مجله مدیریت اطلاعات سلامت
سال بیست و یکم/ شماره سوم/ پاییز ۱۴۰۳

Published by *Isfahan University of Medical Sciences*
DOI: 10.48305/him.2025.43521.1276

شناسایی و رتبه‌بندی چالش‌های نسخه‌نویسی الکترونیک از دیدگاه ارائه دهندگان خدمت با روش ترکیبی

غلامرضا صادقی[۱]، امین قاسم بگلو[۲]، محمد کریم بهادری[۳]

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: استفاده از سیستم نسخه‌نویسی الکترونیک می‌تواند منجر به کاهش خطاهای پزشکی و افزایش ایمنی بیماران شود.هدف پژوهش حاضر، شناسایی و رتبه‌بندی چالش‌های اجرایی نسخه‌نویسی الکترونیک از دیدگاه ارائه دهندگان خدمت در دو بیمارستان تامین اجتماعی استان قزوین بود.

روش بررسی: این مطالعه با رویکرد ترکیبی در سال ۱۴۰۳ طی دو مرحله انجام شد. در مرحله نخست با رویکرد تحلیل محتوای قراردادی، به منظور شناسایی چالش‌های اجرایی نسخه‌نویسی الکترونیک،۱۲ نفر از ارائه دهندگان خدمت با استفاده از نمونه‌گیری هدفمند و گلوله برفی انتخاب و با آنان مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته انجام شد و داده‌های حاصل با نرم‌افزار MAXQDA 2020 طبقه بندی شدند. در مرحله دوم، جهت رتبه بندی چالش‌ها با تکنیک TOPSIS، از نرم افزار Excel 2021 بهره گرفته شد.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد که چالش‌های اجرایی شامل ۲ طبقه «مسایل زیرساختی» و «مسایل عملکردی» می‌باشد. در طبقه مسایل زیرساختی، «نقص کدهای خدمات پزشکی» با نزدیکی نسبی ۱ بالاترین رتبه و «نواقص بروزرسانی سامانه» با نزدیکی نسبی ۰/۲۴۱ پایین‌ترین رتبه را داشتند. در طبقه مسایل عملکردی، «افزایش مدت زمان کار با سامانه» با نزدیکی نسبی ۰/۹۷۸ بالاترین رتبه و «افزایش اشتباهات در ثبت نسخه» با نزدیکی نسبی ۰/۲۶۲ پایین‌ترین رتبه را داشتند.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج، پیشنهاد می‌شود که سیاست گذاران با اختصاص منابع مالی جهت بازبینی و اصلاح کدهای خدمات پزشکی تعریف شده در سامانه و ساده سازی فرآیندهای سامانه، نسبت به بهبود عملکرد سامانه و ارتقاء رضایت مندی ارائه دهندگان خدمت اقدام نمایند.

واژه‌های کلیدی: نسخه‌نویسی الکترونیک؛ چالش‌ها؛ رتبه‌بندی؛ تاپسیس

پیام کلیدی: آگاهی از مشکلات اجرایی سامانه نسخه نویسی الکترونیک و رتبه بندی هر کدام از چالش‌ها به سیاست گذاران کمک می‌کند تا با بهبود طراحی سیستم ضمن افزایش بهره‌وری این فناوری و رضایت ذینفعان، منابع و اقدامات اصلاحی را بر اساس میزان تاثیرگذاری هر کدام از چالش‌ها به طور بهینه تخصیص دهند.

دریافت مقاله:۱۴۰۳/۳/۶ پذیرش مقاله:۱۴۰۳/۶/۲۰ تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۷/۱۰

ارجاع: صادقی غلامرضا، بگلو امین قاسم، بهادری محمد کریم. **شناسایی و رتبه‌بندی چالش‌های نسخه‌نویسی الکترونیک از دیدگاه ارائه دهندگان خدمت با روش ترکیبی.** مدیریت اطلاعات سلامت۱۴۰۳؛۲۱ (۳):۱۲۴-۱۱۶.

مقدمه

یک تحول جهانی در جهت دیجیتالی کردن ارائه خدمات بهداشتی، پذیرش خدمات درمانی سرپایی به صورت الکترونیکی است که در سال‌های اخیر روند رو به افزایش داشته است و این تغییر از سیستم‌های دستی به سیستم‌های الکترونیکی، نقش حیاتی تحول دیجیتال را در ارائه خدمات بهداشتی و درمانی برجسته می‌کند (۱-۳). در بسیاری از کشورها خدمات مراقبت‌های بهداشتی به تدریج به صورت الکترونیکی ارائه می‌شود تا شهروندان بتوانند دسترسی یکپارچه به داروها و خدمات پزشکی داشته باشند که این امر عمدتا از طریق نسخه نویسی الکترونیکی محقق می‌شود (۴-۶).

این سامانه‌ها با ایجاد نسخه‌های دقیق و قابل‌فهم و بدون خطا برای پزشکان (۷)، امکان تجویز داروها و ارسال نسخه‌ها را به‌صورت الکترونیکی از مرکز ارائه دهنده خدمت به داروخانه‌ها فراهم می‌کنند (۸). از مزایای سامانه نسخه‌نویسی الکترونیکی کاهش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی برای ذینفعان مختلف، کاهش خطاهای شایع در نسخه‌نویسی، بهبود نتایج درمان دارویی، افزایش ایمنی بیمار، بهبود خوانایی و دقت نسخه‌ها، افزایش هماهنگی بین گروه‌های درگیر در فرآیند درمان دارویی و پشتیبانی از تصمیم‌گیری بالینی در زمان تجویز دارو است (۹-۱۱) .

ازجمله مشکلات سامانه‌های نسخه‌نویسی الکترونیک می‌توان به مسایل نرم‌افزاری، هزینه‌های مداوم برنامه دیجیتال و فقدان آموزش به بیمار و همچنین عدم هماهنگی میان چرخه تجویز تا دریافت خدمت اشاره داشت (۱۲).

در کشور لهستان که سامانه نسخه الکترونیکی اجباری است، تنها یک‌سوم پزشکان آن را مؤثر یا مفید می‌دانند (۱۳).

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، مرکز تحقیقات سیاستگذاری اقتصاد سلامت، واحد علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
۲. استادیار، گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، واحد علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
۳. استاد،مرکز تحقیقات مدیریت سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله(عج)، تهران، ایران
نویسنده طرف مکاتبه: امین قاسم بگلو، استادیار، گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، واحد علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
Email: begloo.am@iran.ir

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 Unported License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

در ایران نیز نسخه‌نویسی الکترونیکی به‌طور همزمان در تمام استان‌ها اجرا نشد. ابتدا این سامانه به‌صورت آزمایشی در چند استان مورد استفاده قرار گرفت و از سال ۱۳۹۸ در بیمارستان‌های دولتی و دانشگاهی سراسر کشور به‌عنوان یک الزام قانونی اجرا و سازمان تامین اجتماعی به‌عنوان یکی از پیشگامان در این زمینه، باسیاست‌های اجرایی این طرح همسو شده و از اوایل سال ۱۳۹۹ صدور دفترچه درمانی را متوقف کرد و در نهایت وزارت بهداشت و درمان آموزش پزشکی در دی‌ماه ۱۴۰۰ نسخه‌نویسی الکترونیکی را در سراسر کشور اجباری نمود (۱۲،۱۴،۱۵) .

مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که پژوهشگران در بررسی چالش‌های نسخه‌نویسی الکترونیک بر مسایلی نظیر: نقص‌های فنی، زیرساختی، عدم آموزش کافی به کاربر و افزایش مدت زمان خدمت‌رسانی تاکید دارند اما تمرکز این مطالعات بیشتر بر یک گروه از ارائه دهندگان خدمت بوده است و دیدگاه سایر گروه های شغلی نادیده گرفته شده است و کمتر به تحلیل همه جانبه چالش‌ها و رتبه‌بندی آن‌ها پرداخته شده است.

از طرفی در مراکز درمانی و کلینیک‌های وابسته به سازمان تامین اجتماعی، به دلیل کمبود پزشک نسبت به جمعیت تحت پوشش، تعداد ویزیت‌ها بالا است و مدت زمانی که پزشک برای هر بیمار صرف می‌کند اندک است (۱۶) و نیمی از وقت پزشک صرف ثبت اطلاعات بیماران در این سامانه می‌شود (۱۷). از این رو با گذشت تقریبا چهار سال از اجرای رسمی این سامانه در کشور، کماکان این سامانه با مشکلاتی در اجرا روبه رو است که این مطالعه تلاش نموده است، ضمن شناسایی چالش ها از دیدگاه پزشکان و داروسازان، به رتبه‌بندی هر کدام از چالش‌ها بر اساس میزان اهمیت و تکرار آن‌ها بپردازد تا سیاست‌گذاران بتوانند تمرکز بیشتری بر چالش‌های بحرانی‌تر داشته باشند و منابع محدود خود را به طور بهینه جهت رفع این چالش‌ها اختصاص دهند.

روش بررسی

این مطالعه جهت بررسی ابعاد مختلف چالش ها به روش ترکیبی اکتشافی (۱۸) در سال ۱۴۰۳ و طی دو مرحله انجام شد. ابتدا در مرحله کیفی به منظور شناسایی چالش‌های اجرایی نسخه نویسی الکترونیک، جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها صورت گرفت و سپس در مرحله کمی جهت رتبه‌بندی چالش‌ها، از تکنیک تاپسیس استفاده شد.

در مرحله کیفی جامعه آماری شامل: پزشکان و داروسازان شاغل در دو بیمارستان تامین اجتماعی شهر قزوین و شهر تاکستان بودند. در این بخش با مشارکت‌کنندگانی که معیارهای ورود را داشتند و از طریق نمونه‌گیری هدفمند و گلوله برفی انتخاب شدند، مصاحبه‌های عمیق نیمه ساختار یافته همراه با سوالات باز انجام شد. معیارهای ورود شامل: داشتن سابقه اشتغال حداقل یکسال، علاقه‌مندی برای شرکت در مصاحبه، توانمندی در بیان دیدگاه‌ها، تجربه کار با سامانه و داشتن حداقل مدرک تحصیلی دکتری حرفه‌ای در رشته پزشکی یا داروسازی بودند. در این مرحله از روش تحلیل محتوای قراردادی که یک روش استقرایی برای استخراج کدها و مضامین از یافته‌ها است، استفاده شد. مصاحبه ها در مدت‌زمان حدودا بین ۲۰ تا ۳۵ دقیقه در بخش‌های بیمارستانی تا رسیدن به اشباع داده‌ای دنبال شد. سؤالات مصاحبه با بررسی مطالعات گذشته و مشاوره با تیم پژوهش طراحی شدند. یک سؤال کلی به‌عنوان راهنما محقق استفاده شد: «در طول فرایند نسخه‌نویسی الکترونیک با چه چالش‌های فنی و نرم‌افزاری روبه‌رو شده‌اید؟» و از سؤالات واکاوی نیز برای عمق بخشیدن به پاسخ‌ها استفاده گردید. تحلیل و طبقه بندی داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA نسخه ۲۰۲۰ و بر اساس رویکرد Graneheim و Lundman (۱۹) انجام شد. برای ارزیابی دقت داده‌های جمع‌آوری‌شده از چهار معیار مطرح شده توسط Lincoln و Guba (۲۰) شامل: اعتبار پذیری، اعتمادپذیری، تاییدپذیری و انتقال‌پذیری استفاده شد .

در مرحله کمی از روش نمونه‌گیری هدفمند برای انتخاب نمونه‌ها از میان پزشکان و داروسازان شاغل در بخش اورژانس و داروخانه با رعایت معیارهای ورود استفاده شد. معیارهای ورود شامل: داشتن حداقل مدرک تحصیلی دکتری حرفه‌ای یا بالاتر، آشنا بودن با سامانه نسخه‌نویسی الکترونیک سازمان تأمین اجتماعی بود .در این مرحله با طراحی پرسشنامه‌هایی که به‌صورت حضوری در اختیار شرکت کنندگان قرار داده شد و حاوی اطلاعات جمعیت شناختی و ۳۰ سوال بر مبنای طیف لیکرت ۵ قسمتی بر اساس دو معیار میزان اهمیت (مقیاس: ۱–خیلی کم، ۲–کم، ۳–نظری ندارم، ۴–زیاد، ۵–خیلی زیاد) و میزان تکرار (مقیاس: ۱–اصلا، ۲–به ندرت، ۳–گاهی، ۴–اغلب، ۵–همیشه) بودند، اطلاعات گردآوری شدند. معیارها براساس تکرار کدهای استخراج شده از مصاحبه‌ها و میزان اهمیت چالش‌ها در اظهارات مشارکت کنندگان تعیین شدند. در انتها برای رتبه بندی داده‌ها از نرم افزار اکسل نسخه ۲۰۲۱ استفاده شد.

در تکنیک تاپسیس که یکی از بهترین مدل‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه است (۲۱, ۲۲)، m گزینه به وسیله n شاخص مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. اصل اساسی در استفاده از این تکنیک اینست که گزینه‌های انتخاب شده باید کوتاه‌ترین فاصله را از راه حل ایده آل مثبت و دورترین فاصله را از راه حل ایده آل منفی داشته باشند و از نظر هندسی با استفاده از فاصله اقلیدسی برای تعیین نزدیکی نسبی یک گزینه به راه‌حل ایده آل استفاده شود (۲۱–۲۳). در این روش پس از ایجاد ماتریس تصمیم‌گیری، اقدام به بی‌مقیاس کردن ماتریس و سپس وزن‌دهی به ماتریس نرمال شده گردید. در مرحله بعد وزن‌دهی به ماتریس نرمال شده صورت پذیرفت. در این مطالعه به منظور اجتناب از سوگیری و ساده سازی تحلیل، وزن معیارها برابر در نظر گرفته شد. در مرحله آخر با تعیین راه حل و تعیین اندازه فاصله از راه حل ایده‌آل مثبت و منفی، محاسبات نزدیکی به راه حل‌ها و در نهایت رتبه‌بندی گزینه‌ها انجام گرفت. لازم به ذکر است این پژوهش با اخذ مجوز انجام پژوهش و گرفتن رضایت شفاهی آگاهانه از مشارکت کنندگان با حفظ محرمانگی اطلاعات انجام گردید.

یافته‌ها

بر اساس اطلاعات جمعیت شناختی مشارکت کنندگان در جدول ۱، ۱۲ مشارکت‌کننده با میانگین سنی ۳۹/۲۵ سال حضور داشتند و بیشتر شرکت کنندگان (۶۶/۶۷ درصد) نیز تجربه کار بالای یکسال را با سامانه نسخه‌نویسی الکترونیک را

داشتند. یافته‌های به دست آمده از مصاحبه شامل: ۲ طبقه مسایل عملکردی و مسایل زیرساختی، ۱۳ زیر طبقه و ۸۶ کد باز بودند که به دلیل محدودیت، چالش‌های مهم‌تر و پرتکرارتر از دیدگاه مشارکت کنندگان و نمونه‌هایی از نقل و قول‌ها ارایه گردید. در جدول ۲ نحوه شکل‌گیری هریک از طبقات و زیرطبقات آورده شده است. ..

جدول ۱: اطلاعات جمعیت شناختی ارائه دهندگان خدمت در بخش کیفی مطالعه

شرکت‌کننده	جنسیت	سن(سال)	شغل	مدت اشتغال(سال)	مدت‌زمان کار با سامانه نسخه‌نویسی الکترونیک
۱	زن	۳۶	داروساز	۱۱	بالای یک سال
۲	زن	۳۱	پزشک عمومی	۵	۶ ماه تا یک سال
۳	زن	۳۳	داروساز	۴	بالای یک سال
۴	زن	۲۸	پزشک عمومی	۳	۶ ماه تا یک سال
۵	زن	۳۰	پزشک عمومی	۲/۵	بالای یک سال
۶	مرد	۵۰	متخصص جراحی عمومی	۶	بالای یک سال
۷	مرد	۴۹	متخصص رادیولوژی	۲۲	بالای یک سال
۸	مرد	۵۳	متخصص ارتوپدی	۲۱	بالای یک سال
۹	زن	۳۶	متخصص اطفال	۵	بالای یک سال
۱۰	مرد	۵۴	متخصص داخلی	۳۲	بالای یک سال
۱۱	زن	۳۰	پزشک عمومی	۳/۵	کمتر از ۶ ماه
۱۲	زن	۴۱	متخصص زنان و زایمان	۴	۶ ماه تا یک سال

جدول ۲: روند شکل گیری درون مایه اصلی پژوهش

درون مایه	طبقات	زیرطبقات
چالش‌های اجرایی نسخه‌نویسی الکترونیک	مسایل زیرساختی (Q1)	عدم یکپارچگی سامانه‌ها (Z1) نواقص بروزرسانی سامانه (Z2) نقص کدهای خدمات پزشکی (Z3) عدم هماهنگی بین سامانه ها (Z4) اختلالات شبکه (Z5)
	مسایل عملکردی (Q2)	عدم تعریف راهکار جایگزین برای ورود به سامانه (A1) افزایش مدت زمان کار با سامانه (A2) کمبود آموزش در کار با سامانه (A3) دشواری کار با سامانه در تلفن های همراه (A4) عدم دسترسی به اطلاعات سوابق بیمار (A5) کاهش اعتماد بیمار به پزشک (A6) افزایش اشتباهات در ثبت نسخه (A7) محدود کردن قابلیت های سامانه (A8)

http://him.mui.ac.ir

یکی از چالش‌های گفته شده توسط مشارکت‌کنندگان در طبقه مسایل عملکردی، چالش عدم تعریف راهکار جایگزین برای ورود به سامانه بود. یکی از شرکت کنندگان اظهار داشت: «رمز عبورمون پایا هست قبلا که ایستا بود به نظرم خیلی بهتر بود و من مجبورم گوشی پیشم باشه تا رمز پایا برای من بیاد و اگر نباشه، من نمی‌تونم وارد سیستم بشم (کد: الزام به استفاده از تلفن همراه برای ورود به سامانه (برای دریافت رمز یکبار مصرف) »(ش.۲)

یکی دیگر از چالش‌های مطرح شده، چالش افزایش مدت زمان کار با سامانه بود. در این خصوص یکی از مشارکت کنندگان معتقد بود: «در سیستم نسخه‌نویسی الکترونیک برای جستجو آزمایش‌ها مدنظر خودمون که برای بیمار تجویز می‌کنیم خیلی زمان‌بر است (کد:طولانی بودن مراحل ورود اطلاعات نسخه) » (ش.۱۱).

یکی دیگر از چالش‌های گفته شده توسط مشارکت‌کنندگان دشواری کار با سامانه در تلفن‌های همراه بود. در این خصوص بیان کردند: « نسخه تحت وب تامین اجتماعی خیلی راحت نیست کار کردن باهاش در گوشی، به‌خصوص درگوشی آیفون، ممکنه صفحه بیمار بالا نیاد یا فقط با یک مرورگر خاص باز بشه (کد: رابط کاربری نامناسب نسخه تحت وب سامانه در تلفن همراه) » (ش.۴)

چالش دیگرکاهش اعتماد بیمار به پزشک بود. در این خصوص یکی از مشارکت‌کنندگان بیان کرد: «اون اعتماد بیمار به پزشک کم شده چون من پزشک دایما به مانیتور نگاه می‌کنم و شرح‌حال باید بنویسم و تعامل به نظرم کمتر شده (کد:توجه کمتر پزشک به بیمار به دلیل کار با سامانه) » (ش.۲)

در طبقه مسایل زیرساختی، یکی از چالش‌های بیان شده، عدم یکپارچگی سامانه‌ها بود. یکی از مشارکت‌کنندگان بیان داشت: «ما تعدد سامانه‌ها را داریم و هر کدوم از سامانه‌های بیمه توسط کارشناس‌های خودشون طراحی شده با هم یکی نیستند، بهتر هست که همه اینا در یک سامانه جامع یکپارچه باشه.(کد: تعدد سامانه‌های مختلف نسخه نویسی) » (ش.۸)

یکی دیگر از چالش‌های مطرح شده در این طبقه، نواقص بروزرسانی سامانه بود.یکی از مشارکت‌کنندگان اظهار داشت: «درحالی‌که بیمار پول بیمه خودش رو پرداخت کرده، اما هنوز اطلاعات بیمه‌ای بیمار در سامانه به‌روزرسانی نشده و در سامانه درج نشده و بیمار مجبور هست پول ویزیت را آزاد پرداخت کنه (کد:عدم به روزرسانی اطلاعات بیمه‌ای بیماران) » (ش.۸)

در مرحله کمی تعداد ۳۰ شرکت کننده اقدام به تکمیل پرسشنامه کردند. اطلاعات جمعیت شناختی در جدول ۳ نشان می‌دهد که بیشتر شرکت کنندگان زن (۵۶/۶۷ درصد) بودند و درصد شرکت کنندگان با مدرک دکتری حرفه‌ای (۷۰ درصد) بیشتر از افراد شرکت کننده با مدرک دکتری تخصصی و بالاتر بوده است.

جدول ۳: اطلاعات جمعیت شناختی ارائه دهندگان خدمت در بخش کمی مطالعه

جنسیت	زن	۵۶/۶۷ درصد (۱۷)
	مرد	۴۳/۳۳ درصد (۱۳)
میانگین سنی	زن/ مرد	۳۷/۹ ±۷/۶۸ درصد
تحصیلات	دکتری تخصصی و بالاتر	۳۰ درصد (۹)
	دکتری حرفه ای	۷۰ درصد (۲۱)

نتایج حاصل از رتبه‌بندی طبقات در جدول ۴ نشان می‌دهد که شرکت‌کنندگان میان مسایل زیرساختی و مسایل عملکردی، رتبه نخست را به مسایل زیرساختی با نزدیکی نسبی ۰/۶۲ اختصاص دادند.

در بین زیر طبقات مربوط به مسایل زیرساختی (جدول ۵)، بالاترین رتبه مربوط به گزینه نقص کدهای خدمات پزشکی با نزدیکی نسبی ۱و پایین ترین رتبه نیز مربوط به گزینه نواقص بروز رسانی سامانه بوده است.

جدول ۴: رتبه‌بندی نهایی طبقات

گزینه‌ها	s_i^-	s_i^+	نزدیکی نسبی	رتبه
Q_1	۰/۰۴۲	۰/۰۲۶	۰/۶۲	۱
Q_2	۰/۰۲۶	۰/۰۴۲	۰/۳۸	۲

جدول ۵: رتبه‌بندی نهایی زیر طبقات مسایل زیرساختی

گزینه‌ها	s_i^-	s_i^+	نزدیکی نسبی	رتبه
Z_3	۰/۱۲۱	۰	۱	۱
Z_1	۰/۱۰۹	۰/۰۱۲	۰/۹	۲
Z_5	۰/۰۶۹	۰/۰۶۸	۰/۵۰۴	۳
Z_4	۰/۰۳۴	۰/۱۰۲	۰/۲۵۲	۴
Z_2	۰/۰۲۹	۰/۱۱۱	۰/۲۴۱	۵

http://him.mui.ac.ir

همچنین طبق جدول ۶ در بین زیرطبقات مسایل عملکردی، بالاترین و پایین‌ترین رتبه به ترتیب متعلق به گزینه افزایش مدت زمان کار با سامانه با نزدیکی نسبی ۰/۹۷۸ و گزینه عدم دسترسی به اطلاعات سوابق بیمار با نزدیکی نسبی ۰/۰۵۱ بوده است. ("i"_"s" ^۸"+" : فاصله از راه حل ایده آل مثبت ، "i"_"s" ^۸"-" : فاصله از راه حل ایده آل منفی).

جدول ۶: رتبه‌بندی نهایی زیر طبقات مسایل عملکردی

گزینه‌ها	s_i^-	s_i^+	نزدیکی نسبی	رتبه
A_2	۰/۱۵۸	۰/۰۰۴	۰/۹۷۸	۱
A_8	۰/۱۵۵	۰/۰۲۹	۰/۸۴۲	۲
A_3	۰/۱۲۸	۰/۰۳۸	۰/۷۷	۳
A_6	۰/۰۶۹	۰/۰۹۳	۰/۴۲۷	۴
A_4	۰/۰۴۶	۰/۱۱۷	۰/۲۸۲	۵
A_7	۰/۰۴۳	۰/۱۲۲	۰/۲۶۲	۶
A_1	۰/۰۳۷	۰/۱۲۷	۰/۲۲۷	۷
A_5	۰/۰۰۹	۰/۱۵۹	۰/۰۵۱	۸

بحث

مطالعه حاضر، اولین مطالعه ترکیبی است که با هدف شناسایی و رتبه‌بندی چالش‌های سامانه نسخه‌نویسی الکترونیک از دیدگاه ارایه دهندگان خدمت انجام شد. یکی از چالش‌های اصلی شناسایی شده، مسایل زیرساختی بود که به موانع فنی و پشتیبانی سامانه اشاره دارد و شامل: عدم یکپارچگی سامانه‌ها، نواقص بروزرسانی سامانه، نقص کدهای خدمات پزشکی، عدم هماهنگی بین سامانه‌ها، اختلالات شبکه است که در مطالعه بورقی و همکاران به چالش‌های زیرساختی نظیر: اختلال در شبکه، نبود پهنای باند ناکافی اشاره شده است (۱۴)، همچنین Maatuk و همکاران در مطالعه خود به عدم پشتیبانی فنی از سامانه اشاره کردند و آن را مانعی در موفقیت سامانه دانسته‌اند (۲۴).

یکی از چالش‌های شناسایی شده، عدم یکپارچگی سامانه‌های بیمه‌ای بود. هر سازمان بیمه‌ای دارای سامانه جداگانه‌ای برای ثبت نسخه‌ها است و کاربران ناچار به ثبت یا بررسی نسخه ها در چندین سامانه می‌باشند که این موضوع منجر به کند شدن فرآیند ارائه خدمات و افزایش احتمال بروز خطا می‌شد. در مطالعه Bulut و همکاران به ادغام داده‌های موسسات بیمه‌ای مختلف و یکپارچگی سامانه‌ها تاکید شده است (۲۵)، همچنین در مطالعه برهانی مغانی و همکاران به عدم ورود جدی بیمه‌های تکمیلی به عنوان یکی از چالش‌های اجرای نسخه نویسی الکترونیک اشاره شده است (۲۶).

از دیگر چالش‌های مطرح شده، چالش نواقص بروزرسانی سامانه بود که در بسیاری از موارد بروز رسانی‌های سامانه مرتبط با اطلاعات بیماران به صورت ناقص انجام می‌شود که این امر باعث سردرگمی کاربران و بیماران می‌شد. این یافته با مطالعه بنی‌سعید و یزدان پناه که یکی از عوامل عدم امنیت سامانه‌های نسخه‌نویسی الکترونیک را وجود اطلاعات ناقص یا غلط از بیماران در سامانه اشاره کردند (۲۷)، همسو می‌باشد .

از دیگر چالش‌های مطرح شده، نقص کدهای خدمات پزشکی بود که رتبه نخست را از دیدگاه مشارکت کنندگان داشت. به این صورت که برخی از کدهای دارویی و پاراکلینیک در سامانه وجود نداشت و یا برخی به صورت غیراستاندارد تعریف شدند که نیاز است تصمیم گیرندگان کدهای تعریف شده در سامانه را، مورد بازبینی و اصلاح قرار دهند. این یافته با مطالعه Oktarlina که به نبود برخی کدهایی دارویی در سامانه اشاره دارد (۸)، همسو است.

یکی دیگر از چالش‌های مطرح شده، عدم هماهنگی بین سامانه‌ها بود که موجب می‌شد تا اطلاعات ثبت شده در یک سامانه به درستی در سامانه‌های دیگر نمایش داده نشود، که این امر نه تنها منجر به کندی فرآیندها می‌شود، بلکه باعث نارضایتی بیماران نیز خواهد شد که در مطالعات دیگر کم تر به آن اشاره شده است.

دیگر چالش‌های شایع مطرح شده که رتبه سوم را از دیدگاه مشارکت کنندگان داشت، اختلالات مکرر شبکه اینترنت بود. در مناطقی که زیرساختی ارتباطی ضعیف است این چالش به یک مانع جدی برای اجرای بهتر سامانه تبدیل شده است. در مطالعه Hareem و همکاران نیز نشان داده شد که مسایل فنی نظیر: قطعی و کندی شبکه اینترنت، مهم‌ترین چالش اجرای سامانه نسخه نویسی الکترونیک محسوب می‌شود (۲۸).

علاوه بر چالش‌های مرتبط با زیرساخت، گروه دیگری از مسایل شناسایی شده به عملکرد سامانه و رابطه کاربری مربوط می‌شود که باعث وقفه در ارائه خدمت و بروز نارضایتی میان ارائه دهندگان خدمت و بیماران می‌شود. از جمله می‌توان به افزایش مدت زمان کار با سامانه، کمبود آموزش، افزایش اشتباهات در ثبت نسخه اشاره کرد.

http://him.mui.ac.ir

یکی از چالش‌های شایع مطرح شده که رتبه نخست را در طبقه مسایل عملکردی داشت، افزایش مدت زمان کار با سامانه بود که در مقایسه با نسخه‌نویسی کاغذی نیازمند صرف زمان بیشتری است که این افزایش زمان ناشی از کندی سیستم، پیچیدگی مراحل ورود اطلاعات است و می تواند به افزایش فشار کاری منجر شود که در مطالعه بورقی و همکاران به وقت گیر بودن فرآیند نسخه نویسی الکترونیک به عنوان یکی از مسایل مربوط به ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی اشاره شده است (۱۴).

دیگر چالش مطرح شده، کمبود آموزش در کار با سامانه بود که رتبه سوم را از دیدگاه مشارکت کنندگان داشت. بسیاری از مشارکت کنندگان اظهار داشتند که پیش از شروع کار با سامانه، آموزش های لازم را دریافت نکرده‌اند یا آموزش‌ها بسیار سطحی بوده است که این مسئله باعث افزایش احتمال بروز خطا و اتلاف زمان شده است. مطالعهM. Eltajoury و همکاران نشان داد که برگزاری جلسات آگاهی و آموزشی برای استفاده از نرم‌افزار نسخه نویسی، می‌تواند به پزشکان در درک بهتر استفاده از این سیستم کمک کند (۲۹).

یکی دیگر از چالش‌ها، دشواری کار با سامانه در تلفن‌های همراه بود که برخی از مشارکت کنندگان به این نکته اشاره داشتند که رابط کاربری سامانه در تلفن‌های همراه به خوبی بهینه سازی نشده و این موضوع باعث کاهش دقت و کندی در ورود اطلاعات شده است. برهانی مغانی و همکاران در مطالعه خود، به عدم قابلیت ثبت نسخ با گوشی تلفن‌های همراه به عنوان یکی از چالش‌های سامانه اشاره کردند (۲۶).

از دیگر چالش‌های مطرح شده، عدم دسترسی به اطلاعات سوابق بیمار بود که بسیاری از شرکت‌کنندگان اظهار داشتند در سامانه امکان دسترسی به اطلاعات بالینی و پرونده الکترونیک سلامت بیماران وجود ندارد. Hareem و همکاران در مطالعه خود با عنوان: پرونده الکترونیک سلامت و نسخه‌نویسی الکترونیک در جامعه داروخانه های کشور استرالیا، به مشکلات ارتباط سیستم نسخه نویسی الکترونیک با پرونده الکترونیک سلامت بیماران و لزوم بهبود ارتباط میان دو سیستم تاکید کردند (۳۰).

دیگر چالش‌های مطرح شده، محدود کردن قابلیت‌های سامانه بود که برخی از شرکت کنندگان بیان کردند که در سامانه امکان ویرایش نسخه‌ها و همچنین تجویز دوز مشخصی از برخی داروها وجود ندارد. در مطالعه Bulut و همکاران بیان شد که یکی از مشکلات پزشکان خانواده پس از ارسال نسخه الکترونیکی، عدم تغییرات، افزودن یا حذف اطلاعات از سامانه است (۲۵).

دیگر چالش‌های مطرح شده، کاهش اعتماد بیمار به پزشک بود که برخی شرکت‌کنندگان بیان کردند که تمرکز بیش از حد بر کامپیوتر هنگام ویزیت، باعث کاهش ارتباط چهره به چهره با بیمار و ایجاد تصویر منفی در ذهن بیمار می‌شد. در مطالعه بورقی و همکاران افزایش نارضایتی و بی‌اعتمادی بیماران را به عنوان یکی از مشکلات در استفاده از سیستم نسخه نویسی الکترونیک مطرح شد (۱۴).

یکی دیگر از چالش‌های مطرح شده، افزایش اشتباهات در ثبت نسخه بود که برخی از شرکت کنندگان بیان کردند. پیچیدگی رابط کاربری، شباهت اسامی داروها و همچنین عدم هشدار لازم در هنگام انتخاب اشتباه دارو یا دوز، باعث افزایش خطاهای انسانی شده است که در مطالعه Rupp و همکاران به دریافت دارو یا دستورالعمل‌های نادرست توسط داروسازان از مطب پزشکان طی فرآیند نسخه نویسی الکترونیک اشاره شد (۳۱). از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به عدم تمایل برخی مشارکت کنندگان به شرکت در مطالعه و استفاده از روش نمونه‌گیری غیر احتمالی در هر دو مرحله اشاره کرد که باعث کاهش تعمیم‌پذیری یافته‌ها می‌شود.

نتیجه‌گیری

با توجه به قوانین بالادستی و الزامی شدن اجرای نسخه‌نویسی الکترونیک در کشور، تقویت زیرساخت‌های اجرایی این سامانه، بازبینی کدینگ‌های تعریف شده و استانداردسازی آن‌ها و بازطراحی کلی فرآیندهای سامانه با بهره‌گیری از نظرات کاربران جهت کاهش مدت زمان کار با سامانه ضروری به نظر می‌رسد که باید رفع گردد تا منجر به بهینه سازی سامانه، کاهش زمان ارائه خدمات و افزایش رضایت کاربران شود. نتایج این پژوهش نشان می دهد که می‌تواند به عنوان مبنایی برای مدیران و سیاست‌گذاران در زمینه بهبود طراحی سیستم‌های نسخه‌نویسی، تخصیص منابع و آموزش کاربران در سطح ملی مورد استفاده قرار گیرد.

در نهایت با تخصیص منابع مالی متناسب با مشکلات شناسایی شده و رفع آنها، می‌توان زمینه بهبود کیفیت خدمات درمانی ارائه شده به بیماران را فراهم ساخت و موفقیت این طرح را در مراکز بیمارستانی تأمین اجتماعی شهر قزوین تقویت کرد.

پیشنهادها

پیشنهاد می‌شود رتبه‌بندی چالش‌های نسخه نویسی الکترونیک با در نظر گرفتن وزن دقیق معیارها بر اساس نظر شرکت‌کنندگان و استفاده از سایر روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره مورد بررسی قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل بخشی از پایان نامه مقطع کارشناسی ارشد رشته مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی با شماره: ۱۶۲۸۵۳۱۰۸ و کد اخلاق:IR.IAU.TMU.REC.1403.076 می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران انجام شده است.

تضاد منافع

در انجام پژوهش حاضر، نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافعی نداشتند.

References

1. Karajizadeh M, Zand F, Vazin A, Nasiri M, Sarikhani Y, Sharifian R. Evaluation Criteria for the Effects of Decision Support Integrated into Computerized Provider Order Entry System: A Scoping Review. Shiraz E-Medical Journal. 2022;23.(7). [In Persian]
2 .Frail CK, Kline M, Snyder ME. Patient perceptions of e-prescribing and its impact on their relationships with providers: a qualitative analysis. Journal of the American Pharmacists Association. 2014;54(6):630-3.

3 .Campbell C, Morris C, McBain L. Electronic transmission of prescriptions in primary care: transformation, timing and teamwork. Journal of Primary Health Care. 2021;13(4):340-50
4 .Wrzosek N, Zimmermann A, Balwicki Ł. A survey of patients' opinions and preferences on the use of e-prescriptions in Poland. International journal of environmental research and public health. 2021;18(18):9769.
5 .Schleiden LJ, Odukoya OK, Chui MA. Older adults' perceptions of e-prescribing: impact on patient care. Perspectives in health information management. 2015;12(Winter).
6 .Aldughayfiq B, Sampalli S. Patients', pharmacists', and prescribers' attitude toward using blockchain and machine learning in a proposed ePrescription system: online survey. JAMIA open. 2022;5(1):ooab115.
7 .Alipour J, Sharifian R, Haghighi JD, Hashemzehi M, Karimi A. Patients' perceptions, experiences, and satisfaction with e-prescribing system: A cross-sectional study. International Journal of Medical Informatics. 2024;181:105282.[In Persian]
8 .Oktarlina RZ. E-prescribing: benefit, barrier, and adopting challenge in electronic prescribing. Journal of Medicine. 2020;21(2): 98-101 .
9 .Mohsin-Shaikh S, Furniss D, Blandford A, McLeod M, Ma T, Beykloo MY, et al. The impact of electronic prescribing systems on healthcare professionals' working practices in the hospital setting: a systematic review and narrative synthesis. BMC health services research. 2019;19:1-8 .
10 .Hailiye Teferi G, Wonde TE, Tadele MM, Assaye BT, Hordofa ZR, Ahmed MH, et al. Perception of physicians towards electronic prescription system and associated factors at resource limited setting 2021: Cross sectional study. PLoS One. 2022;17(3):e0262759 .
11 .Gates PJ, Hardie RA, Raban MZ, Li L, Westbrook JI. How effective are electronic medication systems in reducing medication error rates and associated harm among hospital inpatients? A systematic review and meta-analysis. J Am Med Inform Assoc. 2021;28(1):167-76 .
12 .Tan T, Chan S, Ind M, Pace G, Bailey J, Reed K, et al. Benefits and challenges of electronic prescribing for general practitioners and pharmacists in regional Australia. Australian Journal of Rural Health. 2023.;31(4):776-81.
13 .Wrzosek N, Zimmermann A, Balwicki Ł, editors. Doctors' perceptions of e-prescribing upon its mandatory adoption in poland, using the unified theory of acceptance and use of technology method. Healthcare; 2020;8(4): 563MDPI .
14 .Bouraghi H, Imani B, Saeedi A, Mohammadpour A, Saeedi S, Khodaveisi T, et al. Challenges and advantages of electronic prescribing system: a survey study and thematic analysis. BMC Health Services Research. 2024;24(1):689. [In Persian]
15 .Bahmani F, Hashemi A, Noroozi M. New National Legislation on Electronic Prescription in Iran: A Severe Breach of Medical Confidentiality. Journal of Iranian Medical Council. 2022;5(4):735-7. [In Persian]
16 .Khajouei R, Abbasi R, Raeesi A. Evaluating physicians' perspective on the efficiency and effectiveness of the electronic prescribing system2019. [In Persian]
17 .Sinsky C, Colligan L, Li L, Prgomet M, Reynolds S, Goeders L, et al. Allocation of Physician Time in Ambulatory Practice: A Time and Motion Study in 4 Specialties. Ann Intern Med. 2016;165(11):753-60 .
18 .Fetters MD, Curry LA, Creswell JW. Achieving integration in mixed methods designs—principles and practices. Health services research. 2013;48(6pt2): 2134-56 .
19 .Graneheim UH, Lundman B. Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. Nurse Educ Today. 2004;24(2):105-12 .
20. Lincoln Y, Guba E. But Is It Rigorous? Trustworthiness and Authenticity in Naturalistic Evaluation. New Directions for Program Evaluation. 2004;1986:73-84.
21 .Łatuszyńska A. Multiple-criteria decision analysis using TOPSIS method for interval data in research into the level of information society development. Folia Oeconomica Stetinensia. 2013;13(2):63-76 .
22 .Ding T, Liang L, Yang M, Wu H. Multiple Attribute Decision Making Based on Cross-Evaluation with Uncertain Decision Parameters. Mathematical Problems in Engineering. 2016;2016(1):4313247.
23 .Zanakis SH, Solomon A, Wishart N, Dublish S. Multi-attribute decision making: A simulation comparison of select methods. European journal of operational research. 1998;107(3):507-29.
24 .Maatuk A, Elghriani A, Denna I, Werfalli A. Barriers and Opportunities to Implementing Electronic Prescription Software in Public Libyan Hospitals2022. 1-6 p.
25 .Bulut S, Yıldız A, Kaya S. Evaluation of Transition to Electronic Prescriptions in Turkey: Perspective of Family Physicians. Int J Health Policy Manag. 2019;8(1):40-8.
26 .Borhani Moghani N, Meraji M, Houshmand E, Fazaeli S, Vedjani M. Explaining the challenges of implementation electronic prescription from practitioners' attitudes; A qualitative study. Health Information Management. 2023;20(4):182-9. [In Persian]
27 .Bani Saeed Z, Yazdanpanah A. Investigating the Challenges of Electronic Prescribing for Physicians in Ahvaz County in 2024. Iranian Journal of Health Insurance. 2024;7(1):72-8. [In Persian]

28 .Hareem A, Lee J, Stupans I, Park JS, Wang K. Benefits and barriers associated with e-prescribing in community pharmacy - A systematic review. Explor Res Clin Soc Pharm. 2023;12:100375.

29 .M. Eltajoury W, M. Maatuk A, Denna I, K. Elberkawi E, editors. Physicians' Attitudes towards Electronic Prescribing Software: Perceived Benefits and Barriers. International Conference on Data Science, E-learning and Information Systems 2021; 2021.

30 .Hareem A, Stupans I, Park JS, Stevens JE, Wang K. Electronic health records and e-prescribing in Australia: An exploration of technological utilisation in Australian community pharmacies. International Journal of Medical Informatics. 2024;187:105472

31 .Rupp MT, Warholak TL. Evaluation of e-prescribing in chain community pharmacy: best-practice recommendations. J Am Pharm Assoc (2003). 2008;48(3):364-70.

8..

Health Information Management
Vol 21/ No 3/ Fall 2024

Published by *Isfahan University of Medical Sciences*
DOI: 10.48305/him.2025.43521.1276

Identifying and Ranking the Challenges of Electronic Prescribing from the Perspective of Service Providers with a Mixed Approach

Gholamreza Sadeghi[1], Amin Ghasem Begloo[2]; Mohammadkarim Bahadori[3]

Original Article

Abstract

Introduction: The use of electronic prescription systems can reduce medical errors and enhance patient safety. The present study aimed to identify and rank the implementation challenges of electronic prescribing from the perspective of service providers in two Social Security hospitals in Qazvin Province.

Methods: This mixed-method study was conducted in 2024 in two phases. In the first phase, using a Conventional content analysis approach, 12 service providers were selected through purposive and snowball sampling. Semi-structured interviews were conducted with the participants to identify the implementation challenges of electronic prescribing. The collected data were categorized using MAXQDA 2020 software. In the second phase, the TOPSIS technique was applied using Excel 2021 to rank the identified challenges.

Results: The findings revealed that the implementation challenges were classified into two main categories: “Infrastructural Issues” and “Performance Issues.” Within the category of infrastructural issues, “Incomplete medical service codes” ranked highest with a relative closeness of 1, while “System update deficiencies” ranked lowest with a relative closeness of 0.241. In the category of performance issues, “Increased time required to work with the system” had the highest rank with a relative closeness of 0.978, whereas “Increased errors in prescription entry” had the lowest rank with a relative closeness of 0.262

Conclusion: Based on the findings, it is recommended that policymakers allocate financial resources to review and revise the defined medical service codes in the system and simplify its processes, in order to improve system performance and enhance service providers’ satisfaction.

Keywords: Electronic Prescribing; Challenges, Ranking, TOPSIS

Received: 26 May; 2024 Accepted: 10 Sep; 2024 Published: 1Oct; 2024

Citation: Sadeghi Gh, Begloo AG, Bahadori Mk. **Identifying and Ranking the Challenges of Electronic Prescribing from the Perspective of Service Providers with a Mixed Approach.** Health Inf Manage 2024; 21(3): 116-124.

This article resulted from MSc thesis in health services management with number: 162853108 and ethics code: IR.IAU.TMU.REC.1403.076, which was supported by Tehran Islamic Azad University of Medical Sciences.

1. MSc student, Department of Health Services Management, Health Economics Policy Research Center, TeMS.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran.
2 Assistant Professor, Department of Health Services Management, TeMS.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran
3. Professor , Health Management Research Center. Baqiyatallah University of Medical Sciences: Tehran. Iran
Corresponding Author: Amin Ghasem Begloo, Assistant Professor, Department of Health Services Management, TeMS.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran.
Email: begloo.am@iran.ir