار پرونده

[Downloaded from payavard.tums.ac.ir on 2026-06-14]

الکترونیک سلامت، ضروری است که سیاست‌گذارن مداخلاتی جهت ارتقای عملکردهای پرونده الکترونیک سلامت انجام دهند(۷). بر همین اساس در سال ۲۰۱۸ مرکز خدمات مدیکیر و مدیکید برنامه بهبود تعامل‌پذیری پرونده الکترونیک سلامت در بیمارستان‌ها را با تمرکز بر تعامل‌پذیری و به اشتراک‌گذاری داده‌ها در سیستم‌های مراقبت بهداشتی پراکنده ترویج داد که این الزامات برای بهبود ایمنی و کیفیت مراقبت از بیمار بسیار مهم بودند(۳۳).

نتایج مطالعه‌ی Shi Yunfeng و همکاران برای بررسی پذیرش پرونده الکترونیک سلامت نشان داد که در ۱۷۸۶۱ کلینیک سرپایی بررسی‌شده، پذیرش پرونده الکترونیک سلامت از ۷۳٪ به ۹۱٪ افزایش یافته است؛ اما پذیرش پرونده الکترونیک سلامت در سیستم‌های بهداشتی کوچک کمتر از سیستم‌های بزرگ است و با وجود برنامه‌ی بهبود تعامل‌پذیری، قابلیت‌های تبادل اطلاعات بهداشتی هنوز در میان کلینیک‌های سرپایی کم است(۳٤). یکی از دلایل مهم آن هزینه‌های زیاد پیاده‌سازی سیستم‌ها و عدم اطمینان از بازگشت سرمایه است که در صورت پوشش هزینه‌های پیاده‌سازی توسط دولت‌ها این مشکل حل خواهد شد. با بررسی مقالات به‌دست آمده در این پژوهش مشخص گردید که برنامه‌ی بهبود تعامل‌پذیری همانند برنامه کاربرد معنادار پرونده الکترونیک سلامت با چالش‌های مختلفی مواجه بوده است.

نتایج یک مطالعه نشان داد که از شش الزام مرحله سوم برنامه بهبود تعامل‌پذیری (PI3: Promoting Interoperability Stage3) شامل: حفاظت از اطلاعات، ورود رایانه ای دستور، دسترسی الکترونیکی به اطلاعات، هماهنگی جهت اشتراک‌گذاری اطلاعات، ارسال و دریافت گزارش‌ها و گزارش بهداشت عمومی تنها ۱٦/۷ درصد از بیمارستان‌ها تمام شش عملکرد اصلی مورد نیاز برای دستیابی به اهداف PI3 را پذیرفتند. بیش از ۷۰ درصد از بیمارستان‌ها حداقل چهار عملکرد را به مرحله‌ی اجرا در آورده‌اند و ۱/۸ درصد از مراکز مورد بررسی هیچ کدام از عملکردهای PI3 را اجرا نکرده‌اند. از بیمارستان‌هایی که همه‌ی عملکردهای PI3 را اجرا کردند، ۷۱/۳٪ توانایی لازم برای ارسال و دریافت داده‌ها را ندارند، ۵۳٪ بیمارستان‌ها چالش‌هایی در تبادل داده بین فروشندگان داشتند، ۳۷/۲٪ گزارش کردند که تبادل داده با خارج از سیستم، هزینه‌های اضافی دارد و بیشتر دریافت‌کنندگان خلاصه‌های مراقبتی ارسال شده را مفید نمی‌دانستند؛ همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که بیمارستان‌های آموزشی نسبت به بیمارستان‌های غیرآموزشی و غیرانتفاعی، بیشتر عملکردهای PI3 را پذیرفته و اجرایی کرده‌اند. موانع تعامل‌پذیری در این مطالعه در چند دسته مطرح شدند: ۱. عدم توانایی در ارسال و دریافت داده‌ها، ۲. عدم اطمینان به گزارش‌های دریافتی، ۳. گردشکار پیچیده، ٤. شناسایی بیمار بین سیستم‌ها(مسایل محرمانگی و حریم خصوصی)، ۵. مشکلات به اشتراک‌گذاری و تبادل داده‌ها با خارج از سیستم، ٦. هزینه‌های تبادل داده‌ها(۱۸).

از دیگر مشکلات برنامه‌ی بهبود تعامل‌پذیری، دستیابی به قابلیت انتقال و به اشتراک‌گذاری است. نتایج یک مطالعه نشان داد که تا سال ۲۰۱۵ تنها ۳۰ درصد از بیمارستان‌ها اطلاعات بیمار را با سایر ارایه‌دهندگان خارجی به اشتراک گذاشته‌اند. علل متعددی، از فقدان زیرساخت و هزینه‌های زیاد و ناکارآمدی گردش‌کار بالینی سبب محدودیت به اشتراک‌گذاری و دسترسی به داده‌ها می‌شود و می‌تواند بر دقت و مفید بودن اطلاعات به اشتراک گذاشته شده تأثیر بگذارد(۳۵و۱۸).

همچنین Walker و همکاران چالش‌ها و فرصت‌های برنامه بهبود تعامل‌پذیری را در حوزه فناوری، سازمانی و محیطی بررسی کردند و چالش‌های آن را در سه حوزه‌ی فناوری، سازمانی و محیطی طبقه‌بندی کردند. چالش‌های حوزه‌ی فناوری شامل چالش‌های پیاده‌سازی، عدم‌انطباق با ملزومات به اشتراک‌گذاری داده‌ها بین ذینفعان و نفوذ فناوری جدید و تأثیر عوامل اجتماعی بوده، در حوزه‌ی سازمانی چالش‌ها شامل فقدان تسهیل‌کننده‌های تعامل‌پذیری، عدم همسویی استراتژیک و عدم مشارکت در برنامه‌های پرداخت مبتنی بر ارزش و در حوزه‌ی محیطی، تنها چالش، خط‌مشی‌های موجود بود. نتایج مطالعه‌ی آن‌ها نشان داد که تعامل‌پذیری، به‌دلایل فنی، سازمانی و محیطی همچنان یک چالش اساسی است. این مطالعه یکی از ملزومات مهم برای حمایت از برنامه‌ی بهبود تعامل‌پذیری را مشارکت کاربر نهایی در توسعه، اجرا و استقرار خط‌مشی‌ها و استانداردهای فناوری اطلاعات سلامت می‌داند(۳۵).

در این مطالعه جنبه‌های مختلف برنامه‌ی بهبود تعامل‌پذیری بررسی و ارایه شد. این برنامه می‌تواند به‌عنوان یک منبع آموزشی و پژوهشی مناسب در اختیار دانشجویان و پژوهشگران رشته فناوری اطلاعات سلامت قرار گیرد تا این برنامه را بشناسند و به ارزیابی جنبه‌های مختلف آن در مراکز مراقبت سلامت بپردازند. پژوهشگران در انجام این مطالعه محدودیت‌هایی داشتند؛ از جمله این‌که تعداد مقالات مرتبط با حوزه‌ی موضوعی، بسیار محدود بود و همچنین دسترسی به متن کامل برخی از مطالعات مرتبط وجود نداشت. همچنین یکی از نقاط ضعف احتمالی این مطالعه این است که تنها مقالات و اسناد فارسی و انگلیسی زبان

[Downloaded from payavard.tums.ac.ir on 2026-06-14]

مورد بررسی قرار گرفتند که ممکن است منجر به عدم بررسی مطالعات منتشر شده به سایر زبان‌ها شده باشد.

نتیجه‌گیری

نتایج بررسی‌ها نشان داد که برنامه بهبود تعامل‌پذیری علی‌رغم مزایای زیادی که در افزایش پذیرش پرونده الکترونیک سلامت دارد، دارای محدودیت‌ها و چالش‌هایی نیز هست که برخی از این چالش‌ها به محدودیت‌های ذاتی پرونده الکترونیک سلامت مربوط می‌شوند و برخی نیاز به زمینه‌سازی و طراحی زیرساخت‌های ملی دارد. پرونده الکترونیک سلامت یک پروژه‌ی گسترده است و نیازمند صرف هزینه‌های هنگفت و مشارکت و همکاری‌های همه‌جانبه می‌باشد. با توجه به اهمیت و مزایای پرونده الکترونیک سلامت، پیشنهاد می‌شود که دولت‌ها در این زمینه پیشگام باشند و سرمایه‌گذاری‌های لازم را اختصاص داده و مراکز را ترغیب به اتخاذ آن نمایند. همچنین باید تمهیداتی در راستای اجرای برنامه بهبود تعامل‌پذیری در سازمان‌های مراقبتی انجام شده و نتایج آن مورد ارزیابی قرار گیرند.

References

1. Apathy NC & Holmgren AJ. Opt-in consent policies: Potential barriers to hospital health information exchange. The American Journal of Managed Care 2020; 26(1): e14-e20.

2. Javanmard Z, Ameri F, Norouzi-Shadmehri N, Karim-Nia F, Mohamadyan M & Rajabi E. Types of electronic health records designed in Iran: A systematic review. Health Education and Health Promotion 2022; 10(4): 735-45.

3. Dastani M, Ehtesham H, Javanmard Z, Sabahi A & Bahador F. Identifying the trends of global publications in health information technology using text-mining techniques. Shiraz E-Medical Journal 2022; 23(11): e123803.

4. Salmani-Mojaveri H, Kordmostfapour M, Mansour-Kiaiy K, Amouzad-Khalili F & Qavi-Kutenai N. A model for improving medical records by creating electronic health records: Review article. Tehran University Medical Journal 2017; 75(8): 549-54[Article in Persian].

5. Fakhrzad M, Fakhrzad NH & Dehghani M. The role of electronic health records in presenting health information. Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences 2012; 2(4): 25-33[Article in Persian].

6. Ameri F & Javanmard Z. The feasibility of implementing electronic medical records from the staff's perspective of ferdows teaching and medical hospitals in 2021. Journal of Paramedical Sciences and Rehabilitation 2023; 12(1): 20-30[Article in Persian].

7. Monestime JP, Freeman K & Alexandre PK. Provider participation in the Florida medicaid promoting interoperability program: Practice characteristics, meaning use attestations, and incentive payments. International Journal of Medical Informatics 2021; 150(1): 104441.

8. Bahador F, Javanmard Z, Sabahi A, Salehi F, Shahabi S & Fateh-Bahari R. Determining the minimum data set for electronic health records of tuberculosis patients. Journal of Health and Biomedical Informatics 2024; 10(4): 380-5[Article in Persian].

9. Ehtesham H, Bahador F, Javanmard Z, Sadat Y & Sabahi A. Designing a minimum data set for electronic health record of patients with hemorrhoid disease in Iran. Journal of Modern Medical Information Sciences 2023; 9(1): 70-9[Article in Persian].

10. Safdari R, Marashi-Shooshtari SS, Esmaeili M, Tahmasbi F & Javanmard Z. Coding system design for medicines and medical devices in Iran. Journal of Payavard Salamat 2020; 13(6): 463-75[Article in Persian].

11. Ghazisaeidi M, Ahmadi M, Sadoughi F & Safdari R. A roadmap to pre-implementation of electronic health record: The key step to success. Acta Informatica Medica 2014; 22(2): 133-8.

12. Freeman K & Monestime JP. Associations between Florida counties' COVID-19 case and death rates and meaningful use among Medicaid providers: Cross-sectional ecologic study. PLOS Digital Health 2022; 1(6): 1-18.

[Downloaded from payavard.tums.ac.ir on 2026-06-14]

13. Williams-Jr D, Kazley AS & Brinton DL. Hospital meaningful use incentive dollars and HIT-related capital expenditures. Available ta: file:///C:/Users/2659975833/Downloads/junland,+Dunc_Williams_et_al_FINAL.pdf. 2021.

14. Emani S, Ting DY, Healey M, Lipsitz SR, Karson AS, Einbinder JS, et al. Physician beliefs about the impact of meaningful use of the EHR: A cross-sectional study. Applied Clinical Informatics 2014; 5(3): 789-801.

15. Mohammadzadeh N, Saeedi S & Rezayi S. A review of the process of meaningful use program and its challenges in the electronic health record roadmap. Journal of Health and Biomedical Informatics 2021; 8(1): 117-27.

16. Hoyt RE & Yoshihashi AK. Health informatics: Practical guide for healthcare and information technology professionals. 6thed. USA: Lulu Press, Inc; 2014: 97-122.

17. Seldon Whitehouse. An open letter to president-elect Donald J. Trump. Available at: An Open Letter To President-Elect Donald J. Trump - Senator Sheldon Whitehouse. 2017.

18. Thompson MP & Graetz I. Hospital adoption of interoperability functions. Healthcare 2019: 7(3): 100347.

19. Centers for Medicare & Medicaid Services. Medicare promoting interoperability program frequently asked questions (FAQs). Available at: https://www.cms.gov/medicare/regulations-guidance/promoting-interoperability-programs/faq. 2024.

20. Centers for Medicare & Medicaid Services. CMS quality programs bi-monthly forum. Available at: https://www.cms.gov/files/document/august-quality-forum-transcript.pdf. 2022.

21. Hess CT. Merit-based incentive payment system 2019: Promoting interoperability details and measures. Advances in Skin and Wound Care 2019; 32(4): 191-2.

22. Centers for Medicare & Medicaid Services. Medicare promoting interoperability program. Available at: https://www.cdc.gov/data-interoperability/php/about/goals-and-benefits-of-data-interoperability.html. 2024.

23. Centers for Medicare and Medicaid Services. Medicare promoting interoperability program requirements. Available at: https://www.cms.gov/regulations-guidance/promoting-interoperability/2022-medicare-promoting-interoperability-program-requirements. 2022.

24. Centers for Medicare & Medicaid Services. Medicare promoting interoperability program data validation criteria. Available at: https://www.cms.gov/files/document/pi-programs-data-validation-sheet-2023-10-18.pdf. 2023.

25. Hess CT. Diligently drive quality documentation with updated resources. Advances in Skin and Wound Care 2018; 31(7): 336.

26. Hess CT. Merit-based incentive payment system: 2019 changes. Advances in Skin and Wound Care 2019; 32(2): 94-6.

27. Centers for Medicare & Medicaid Services. Medicare promoting interoperability program for eligible hospitals and CAHs 101. Available at: https://www.cms.gov/search/s?keys=Medicare+Promoting+Interoperability+Program+for+Eligible+Hospitals+and+CAHs+101+July+20%2C+2023. 2023.

28. Ciocca RG, Johnson B, Rathbun J & Woo K. MIPS: Clinical practice improvement activities. Journal of Vascular Surgery 2017; 66(1): 326.

29. Centers for Medicare & Medicaid Services. What is MIPS? Available at: https://qpp.cms.gov/mips/mvps/learn-about-mips. 2025.

30. Ryan PC, Rathbun J & Woo K. More merit-based incentive payment system scoring. Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders 2019; 7(4): 617.

31. Ho SY, Woo K & Copeland TP. Scoring bonuses in the Merit-based incentive payment system. Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders 2019; 7(1): 145.

[Downloaded from payavard.tums.ac.ir on 2026-06-14]

32. Hess CT. Promoting interoperability 2019: Sharing electronic health record information. Advances in Skin and Wound Care 2019; 32(8): 383-4.

33. Centers for Medicare & Medicaid Services. CMS proposes changes to empower patients and reduce administrative burden. Available at: https://www.cms.gov/newsroom/press-releases/cms-proposes-changes-empower-patients-and-reduce-administrative-burden. 2018.

34. Shi Yunfeng, Amill-Rosario A, Rudin RS, Fischer SH, Shekelle P, Scanlon D, et al. Health information technology for ambulatory care in health systems. The American Journal of Managed Care 2020; 26(1): 32-8.

35. Walker DM, Tarver WL, Jonnalagadda P, Ranbom L, Ford EW & Rahurkar S. Perspectives on challenges and opportunities for interoperability: Findings from key informant interviews with stakeholders in Ohio. JMIR Medical Informatics 2023; 11(1): e43848.

[Downloaded from payavard.tums.ac.ir on 2026-06-14]