



## Research Article

### Challenges of the electronic health record in the care of pregnant mothers: Healthcare midwives' viewpoint

Marziyhe Meraji<sup>1</sup> , \* Sanaz Sadat Mahmoodian<sup>2</sup> , Ehsan Mosa Farkhani<sup>3</sup> , Akram Forghani Azghandi<sup>2</sup>

1. PhD in Health Information Management, Department of Health Information Technology, School of Paramedical Sciences and Rehabilitation, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.
2. M.Sc in Medical Records, Department of Health Information Technology, School of Paramedical Sciences and Rehabilitation, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.
3. Assistant Professor, Epidemiologist, Department of Epidemiology, School of Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.
4. M.Sc., Health Information Technology, Department of Health Information Technology, School of Paramedical Sciences and Rehabilitation, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Use your device to scan  
and read the article online



**Citation:** Meraji M, Mahmoodian SS, Mosa Farkhani E, Forghani Azghandi A. Challenges of the electronic health record in the care of pregnant mothers: healthcare midwives' viewpoint. *Journal of Modern Medical Information Science*. 2024; 10(3):263-276.

#### Article Info:

Received: 1 May 2024  
Accepted: 20 Aug 2024  
Available Online: 20  
Dec 2024

#### ABSTRACT

**Introduction:** Electronic health records can advance the quality of health care for society, especially mothers. On the other hand, implementation in primary care centers has faced challenges. The study was conducted to identify the experiences of health care midwives from the electronic health record system of Mashhad University of Medical Sciences known as "SINA" caring for pregnant.

**Methods:** This qualitative study was conducted using the thematic analysis method. The participants were healthcare midwives in the primary health centers of Mashhad. An unstructured interview approach was used to gather opinions, thus 14 midwives with one year of experience working with the "SINA" system in primary health centers were interviewed. The analysis was done as described by Braun and Clarke.

**Results:** The challenges of working with the system were identified and categorized three main themes of management, information and technical challenge. Management challenges consisted of two sub-themes of work process and structure, data challenges in the field of quality and volume. Two sub-themes of Network Issues and Software Usability were categorized in the field of technical.

**Discussion:** Healthcare systems must regularly evaluate electronic health records to adapt to changing needs. In this regard, it is necessary to pay attention to users and meet their needs, redesign the work process, and increase cooperation between healthcare providers, policymakers, and developers. Also, the functional implementation of the referral system, the creation of electronic system capabilities, and the ability to interact and transfer information with other country-level systems are necessary for the "SINA" system.

#### Key Words:

Electronic Health Records,  
Integrated Health Care  
Systems, Primary Health  
Care, Maternal Health,  
Pregnant Women.

#### \* Corresponding Author:

Sanaz Sadat Mahmoodian  
Address: Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.  
Tel: +98 9153201550  
E-mail: mahmoudians2@mums.ac.ir





## Extended Abstract

### Introduction:

**E**lectronic health records (EHR) implementation has transformed healthcare delivery worldwide. In particular, EHRs have shown great potential for improving maternal health by facilitating the tracking and monitoring of maternal care. Despite the widespread adoption of EHRs in primary care settings, their implementation in low- and middle-income countries, including Iran, has been slower. In Iran, the “SINA” EHR program was introduced at Mashhad University of Medical Sciences in 2016 to streamline healthcare services. This study aimed to explore the experiences and challenges faced by midwives in utilizing the SINA system for maternal care. A qualitative approach was employed to collect data from midwives through in-depth interviews. The findings of this study are expected to contribute to a better understanding of the factors that influence the successful implementation of EHRs in maternal care and to identify strategies for overcoming the challenges faced by healthcare midwives.

### Methods:

This qualitative study employed thematic analysis to explore the challenges faced by healthcare midwives in utilizing the «SINA», EHR Program for maternal care. All midwives working as healthcare providers in health centers across Mashhad were eligible to participate. Inclusion criteria included at least one year of experience with the SINA system and willingness to participate in the study. Data were collected through in-depth, semi-structured interviews. Data were gathered through unstructured interviews, guided by an open-ended question regarding the challenges midwives encounter while using SINA for maternal care: “What challenges have you encountered in providing maternal care using the SINA system?” The interview then delved deeper into specific challenges and information gaps between healthcare sectors.

Interviews were conducted until data saturation was reached, meaning no new themes emerged from subsequent interviews. Fourteen midwives participated in the study. Interviews were audio-recorded, transcribed precisely, and analyzed using Braun and Clarke’s six-phase thematic analysis approach.

To enhance the trustworthiness of the findings, criteria of Credibility, Dependability, Confirmability, and Transferability were employed. The researchers actively participated in data collection and analysis to ensure the accuracy and relevance of the findings. Two independent researchers analyzed and coded the transcripts to evaluate their reliability. This process involved a detailed examination of the data to ensure consistency and objectivity, with a strong emphasis placed on accurately capturing the rich and diverse experiences of the participants. The analysis process was both transparent and rigorous. The study provided a detailed description of the context and methodology, allowing for the transferability of the findings to similar settings.

Ethical considerations were observed throughout the study, including obtaining informed consent from participants and ensuring confidentiality. The Ethics Committee of Mashhad University of Medical Sciences approved the study.

### Results:

The study revealed six subthemes grouped into three main themes: management challenges, Information challenges, and technical challenges. A total of 14 midwives participated. Analysis of the interviews identified 18 meaningful statements related to the challenges of using the SINA system in maternal care.

### Management Challenges

- **Workflow Inefficiencies:** The study highlighted inefficiencies in the referral process, with midwives continuing to use paper-based forms. This resulted in data entry errors and hindered the tracking of referrals. Furthermore, the lack of appropriate feedback and access to essential information limited decision-making and impacted care quality.
- **Structural Issues:** The lack of interoperability between different EHR systems at the national level posed challenges for data exchange and continuity of care. The absence of integration between the SINA and Hospital Information Systems limited the sharing of essential patient information.

### Information Challenges

- **Data Quality Issues:** Incomplete or inaccurate data entry affected the overall quality of infor-



mation. For example, the system could not record mental health assessments for early pregnancy.

- **Data Volume:** The large amount of data entry required by the system was burdensome for midwives.

### Technical Challenges

- **Network Issues:** Slow internet speeds and system updates during working hours disrupted workflow.
- **Software Usability:** The system lacked customization options, making it difficult for midwives to tailor the system to their specific needs. Additionally, the system's design did not always align with the workflow of maternal care.

### Conclusion:

This study has identified several significant challenges according to midwives' opinions when utilizing the SINA system for maternal care. The recurring themes of management, data, and software issues highlight the need for comprehensive system improvements. While the SINA system offers potential benefits, the identified shortcomings slow down proper care and can lead to low job satisfaction among healthcare midwives.

The findings of this study align with previous research, emphasizing the complexities of implementing EHR systems and the importance of addressing workflow inefficiencies, data quality issues, and system usability. To enhance the effectiveness of the SINA system, several recommendations can be made:

- **System Customization:** Tailoring the system to meet the specific needs of midwives and the maternal care setting.
- **Improved Data Quality:** Implementing measures to ensure accurate and complete data entry.
- **Enhanced Interoperability:** Facilitating data exchange between different healthcare systems.
- **User-Centered Design:** Prioritizing the user experience and addressing usability issues.
- **Comprehensive Training:** Ensure that midwives receive thorough training on how to use the

system effectively.

- **Regular Evaluation:** Conducting ongoing evaluations to identify areas for improvement.

By addressing these challenges and implementing the suggested recommendations, healthcare organizations can enhance the effectiveness of EHR systems in maternal care, resulting in better patient outcomes and higher job satisfaction for healthcare providers.



## مقاله پژوهشی

### چالش‌های پرونده الکترونیک سلامت در مراقبت مادران باردار از دیدگاه ماماهاى مراقب سلامت

مرضیه معراجی<sup>۱</sup> ID، \* ساناز سادات محمودیان<sup>۲</sup> ID، احسان موسی فرخانی<sup>۳</sup> ID، اکرم فرقانی ازقندی<sup>۴</sup> ID

۱. دانشیار مدیریت اطلاعات بهداشتی درمانی، گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده علوم پیراپزشکی و توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۲. کارشناس ارشد، مدارک پزشکی، گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده علوم پیراپزشکی، دانشکده علوم پیراپزشکی و توانبخشی، مشهد، ایران.
۳. استادیار، اپیدمیولوژی، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۴. کارشناس ارشد، فناوری اطلاعات سلامت، گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده علوم پیراپزشکی و توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.



**Citation:** Meraji M, Mahmoodian SS, Mosa Farkhani E, Forghani Azghandi A. Challenges of the electronic health record in the care of pregnant mothers: healthcare midwives' viewpoint. *Journal of Modern Medical Information Science*. 2024; 10(3):263-276.

## چکیده

اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت: ۱۲ اردیبهشت ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش: ۳۰ مرداد ۱۴۰۳

تاریخ انتشار: ۳۰ آذر ۱۴۰۳

**هدف:** پرونده الکترونیک سلامت می‌تواند کیفیت مراقبت سلامت افراد جامعه بخصوص مادران را بهتر نماید. از طرفی به‌کارگیری آن در مراکز مراقبت اولیه با چالش‌هایی مواجه شده است. مطالعه حاضر برای شناسایی تجربیات ماماهاى مراقب سلامت از سامانه پرونده الکترونیک سلامت دانشگاه علوم پزشکی مشهد موسوم به «سینا» در مراقبت از مادران باردار انجام گرفت.

**روش‌ها:** این مطالعه کیفی به روش تحلیل تماتیک انجام گردید. شرکت‌کنندگان ماماهاى مراقب سلامت در مراکز بهداشت دانشگاه علوم پزشکی مشهد بودند. برای گردآوری نظرات از رویکرد مصاحبه بدون ساختار استفاده گردید که بدین ترتیب ۱۴ ماما با تجربه یک سال کار با سامانه «سینا» در مراکز بهداشت مورد مصاحبه قرار گرفتند. تحلیل داده‌ها براساس راهنمای براون و کلارک انجام گردید.

**نتایج:** چالش‌های کار با سامانه در سه تم اصلی مدیریتی، اطلاعاتی و فنی شناخته و دسته‌بندی شد. چالش‌های مدیریتی متشکل از دو تم فرعی فرایند کار و ساختار، چالش‌های اطلاعاتی در حوزه کیفیت و حجم آن بود. دو تم فرعی چالش‌های شبکه و نرم افزاری در حوزه فنی دسته‌بندی شدند.

**نتیجه‌گیری:** سیستم‌های مراقبت‌های بهداشتی باید به طور منظم پرونده الکترونیک سلامت را ارزیابی کنند تا با نیازهای در حال تغییر سازگار باشند. در این راستا توجه به کاربران و برآوردن نیازهای آنان، طراحی مجدد فرایند کار، افزایش همکاری بین ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی، سیاست‌گذاران و توسعه‌دهندگان ضرورت دارد. همچنین اجرای عملکردی سیستم ارجاع، ایجاد قابلیت‌های سامانه‌های الکترونیک، قابلیت تعامل و انتقال اطلاعات با سایر سامانه‌های سطح کشور برای سامانه سینا ضرورت دارد.

## کلیدواژه‌ها:

پرونده الکترونیک سلامت، سامانه یکپارچه نظام اطلاعات، مرکز مراقبت اولیه، سلامت مادران، مادر باردار.

## \*نویسنده مسئول:

ساناز سادات محمودیان

نشانی: دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

تلفن: +98 915320155

پست الکترونیک: mahmoudians2@mums.ac.ir



Copyright © 2024 The Author[s]. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License [CC-BY-NC: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>], which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.



## مقدمه:

آبادان، تربت‌جام و دانشگاه‌های علوم پزشکی تربت‌حیدریه، سازمان بهزیستی کشور و سازمان بهداشت صنعت نفت نیز سامانه «سینا» را پیاده‌سازی نمودند [۶،۷]. نسخه نویسی الکترونیک، ارجاع الکترونیک، گزارشات مالی و بیمه‌ای از قابلیت‌های این سامانه است [۷].

خدمات سطح اول سیستم سلامت توسط بهورز، کارشناس مراقب سلامت، ماما، کارشناسان تغذیه، سلامت روانی، اجتماعی و اعتیاد، بهداشت حرفه‌ای، پزشک و دندانپزشک ارائه می‌گردد. در این سامانه اطلاعات حیاتی و جمعیتی، توسعه شبکه و ارتقا سلامت، سلامت جمعیت، خانواده و مدارس، سلامت مادران و مادران باردار، پیشگیری و مبارزه با بیماری‌ها و غیره و در خصوص مادران مراقبت‌های قبل و حین بارداری و پس از زایمان شامل معاینات، آزمایش‌ها، سونوگرافی، غربالگری سلامت روان، ارزیابی خطرات و اطلاعات مراقبت مادران ثبت، پیگیری و پایش می‌شود [۷].

علی‌رغم مزایای سیستم‌های پرونده الکترونیک سلامت در افزایش کیفیت زایمان و مراقبت‌ها، پیاده‌سازی آن در مراقبت‌های اولیه با چالش می‌باشد [۸]. ارزیابی سامانه «سیب» در دانشگاه‌های علوم پزشکی مختلف حاکی از وجود چالش‌هایی شامل حجم زیاد داده‌ها، زمان‌بر بودن، افزایش احتمال ورود داده‌های غیرواقعی، مشکل در زمینه اینترنت، تجهیزات موجود، شکل ظاهری، محتوای سامانه، ارتباطات بین فردی است. همچنین اجرای سامانه سیب در برنامه‌های جمعیت و خانواده مطلوب نبوده است [۹،۱۰]. با توجه به اینکه مشارکت‌کنندگان یک فرآیند بهترین افراد برای ارزیابی آن هستند و بررسی نظرات کاربران و بازخوردهای آنان کارایی سیستم را افزایش می‌دهد؛ این مطالعه به بررسی تجربیات ماماهاى مراقبت‌های سلامت و نظرات و چالش‌های پیش روی آن‌ها در به‌کارگیری سامانه یکپارچه نظام اطلاعات «سینا» در فرآیند مراقبت مادران باردار در دانشگاه علوم پزشکی مشهد می‌پردازد [۱۱]. از طرفی بررسی سامانه «سینا» پس از چند سال از طراحی و بکارگیری آن در دانشگاه علوم پزشکی مشهد ضروری به نظر می‌رسد. این مطالعه بخشی از یک پروژه بزرگتر با

در مقیاس جهانی، فناوری سلامت دیجیتال تحولاتی شگرف در نظام ارائه خدمات بهداشتی ایجاد نموده است [۱]. یکی از مهم‌ترین این تحولات، استقرار پرونده الکترونیک سلامت در مراکز بهداشتی درمانی است [۲]. این فناوری، به ویژه در حوزه سلامت مادران، پتانسیل قابل توجهی برای بهبود کیفیت مراقبت‌ها دارد [۳]. با بهره‌گیری از پرونده الکترونیک سلامت، می‌توان فرآیند مراقبت‌های دوران بارداری، زایمان و پس از زایمان را به صورت مستمر و یکپارچه رصد و پایش نمود. این امر، منجر به ارتقای دسترسی به خدمات بهداشتی، تسهیل تصمیم‌گیری بالینی مبتنی بر شواهد و بهبود شاخص‌های سلامت عمومی می‌گردد. علاوه بر این، امکان اشتراک‌گذاری اطلاعات بهداشتی در سطوح مختلف مراقبتی، هماهنگی و یکپارچگی خدمات را تسهیل می‌نماید [۳].

علی‌رغم پذیرش پرونده الکترونیک سلامت در مراقبت‌های اولیه از دهه ۱۹۹۰ در کشورهای دنیا، در کشورهای کم‌درآمد و متوسط، تعداد کمی پرونده الکترونیک سلامت اجرا و پیاده‌سازی شده‌اند [۴]. وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی در سال ۱۳۹۴ به‌منظور ارائه خدمات باکیفیت، سریع و الکترونیک به شهروندان در فرآیند درمان، برنامه‌های مختلف پرونده الکترونیک سلامت را در مراکز مراقبت‌های بهداشتی اولیه اجرا نمود [۵]. دانشگاه‌های علوم پزشکی سطح کشور سه سیستم سامانه یکپارچه بهداشت «سیب»، نرم‌افزار اطلاعات بهداشت «ناب» و سامانه یکپارچه نظام اطلاعات «سینا» را برای مدیریت پرونده الکترونیک سلامت در حوزه بهداشت طراحی و توسعه دادند. این سامانه‌ها منطبق با دغدغه‌ها و اولویت‌های وزارت بهداشت جهت مدیریت بهینه بیماران در سطح یک و بحث ارجاع بیماران به سطوح بالاتر می‌باشد [۴]. در دانشگاه علوم پزشکی مشهد از خردادماه سال ۱۳۹۵ نرم‌افزار پرونده الکترونیک سلامت به نام سینا طراحی و در سطح کلیه واحدهای معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی مشهد استقرار یافت. همچنین ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی و درمانی در مراکز بهداشتی وابسته در مشهد،

بعد از سه مصاحبه عمیق، چارچوب مصاحبه تعیین گردید. هر مصاحبه ۳۰ الی ۴۵ دقیقه طول کشید و جمع‌آوری داده‌ها تا رسیدن به مرحله اشباع یعنی هنگامی که مطالب جدیدی از سوی مشارکت‌کنندگان مطرح نشد و مطالب تکراری بود، ادامه یافت. ۱۴ مامای مراقب سلامت در این مطالعه شرکت نمودند. بلافاصله بعد از مصاحبه، مطالب بر روی کاغذ پیاده و موارد مبهم یادداشت گردید. در انتهای هر جلسه، پژوهشگران خلاصه مطالب یادداشت شده را به کمک مصاحبه‌شوندگان مرور نموده و در صورت نیاز مطالب یادداشت شده به‌ویژه نکات کلیدی اصلاح یا تعدیل شدند. سپس یادداشت‌های دستی در برنامه مایکروسافت ورد تایپ شد و به هریک از مشارکت‌کنندگان شماره ای از م-۱ تا م-۱۴ تخصیص داده شد.

داده‌های به دست آمده براساس راهنمای شش مرحله ای براون و کلارک برای انجام تحلیل تماتیک مورد استفاده قرار گرفت که شامل آشنایی با داده‌ها، تولیدکدهای اولیه و استخراج عبارات معنی‌دار (مفاهیم)، جستجوی تم‌ها، بررسی تم‌ها، تعریف و نام‌گذاری موضوعات و نگارش و تحلیل نهایی می‌باشد [۱۲]. متن مصاحبه به صورت خط به خط چندین بار خوانده شد تا ضمن آشنایی با داده‌ها، درک کلی به دست آید. سپس فهرستی از موضوعات معنی‌دار مرتبط با موضوع موردنظر ایجاد و دو پژوهشگر به صورت مستقل مفاهیم شناسایی شده را با یکدیگر مقایسه و کدگذاری اولیه را به صورت دستی انجام دادند. همه یادداشت‌ها چندین مرتبه در فاصله زمانی های ۱۵ روزه مجدداً مورد بررسی قرار گرفتند و نتایج با یادداشت‌های قبلی برای ثبات و هماهنگی مفاهیم استخراج شده و مضامین و مفاهیم (فرعی) مقایسه شدند. مفاهیم مختلف شناسایی شده در نرم‌افزار آفیس تایپ و سازماندهی گردید و در موارد اختلاف نظر، پس از بحث و اجماع، کدگذاری انجام شد. مفاهیم واضح، موضوعات تکرار شده در تم‌های فرعی دسته‌بندی شدند؛ مفاهیم و تم‌های فرعی برجسته و کلی به صورت تم اصلی مشخص شدند.

برای افزایش اعتبار و اعتماد علمی نتایج از معیارهای مقبولیت، اعتماد، تأییدپذیری و قابلیت انتقال استفاده گردید [۱۳، ۱۴]. به‌منظور بررسی مقبولیت داده‌ها، اعضای

عنوان «طراحی و پیاده‌سازی فرم خلاصه وضعیت بارداری در بستر نظام ارجاع» است.

### مواد و روش‌ها:

این مطالعه کیفی به روش تحلیل تماتیک در سال ۱۴۰۰ به تبیین چالش‌های ماماهاى مراقب سلامت در مراقبت از مادران باردار با بکارگیری سامانه سینا پرداخت. کلیه ماماهاى شاغل به عنوان مراقب سلامت در تمام مراکز بهداشت شهر مشهد وارد مطالعه شدند. معیار ورود افراد به مطالعه داشتن سابقه کار با سامانه حداقل به مدت یک سال به عنوان مامای مراقبت سلامت و علاقه‌مندی در طرح بود. طی هماهنگی با مشارکت‌کنندگان، زمان و مکان انجام مصاحبه تعیین و جهت ضبط مصاحبه‌ها نیز از آن‌ها اجازه شفاهی گرفته شد. مشارکت‌کنندگان با رضایت آگاهانه در پژوهش شرکت نموده و هیچ اجباری اعمال نشد. در برخی از موارد، قبل از انجام مصاحبه از طریق معرفی توسط همکاران معاونت درمان یا سایر همکاران دانشکده، اعتماد مشارکت‌کنندگان جلب می‌گردید.

بررسی نظرات با روش مصاحبه با رویکرد بدون ساختار انجام گرفت. مصاحبه بدون ساختار با یک سؤال کلی در مورد موضوع مطالعه آغاز می‌شود و به دنبال روشن‌سازی و پیدا کردن جزئیات تجارب مشارکت‌کنندگان مختلف است. هر مصاحبه ابتدا با سؤال در خصوص تجربه‌های مشارکت‌کنندگان از بکارگیری سامانه یکپارچه نظام اطلاعات «سینا» در فرایند ارائه مراقبت‌های بارداری با یک سؤال کلی (در انجام مراقبت‌های مادران باردار با بکارگیری سامانه سینا با چه چالش‌هایی مواجه بودید؟) آغاز گردید و سپس جریان بحث به سمت چالش‌های موجود کادر سلامت در مراقبت‌های بارداری و شکاف اطلاعاتی و ارتباطی این حوزه بین بخش بهداشت و درمان هدایت گردید. در حین مصاحبه پژوهشگر به هدف مصاحبه، جلب اعتماد، ارائه بازخورد و پرهیز از القاء نظرات به مصاحبه‌شونده توجه می‌نمود و به‌منظور شفاف شدن مطالب مصاحبه‌شونده‌ها از سؤالاتی از قبیل؛ لطفاً بیشتر توضیح دهید. منظورتان این است که و غیره استفاده گردید. مصاحبه تا رسیدن به موضوعات اصلی و اشباع نظرات ادامه یافت.

## ۱-۱- مشکلات فرایند کار

یافته‌های این مطالعه حاکی از ناکارآمدی سیستم ارجاع است، بطوری که علی‌رغم اجرای سامانه «سینا» پیگیری‌های مادر همچنان با فرم‌های کاغذی انجام می‌گرفت که در روند ارجاع و پیگیری اختلال ایجاد می‌نماید و خطاهای ورود داده افزایش می‌یابد. به عنوان مثال «تمامی برگه‌های ارجاع و بازخورد مادران باردار حذف و ارجاع به صورت سیستمی انجام شود و نتیجه ارجاع در سامانه قابل مشاهده باشد.» (مشارکت‌کننده ۷). از طرفی فقدان بازخورد یا بازخورد کاغذی، دسترسی آسان و سریع به اطلاعات ضروری و تصمیم‌گیری آگاهانه و کیفیت مراقبت را به عنوان اهداف مورد انتظار از پرونده الکترونیک سلامت تضعیف می‌کند. به عنوان مثال «بهتر است امکان ارجاع به متخصص زنان فراهم باشد. در حال حاضر فقط مادر باردار را می‌توان به پزشک یا کارشناس تغذیه مرکز ارجاع داد.» (مشارکت‌کننده ۴).

براساس یافته‌ها اجرای مطلوب فرایندهای مرتبط با مراقبت‌های بارداری در سامانه «سینا» مانند ایفای وظایف متعدد توسط ماماها، مراقب سلامت و تعداد زیاد بیماران تحت پوشش آنان با چالش مواجه است. به عنوان مثال «ماماها که به عنوان مراقب سلامت کار می‌کنند تعدد کار دارند.» (مشارکت‌کننده ۶). «در بیشتر مواقع تعداد بیمار خیلی برای مراقب سلامت زیاد است و تراکم بیمار وجود دارد که منجر به کاهش دقت ثبت اطلاعات و یا عدم ثبت اطلاعات می‌گردند.» (مشارکت‌کننده ۱).

## ۱-۲- مشکلات ساختار

براساس یافته‌ها نرم‌افزارهای پرونده الکترونیک سلامت سطح کشور مستقل از هم هستند و امکان تبادل اطلاعات ندارند. در صورت ضرورت جابجایی محل سکونت مادران باردار یا حین سفر، دسترسی به اطلاعات مراقبت‌های انجام شده برای مادر در محل سکونت وی در سایر نرم‌افزارهای پرونده الکترونیک سلامت کشور وجود ندارد. به عنوان مثال «چندین سیستم بهداشتی در کشور وجود دارد.» (مشارکت‌کننده ۲). عدم دسترسی به اطلاعات مرتبط با

تیم پژوهش در مراحل جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها نظارت و مشارکت داشتند. به جهت قابل‌اعتماد بودن مطالعه، مصاحبه‌ها بعد از پیاده‌سازی پس از چند روز دوباره کدگذاری و نتایج آن بررسی گردید و با توجه به ثبات و هماهنگی کدها اعتمادپذیری مطالعه مورد تأیید قرار گرفت. همچنین در راستای تأییدپذیری، مصاحبه‌ها توسط دو نفر از اعضای تیم پژوهش به طور مستقل کدگذاری شدند. به جهت تأیید انتقال‌پذیری مطالعه، کلیه مراحل انجام مطالعه به طور دقیق برای ماماها، مراقب سلامت توضیح داده شد. جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها، جستجوی مفاهیم و موضوعات فرعی و تعریف و نام‌گذاری آن‌ها مورد تأیید همه پژوهشگران قرار گرفت. همه یادداشت‌ها چندین مرتبه پس از یک ماه و سه ماه و حین نگارش مقاله مجدداً مورد بررسی قرار گرفتند و نتایج با یادداشت‌های قبلی برای ثبات و هماهنگی مفاهیم استخراج شده و مضامین و مفاهیم (فرعی) مقایسه شدند. در انتها، گزارش مبتنی بر مطالب نگارش گردید. مطالعه حاضر با تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد و رعایت اصول اخلاق و امانت‌داری انجام گردید.

## یافته‌ها:

با توجه به نتایج به دست آمده می‌توان نتیجه گرفت که براساس نظرات مشارکت‌کنندگان، شش تم فرعی در زیرمجموعه سه تم اصلی شامل چالش‌های مدیریتی، داده و نرم‌افزار استخراج شده است که تا حدود زیادی با نتایج مشابه پیرامون موضوع مطالعه همخوانی دارد.

۱۴ مامای مراقب سلامت در مصاحبه مشارکت داشتند. میانگین سنی شرکت‌کنندگان ۴۱ سال بود که ۵۰ درصد از آن‌ها بیش از ده سال تجربه کار داشتند. بررسی و تحلیل مصاحبه‌ها در خصوص چالش‌های سامانه «سینا» در فرایند مراقبت از مادران باردار منجر به تولید ۱۸ عبارت معنی‌دار گردید.

## ۱- چالش‌های مدیریتی

عموماً چالش‌های مدیریتی در فرایند کار و ساختار مطلوب سیستم‌ها خلل ایجاد می‌کند.

مشکلات فنی مانند سرعت کند اینترنت، بروزرسانی سامانه «سینا» در ساعت کاری در کار خلل ایجاد می‌کند. به عنوان نمونه «در زمان کار با سیستم، اطلاعات به کندی بارگذاری می‌شود.» (مشارکت‌کننده ۵) «سرعت سیستم خوب نیست. قطع ناگهانی وسط کار به دلیل قطع اینترنت.» (مشارکت‌کننده ۱۳). «اینترنت دائماً قطع می‌شود.» (مشارکت‌کننده ۱۴). «به روز رسانی سامانه «سینا» مقدور در ساعات اداری انجام می‌شود که منجر به عدم دسترسی به سامانه یا کندی ثبت اطلاعات می‌شود.» (مشارکت‌کننده ۱).

### ۲-۲- مشکلات نرم‌افزاری

براساس یافته‌های مطالعه، شخصی‌سازی مطلوبی در سامانه «سینا» ایجاد نشده بود و کاربران در ویرایش اطلاعات، درج خودکار متن‌های از پیش تعریف شده برای موارد روتین و حذف آیتم‌های بدون کاربرد با چالش مواجه بودند. به عنوان مثال «در قسمت ثبت اطلاعات بایستی تمام آموزش‌ها مجدداً تایپ شود؛ کافی است آموزش‌های روتین در سامانه باشد تا نیاز به ثبت نداشته باشد.» (مشارکت‌کننده ۷). «اطلاعات ثبت شده در بخش پیگیری قابل ویرایش نیست.» (مشارکت‌کننده ۱۲). همچنین واحدها یا دوزهای استاندارد عناصر اطلاعاتی قابلیت شخصی‌سازی نداشتند. به عنوان مثال «در بخش ارزیابی تغذیه مادر باردار تعداد واحد مصرفی سبزی‌ها سه واحد یا بیشتر، میوه جات و لبنیات سه واحد یا بیشتر برای حد نرمال و مطلوب در نظر گرفته می‌شود. تعداد وعده‌ها باید معقول‌تر و کمتر از آنچه در فرم کاغذی آمده است در نظر گرفته شود تا اجرای آن ممکن و واقعی باشد.» (مشارکت‌کننده ۵). وجود قابلیت‌های تعاملی، بازخورد و ورود اطلاعات توسط کاربر به سطح پاسخگویی بسیار بالا پرونده الکترونیک سلامت منجر می‌شود و می‌تواند از تناقضات و بی‌دقتی در تجزیه و تحلیل و گزارش داده‌ها پیشگیری کند.

براساس یافته‌ها، طراحی سیر و گردش اطلاعات سامانه مبتنی بر فرم‌های کاغذی بوده و براساس نیاز کاربر در سامانه طراحی مجدد نشده است. سامانه قابلیت نمایش وضعیت‌های مهم مادر باردار و اعلان یا هشدار وضعیت‌های

مراقبت‌های مادر موجب و دوباره‌کاری و افزایش هزینه، خلل در مراقبت‌های بارداری و افزایش بارکاری مراقبین سلامت می‌گردد.

همچنین بین سامانه «سینا» و سیستم اطلاعات بیمارستانی دانشگاه علوم پزشکی مشهد ارتباط برقرار نیست و ارائه‌دهندگان خدمات در زایشگاه‌ها از وضعیت‌های مهم مادر دوران قبل یا همزمان با بارداری که در سامانه «سینا» ثبت شده مطلع نمی‌گردند. به عنوان مثال «اطلاعات مادر به زایشگاه‌ها و بیمارستان‌ها لینک نیست و این مراکز از وضعیت مراقبتی مادر و اقدامات انجام شده مطلع نیستند. پرونده سلامت نیز با متخصصین لینک نیست و متخصصین به اطلاعات مادر و پرونده وی دسترسی ندارند.» (مشارکت‌کننده ۲).

### ۲- چالش‌های اطلاعاتی

#### ۱-۲- مشکلات کیفیت داده‌ها

فقدان برخی از عناصر اطلاعاتی مهم یا ثبت ناقص آن‌ها بر کیفیت اطلاعات اثر می‌گذارد. به عنوان مثال «مادر که در هفته‌های کمتر از ۱۷ هفته‌گی مراجعه کرده بررسی سلامت روان امکان‌پذیر باشد» (مشارکت‌کننده ۱). «نتایج آزمایشات و سونوگرافی در سیستم ناقص و در بسیاری از موارد گزارش نشده است.» (مشارکت‌کننده ۷).

#### ۲-۲- مشکلات حجم داده‌ها

براساس یافته‌ها، اطلاعات زیادی در یک برهه باید مطابق با فرایندهای کاری سامانه ثبت گردد که بیشتر آن‌ها برای همه مادران کاربرد ندارد. به عنوان مثال «گزینه‌های فراوان که همه پاسخ خیر دارند.» (مشارکت‌کننده ۵). «ثبت اطلاعات در فرم‌های مراقبت بارداری بسیار زمان‌بر است.» (مشارکت‌کننده ۸). این‌گونه ناکارآمدی‌ها و محدودیت‌ها باعث اختلال در عملکرد برنامه و دستیابی به اهداف درمانی و مراقبتی مورد نظر می‌شود.

### ۳- چالش‌های فنی

#### ۱-۳- مشکلات شبکه





بیماران، متخصصان حوزه سلامت و سیاستگذاران تأکید ویژه ای کرده است [۱۶، ۱۲]. در این مطالعه، از دیدگاه ماماهاى مراقب سلامت، محور مراقبت‌های بارداری سامانه یکپارچه نظام اطلاعات از آیت‌م‌های اطلاعاتی مطلوبی برخوردار بود که به طور مشابه فیروزنیا به ارائه جامع مؤلفه‌های مراقبتی مادران به عنوان نقطه قوت سامانه یکپارچه بهداشت «سیب» اشاره شده نمود [۱۷].

شکل یک نقشه تماتیک چالش‌های شناسایی شده سامانه «سینا» در فرایند مراقبت از مادران باردار را نشان می‌دهد (شکل ۱). چالش‌های سامانه «سینا» در حوزه مراقبت مادران باردار در سه مجموعه مدیریتی، اطلاعاتی و نرم‌افزاری دسته‌بندی شدند. مضامین کلی چالش‌های استفاده از سامانه سیب از دیدگاه کارکنان مرکز بهداشت یزد با یافته‌های این مطالعه مشابهت داشت [۹]. بنظر می‌رسد هر دو سامانه مشکلات مشابهی دارند که می‌تواند به دلیل طراحی سامانه‌ها صرفاً براساس فرایند و فرم‌های استاندارد مراقبت از مادران در حوزه بهداشت باشد.

وجود مشکلات در فرایند کار با سامانه سینا همراستا با مطالعات انجام شده بود. بررسی نقش فناوری اطلاعات سلامت در بهبود مراقبت‌های اولیه، پیچیدگی و ناکارآمدی گردش کارها در مراکز بهداشت را نشان داد و ثابت کرد که بکارگیری پرونده سلامت الکترونیک بجای پرونده‌های کاغذی به حل این ناکارآمدی‌ها کمک نمی‌کند [۱۸].

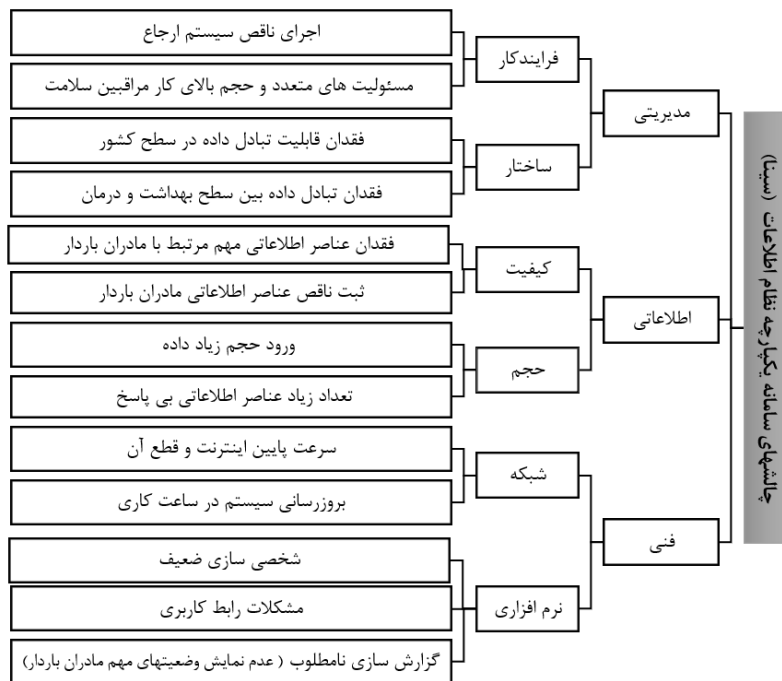
براساس یافته‌ها، سیستم ارجاع، یکی از فرایندهای مهم سیستم مراقبت‌های اولیه، بدرستی اجرا نمی‌گردید. همان طور که مطالعات نشان می‌دهند، در سطح جهانی و به ویژه در کشورهای در حال توسعه، اجرای ناقص مکانیسم‌های ارجاع، چالش‌های متعددی را برای سیستم‌های مراقبت‌های اولیه به همراه داشته است [۱۵]. بخصوص در خصوص مادران باردار، فقدان مسئولیت‌پذیری حرفه‌ای و عدم اجرای سیاست‌های ارجاع منجر به اختلال ارتباط بین سطوح ارجاع و عدم پیگیری وضعیت‌های مادران باردار شده است [۱۵]. براساس نظرات ماماها در یک مطالعه اجرای سنتی فرایندهای کاری باعث اختلال و تأخیر در دسترسی به اطلاعات مهم، اتلاف زمان ارائه‌دهندگان مراقبت‌های

مهم جهت پیگیری سریع را ندارد؛ مثلاً «بهتر است طراحی صفحه ساده‌تر باشد تا مشکلات مهم سریع‌تر به چشم بیاید. بهتر است فرم مجزایی برای آزمایش و سونوگرافی تهیه گردد زیرا جستجوی فرم‌های قبلی بسیار مشکل انجام می‌شود تا آنجا که باید تمام فرم‌های قبلی باز شود و بررسی شود تا یک آزمایش موردنظر پیدا شود.» (مشارکت‌کننده ۵). «شاخص توده بدنی بعد از ۲۵ هفته از شروع بارداری توسط سامانه «سینا» باید به دست بیاید. در نمودار وزن‌گیری برای چند قلوبی سامانه «سینا» به روز نیست و نمودارها در سامانه براساس تک قلوبی می‌باشد. نمودار وزن‌گیری - باید هنگام ثبت عدد وزن در باکس وزن‌گیری نمودار روند وزن‌گیری مادر باردار دیده شود.» (مشارکت‌کننده ۸). طراحی منطقی حرکت بین صفحات سامانه، از خستگی کاربر جلوگیری می‌کند و در فرایند مراقبت وقفه ایجاد نمی‌گردد.

کاربران در ایجاد نمودار و محاسبات خودکار با مشکل مواجه بودند همچنین وضعیت‌های مادر در طول دوره ارائه مراقبت‌های بارداری در سامانه «سینا» غیرقابل پیگیری گزارش شد؛ مثلاً «پیگیری مادران باردار که تحت پوشش سامانه «سینا» نیستند توسط ماما مشاهده نمی‌شوند.» (مشارکت‌کننده ۳). «برای مقایسه شاخص توده بدنی با دفعه قبل شاخص توده بدنی خودش بارگذاری شود نه این‌که دستی وارد کنیم.» (مشارکت‌کننده ۴). «بهتر است یک گزینه در سامانه با عنوان سایر مشکلات در بارداری قبلی آورده شود مثل سابقه فشارخون در بارداری قبلی، سابقه کم کاری و پرکاری تیروئید، سابقه آنمی در بارداری قبلی. در داشبورد مادران بهتر است نام مادرانی که پرخطر هستند و علت بر خطر بودن در صفحه اصلی ذکر شود و قابل رؤیت باشد.» (مشارکت‌کننده ۵).

### بحث و نتیجه‌گیری:

در حوزه سلامت عمومی سلامت مادر به‌عنوان عضو مهمی از جامعه از اهمیت زیادی برخوردار است و همراستا با اهداف توسعه پایدار سازمان جهانی بهداشت است [۱۵]. کمیسیون اروپا، با هدف تضمین ارائه خدمات بهداشتی با کیفیت، بر ضرورت پاسخگویی به نیازهای اطلاعاتی



شکل ۱: نقشه تماتیک چالش‌های سامانه «سینا» در فرایند مراقبت از مادران باردار

می‌تواند در رفع این چالش راهگشا باشد. از طرفی با توجه به اینکه در بررسی‌های انجام شده در سامانه سبب نشان داده است که افراد با سن کمتر از ۳۰ سال پذیرش بیشتری به این سامانه داشته‌اند، پیشنهاد می‌شود کاربران سامانه از نیروهای جوان‌تر تعیین گردند [۲۵].

از جمله چالش‌های ساختاری مطرح شده در مطالعه حاضر، عدم دسترسی به اطلاعات مادران باردار در سایر استان‌های کشور از طریق سامانه «سینا» بود که جوس در ارزیابی مداخلات کیفیت داده‌های سلامت همراه در مراقبت از زنان باردار به مشکل مشابه در سیستم بهداشتی مالاوی اشاره نمود [۲۶]. اما در مطالعه جعفری قابلیت انتقال اطلاعات را هنگام جابجایی مکان زندگی افراد در استان‌های در سامانه سبب گزارش شد [۹]. فقدان قابلیت تعامل و عدم انتقال اطلاعات مرتبط با مراقبت‌های دوره بارداری در ارجاع مادر باردار به مراکز مختلف منجر به ایجاد گسست در تداوم مراقبت می‌شود.

اهمیت وجود مستندات دقیق برای پیگیری و بازیابی اطلاعات در فرایند مراقبت بر هیچ کس پوشیده نیست، اما در این مطالعه علی‌رغم مطلوبیت آیت‌م‌های اطلاعاتی،

سلامت نارضایتی کاربران می‌شود [۹، ۱۹]. همچنین سینق در بررسی ارجاع زنان باردار پرخطر با وضعیت اورژانس و عوارض بارداری در هند نشان داد که مشکلاتی مانند مهارت‌های کم و عدم اعتماد کارکنان، عدم ارتباط ارجاع و انطباق ضعیف، فقدان دستورالعمل‌ها، فرایندهای بالینی لازم برای مراقبت و ارجاع در هند منجر به اختلال در ارائه مراقبت‌های زنان و زایمان شده است [۲۰]. با توجه به اینکه سازمان جهانی بهداشت در چارچوب کیفیت مراقبت‌های بهداشتی مادر و نوزاد به وضوح لزوم ارائه مراقبت به مادران باردار مبتنی بر سیستم‌های ارجاع عملکردی بین سطوح مختلف را ذکر نموده است؛ اثر بخشی سامانه «سینا» با رفع مشکلات این حوزه افزایش خواهد یافت [۲۱].

در مطالعه گیو و هوارد نیز همسو با نتایج مطالعه حاضر، تعدد فعالیت‌ها، حجم کاری بالا و غیرواقعی بودن انتظارات از ماما‌های مراقب سلامت و زمان‌بر بودن تکمیل مستندات گزارش شد [۲۲، ۲۳]. همچنین خستگی کادر بهداشت و افزایش فرسودگی شغلی در راه‌اندازی پرونده الکترونیک سلامت در سایر مطالعات نیز مشاهده گردید [۱۵، ۲۴]. بر این اساس اندازه‌گیری و بررسی حجم کاری ماما‌های مراقب سلامت و انجام مطالعات در حوزه مدیریت منابع انسانی



چالش‌های شخصی سازی، راهبری کاربر و سیستم گزارش‌ساز نامطلوب بود. با توجه به اهمیت رابط کاربری در پذیرش و استفاده از سیستم‌ها توکلی نیز در بررسی عوامل مؤثر بر استفاده از سیستم پرونده پزشکی الکترونیک در پلی کلینیک مرکزی صنعت نفت اصفهان، آیت‌م رابط کاربری را به عنوان یک قابلیت مهم پرونده الکترونیک سلامت تحت ارزیابی قرار داد [۳۰]. در سامانه «سینا» مشکلاتی از قبیل تایپ آموزش‌های تکراری برای بیماران به دلیل فقدان امکان درج متن‌های پیش‌فرض برای موارد پرتکرار، نبود امکان ویرایش اطلاعات و اختصاصی نبودن داشبورد ماماها برای دسترسی به مادران گزارش شد. در مطالعه مشابه دوباره کاری در ورود اطلاعات در سامانه سیب نیز گزارش شد؛ اما این سامانه از قابلیت ویرایش مراقبت‌های مادران بارداری در روز اول ثبت و امکان اضافه نمودن مواردی که در سامانه وجود ندارد برخوردار بود [۹].

براساس نتایج به دست آمده، قابلیت هشدار وضعیت‌های مهم بارداری مانند دیابت یا کم کاری تیروئید، یادآوری مادران نیازمند پیگیری در سامانه به خصوص صفحه اول وجود نداشت؛ حتی محاسبه شاخص توده بدنی و ورود داده‌های نمودار وزن‌گیری به صورت خودکار انجام نمی‌گردد و ماماها امکان ایجاد گزارش‌های مدنظر را نداشتند یا از وجود آن بی‌اطلاع بودند. پرونده پزشکی الکترونیک می‌تواند با برخورداری از قابلیت‌های ایجاد اعلان، یادآوری و هشدار مراقبت‌ها را بهتر کند. در همین راستا در مطالعه فیروزنیا، کاربران سامانه سیب به منظور رفع این مشکلات راهکارهایی نظیر ایجاد قابلیت تبدیل واحدها، نمایش هشدار نیاز به انجام اقدامات حیاتی و فوری در خصوص مادران پرخطر، نمایش هشدار اقدامات تجویزی خطرناک را پیشنهاد نمودند [۱۷]. زمان ثبت انواع مختلف داده را می‌توان با طراحی مطلوب سیستم، تخصیص منابع و آموزش کافی و ساده‌سازی روش‌های ورود داده‌ها مثل بکارگیری بارکد یا دریافت گزارش از منابع تولید آن کاهش داد.

برخی مطالعات حاکی از آن هستند که وجود قابلیت سفارشی‌سازی براساس نیازهای خاص کاربر موجب بهبود

چالش‌هایی در حوزه داده از لحاظ کمیت و کیفیت مانند ثبت حجم زیادی داده و عنصر اطلاعاتی، کمبود عناصر اطلاعاتی برای موارد چند قلبی و بیماری‌های روان در مادران باردار کمتر از ۱۷ هفته و عدم ثبت کامل نتایج آزمایش‌ها و سونوگرافی در سامانه مشخص شدند. بطور مشابه در یک برنامه پرونده الکترونیک سلامت موسوم به اپیک<sup>۱</sup> در آمریکا ضعف مستندات در حوزه سلامت روان گزارش شد [۲۷]. جمع‌آوری داده‌های مراقبت از مادر در سامانه «سینا» و سایر نرم‌افزارهای پرونده الکترونیک سلامت براساس حداقل مجموعه داده‌های مرتبط می‌تواند راهکاری برای تکمیل مستندات و گردآوری عناصر اطلاعاتی ضروری باشد [۲۸].

همچنین با توجه پیچیدگی ورود حجم زیاد داده‌ها که در این مطالعه گزارش شد؛ از طرفی با توجه به اثبات سودمندی ابزارهای سلامت همراه در مطالعات متعدد، مادران می‌توانند با استفاده از ابزارهای سلامت همراه نسبت به ثبت اطلاعات خود و ارائه گزارشات ارجاعات اقدام نمایند [۱۵، ۲۶]. ارسال پیامک نیز به عنوان یک ابزار ارزان در دسترس همگان، می‌تواند در فرایند ارجاع مادر بکار گرفته شود [۲۳]. در کشور آمریکا مشکل دسترسی به داده‌های لحظه‌ای/همزمان در نرم‌افزار اپیک با ایجاد رابط برنامه‌نویسی اپلیکیشن رفع گردید و منجر به پیگیری بهتر بیماران گردید [۲۹]. بکارگیری این راهکارها در نهایت منجر به بهبود کیفیت مراقبت‌ها می‌گردد.

در مطالعه حاضر کندی سیستم و قطع آن بدلیل مشکلات فنی شامل بروزرسانی سامانه در ساعت کاری و سرعت پایین اینترنت شناسایی شد. مشکل کندی سیستم به عنوان یک موضوع مهم در سیستم سلامت در سامانه سیب نیز گزارش شده است [۷]. رفع این مشکلات با افزایش سرعت کار به عنوان یکی از مزایای بکارگیری سیستم‌های هوشمند در سیستم‌های یکپارچه در حوزه سلامت افزایش رضایت کاربران و بیماران را دربردارد [۲۸].

براساس یافته‌ها، مشکلات رابط نرم‌افزاری شامل

و دسترسی به اهداف سامانه سینا و رضایت کاربران آن را افزایش خواهد داد. پیشنهاد می‌شود مشکلات سامانه سینا توسط مراقبین سلامت به طور مستمر گزارش گردد. همچنین در جلسات برنامه‌ریزی یا ارزیابی از مراقبان سلامت برای عینی‌تر شدن راهکارها دعوت به عمل آید. با توجه به اینکه ممکن است قابلیت‌هایی در سامانه وجود داشته باشد که کاربران از بی‌اطلاع باشند، آموزش عملی کاربران راهکار موثری بنظر می‌رسد.

### ملاحظات اخلاقی:

### پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

این مطالعه دارای تاییدیه اخلاقی به شماره IR. MUMS. REC.1398.291 از دانشگاه علوم پزشکی مشهد است.

### حامی مالی

این مطالعه حاصل بخشی از طرح تحقیقاتی با کد ۹۸۱۲۸۱ با عنوان طراحی و پیاده‌سازی فرم خلاصه وضعیت بارداری به صورت الکترونیکی در بستر نظام ارجاع و با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی مشهد می‌باشد.

### مشارکت نویسندگان

نگارش پروپوزال: مرضیه معراجی، اکرم فرقانی؛ گردآوری اطلاعات: اکرم فرقانی، ساناز سادات محمودیان؛ تحلیل داده‌ها: مرضیه معراجی، احسان موسی فرخانی؛ تهیه مقاله: مرضیه معراجی، ساناز سادات محمودیان.

### تعارض منافع

هیچ گونه تضاد منافی از سوی پژوهشگران گزارش نشده است.

### تشکر و قدردانی

از همکاری معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی مشهد و ماماهاى مراقب سلامت در مراکز بهداشتی تشکر و سپاسگزاری می‌گردد.

سامانه‌ها می‌گردد [۷،۳۱]. به دلیل ماهیت سیستم‌های نرم‌افزاری و سفارشی‌سازی‌های صورت گرفته در آن‌ها، خدمت پشتیبانی جزئی جدایی‌ناپذیر از خدمات پس از استقرار سیستم‌ها است بنابراین پیشنهاد می‌شود برای رفع مشکلات رابط کاربری، پشتیبانی از سامانه با ارائه خدمات مدیریت ارتباط با مشتری فراهم گردد [۳۲].

به طور کلی در مطالعه حاضر چالش‌های به‌کارگیری سامانه یکپارچه نظام اطلاعات «سینا» در مراقبت مادران بررسی گردید؛ وجود چالش در سامانه‌های الکترونیک بر کیفیت مراقبت از مادران باردار تأثیر منفی خواهد داشت و باعث دلسردی ارائه‌دهندگان مراقبت‌های سلامت می‌شود. بنظر می‌رسد با اجرای پرونده الکترونیک سلامت، پیچیدگی‌ها و ناکارآمدی‌های پیش روی کارکنان مراقبت‌های بهداشتی برطرف نشده و معضل اسناد کاغذی همچنان برقرار است [۱،۱۸]. افزایش همکاری بین ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی، سیاستگذاران و توسعه‌دهندگان سیستم می‌تواند راه‌گشای چالش‌ها باشد. از طرفی نظر به اینکه موفقیت اجرای نظام اطلاعاتی فقط مبتنی بر نرم‌افزارها نیست و تغییر در تمام کارها، مهارت‌ها، افراد و سازمان ضرورت دارد؛ توجه به کاربران، تجربیات و نظرات آن‌ها به عنوان یکی از پایه‌های نظام نوین اطلاعات بسیار ضروری است. ارزیابی و نظارت منظم رسمی و غیررسمی سامانه‌های الکترونیکی و ارائه بازخورد، نیازهای در حال تحول را مشخص می‌کند.

صرف زمان قابل ملاحظه برای هماهنگی مصاحبه‌ها، دسترسی مشکل به دلیل پراکندگی مکانی مشارکت‌کنندگان پژوهش، مشغله زیاد کارکنان بهداشت، وجود سخت‌گیری‌های اداری در مراکز بهداشت و کسب مجوز جهت مصاحبه با مشارکت‌کنندگان از محدودیت‌های این پژوهش بود.

### بحث و نتیجه‌گیری:

نتایج مطالعه حاضر می‌تواند در ارتقا زیر ساخت‌های داده‌های مراقبت از مادران به عنوان منبعی قابل اعتماد نقش مهمی ایفا کند. رفع مشکلات گزارش شده اثربخشی

## References

1. Adedeji T, Fraser H, Scott P. Implementing electronic health records in primary care using the theory of change: Nigerian case study. *JMIR Med Inform.* 2022; 10(8):e33491. DOI: [10.2196/33491](https://doi.org/10.2196/33491)
2. Campanella P, Lovato E, Marone C, Fallacara L, Mancuso A, Ricciardi W, et al. The impact of electronic health records on healthcare quality: A systematic review and meta-analysis. *EUPHA.* 2016; 26(1):60-4. DOI: [10.1093/eurpub/ckv122](https://doi.org/10.1093/eurpub/ckv122)
3. Haskew J, Rø G, Saito K, Turner K, Odhiambo G, Wamae A, et al. Implementation of a cloud-based electronic medical record for maternal and child health in rural Kenya. *Int J Med Inform.* 2015; 84(5):349-54. DOI: [10.1016/j.ijmedinf.2015.01.005](https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2015.01.005)
4. Kabir MJ, Ashrafiyan Amiri H, Rabiee SM, Hosseini S, Nasrollahpour Shirvani SD. Satisfaction of urban family physicians and health care providers in Fars and Mazandaran provinces from integrated health system. *JHBMI.* 2018; 4(4):244-52. [In Persian]. [Link](#)
5. Hadadpour A MM, Karbasi M, Tamaskani F, et al. How to implement electronic referral in level one systems (SIN, SINA, NAB). *Behorz.* 2019; 30(103):2-7. [In Persian] DOI: [10.22038/behv.2019.14502](https://doi.org/10.22038/behv.2019.14502)
6. Bakhtiari M. A review of electronic health records in Iran: Legal requirements and implementation challenges. Tehran: Islamic Parliament Research Center of the Islamic Republic of Iran; 2022. [In Persian] [Link](#)
7. Salamatnegar. The educational manual of the SINA [2023/2/15]. Available from: <https://salamatnegar.com/docs/sina-system-training/> [In Persian] [Link](#)
8. Gagnon MP, Desmartis M, Labrecque M, Légaré F, Lamothe L, Fortin JP, et al. Implementation of an electronic medical record in family practice: A case study. *Inform Prim Care.* 2010; 18(1):31-40. DOI: [10.14236/jhi.v18i1.751](https://doi.org/10.14236/jhi.v18i1.751) PMID: [20429976](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20429976/)
9. Jafari H, Ranjbar M, Amini-Rarani M, Hashemi FS, Bidoki SS. Experiences and views of users about delivering services through the integrated health system: A qualitative study. *TBJ.* 2020; 24. [In Persian] DOI: [10.18502/tbj.v19i2.3396](https://doi.org/10.18502/tbj.v19i2.3396)
10. Setoodehzadeh F, Khammarnia M, Peyvand M. Health integrated system in Iran: Opportunities and constraints. *JHSSS.* 2021; 9(3):206-7. [In Persian] DOI: [10.30476/jhss.2021.89191.1162](https://doi.org/10.30476/jhss.2021.89191.1162)
11. Nemer A, Abdulhussain Fadhil A, Alfazali T, Haider Hamad M, Yaseen Hassan A, Mohammed Abed H, et al. User attitudes toward the impact of information technology on healthcare improvement: A case study. *JHA.* 2022; 25(3):73-86. [In Persian] DOI: [10.22034/25.3.73](https://doi.org/10.22034/25.3.73)
12. Kiger ME, Varpio L. Thematic analysis of qualitative data: A mee guide no. 131. *Med Teach.* 2020; 42(8):846-54. DOI: [10.1080/0142159x.2020.1755030](https://doi.org/10.1080/0142159x.2020.1755030)
13. Safizadeh H, Hafezpour S, Shahrabaki PM. Health damaged context: Barriers to breast cancer screening from viewpoint of Iranian health volunteers. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2018; 19(7):1941-49. DOI: [10.22034/AP-JCP.2018.19.7.1941](https://doi.org/10.22034/AP-JCP.2018.19.7.1941) PMID: [30051677](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30051677/)
14. Tehrani H, Zarei F, Behzad F, Peyman N. Educational-communicative factors affecting the health literacy of people with chronic diseases from the perspective of health staff: a qualitative study. *JQRHS.* 2018; 7(3):326-36. [In Persian] [Link](#)
15. Harahap NC, Handayani PW, Hidayanto AN. Barriers and technologies of maternal and neonatal referral system in developing countries: A narrative review. *IMU.* 2019; 15:100184. DOI: [10.1016/j.imu.2019.100184](https://doi.org/10.1016/j.imu.2019.100184)
16. Bernloehr A, Smith P, Vydelingum V. Antenatal care in the European Union: A survey on guidelines in all 25 member states of the Community. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2005; 122(1):22-32. DOI: [10.1016/j.ejogrb.2005.04.004](https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2005.04.004)
17. Firooznia R, Dargahi H, Khaledian Z, Jafari-Koshki T. Strengths and weaknesses of maternal health program evaluation tools in Iranian primary health care system. *Payesh.* 2018; 17(5):521-30. [In Persian] [Link](#)
18. Nemeth LS, Lau F. Evaluation of electronic medical records in primary care. *InHand-*



- book of eHealth evaluation: An evidence-based approach [Internet] 2017 Feb 27. University of Victoria. [Link](#)
19. Dalton JA, Rodger DL, Wilmore M, Skuse AJ, Humphreys S, Flabouris M, et al. Who's afraid?: Attitudes of midwives to the use of information and communication technologies (ICTs) for delivery of pregnancy-related health information. *Women Birth*. 2014; 27(3):168-73. DOI: [10.1016/j.wombi.2014.06.010](#) PMID: [25070730](#)
  20. Singh S, Doyle P, Campbell OM, Mathew M, Murthy GV. Referrals between public sector health institutions for women with obstetric high risk, complications, or emergencies in India— A systematic review. *PloS One*. 2016; 11(8):e0159793. DOI: [10.1371/journal.pone.0159793](#)
  21. World Health Organization. Standards for improving quality of maternal and newborn care in health facilities [2023/2/15]. Available from: <https://www.who.int/publications/item/9789241511216> [Link](#)
  22. Howard-Grabman L, Miltenburg AS, Marston C, Portela A. Factors affecting effective community participation in maternal and newborn health programme planning, implementation and quality of care interventions. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2017; 17(1):268. PMID: [28854886](#) DOI: [10.1186/s12884-017-1443-0](#)
  23. Give C, Ndima S, Steege R, Ormel H, McCollum R, Theobald S, et al. Strengthening referral systems in community health programs: A qualitative study in two rural districts of Maputo Province, Mozambique. *BMC Health Serv Res*. 2019; 19:1-1. PMID: [31035983](#) DOI: [10.1186/s12913-019-4076-3](#)
  24. Adler-Milstein J, Zhao W, Willard-Grace R, Knox M, Grumbach K. Electronic health records and burnout: time spent on the electronic health record after hours and message volume associated with exhaustion but not with cynicism among primary care clinicians. *J Am Med Inform Assoc*. 2020; 27(4):531-8. PMID: [32016375](#) DOI: [10.1093/jamia/ocz220](#)
  25. Khammarnia M, Setoodehzadeh F, Peyvand M, Setayesh AH, Rezaei K, KordTamini A, et al. Evaluation of integrated health system technology acceptance among the users of health centers of Zahedan University of Medical Sciences; Iran. *EBHPME*. 2019; 3(3):154-61. [In Persian]. DOI: [10.18502/jebhpme.v3i3.1503](#)
  26. Joos O, Silva R, Amouzou A, Moulton LH, Perin J, Bryce J, et al. Evaluation of a mHealth data quality intervention to improve documentation of pregnancy outcomes by health surveillance assistants in Malawi: A cluster randomized trial. *PloS one*. 2016; 11(1):e0145238. PMID: [26731401](#) DOI: [10.1371/journal.pone.0145238](#)
  27. Chishtie J, Sapiro N, Wiebe N, Rabatach L, Lorenzetti D, Leung AA, et al. Use of Epic Electronic health record system for health care research: Scoping review. *J Med Internet Res*. 2023; 25:e51003. PMID: [38100185](#) DOI: [10.2196/51003](#)
  28. Meraji M, Fazaeli S, Farokhi F, Forghani Azghandi A, Mahmoodian SS. Designing a Minimum data set for pregnancy condition. *HIM*. 2022; 19(1):1-8. [In Persian] DOI: [10.48305/him.2022.26117](#)
  29. Koppel R, Lehmann CU. Implications of an emerging EHR monoculture for hospitals and healthcare systems. *J Am Med Inform Assoc*. 2015; 22(2):465-71. PMID: [25342181](#) DOI: [10.1136/amiajnl-2014-003023](#)
  30. Tavakoli N, Shahin A, Jahanbakhsh M, Mokhtari H, Rafiee M. Investigating factors influencing users' acceptance and use of electronic medical records based on technology acceptance model at central oil industry's clinic. *JHOSP*. 2014; 13:1-11. [In Persian]. [Link](#)
  31. Mohammadi Abnavi M, Saeed S. Evaluating the performance of the integrated health system in the quality of health care delivery from the viewpoint of health workers and health care providers throughout iran in 2020. *JHBMI*. 2021; 8(2):184-92. [In Persian] [Link](#)
  32. Abolghasemi J, Mohammadzadeh Z, Maserat E, Kariminezhad R. Design and psychometric evaluation of user satisfaction questionnaire in integrated health system for reliability and validity. *DOH*. 2021; 12(2):187-99. [In Persian] DOI: [10.34172/doh.2021.19](#)