Journal of
Modern Medical Information Science

Autumn 2025. Vol 11. Issue 3

Research Article

Evaluation of the electronic referral system from the users' perspective in selected healthcare centers of Golestan University of Medical Sciences

Nafiseh Jamal[1], * Azam Zanganeh[2], Hadi Riahi[3], Nasim Khajavian[2]

1. Health Information Management Unit, Shohada Hospital, Bandar Gaz, Golestan University of Medical Sciences, Gonabad, Iran.
2. Clinical Research Development Unit, Bohlool Hospital, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran.
3. Information Technology Unit, Shohada Hospital, Bandar Gaz, Golestan University of Medical Sciences, Gonabad, Iran.

Use your device to scan and read the article online

Citation: Jamal N, Zanganeh A, Riahi H, Khajavian N. Evaluation of the electronic referral system from the users' perspective in selected healthcare centers of Golestan University of Medical Sciences. Journal of Modern Medical Information Science. 2025; 11(3):321-334. [In Persian]

10.48312/jmis.11.3.561.2

Article Info:
Received: 28 Aug 2025
Accepted: 18 Dec 2025
Available Online: 22 Dec 2025

Key Words:
Family Physician, Evaluation, Health Information Systems, Patient Satisfaction.

ABSTRACT

Introduction: The electronic referral system is a key component of the family physician program, contributing to improved healthcare quality, reduced costs, and equitable access to healthcare services. Despite implementation efforts, the system faces technical, organizational, and cultural challenges. Evaluating users' perspectives can help assess and improve its performance.

Methods: This descriptive cross-sectional study employed a mixed-methods approach in selected healthcare centers affiliated with Golestan University of Medical Sciences in 2022. Participants were electronic referral system users selected through simple random sampling. Data were collected using a validated questionnaire covering ten domains: functional, technical, organizational, behavioral, cultural, managerial, economic, educational, ethical, and political factors, alongside an open-ended question. Quantitative data were analyzed using SPSS version 18, while qualitative data underwent content analysis using MAXQDA version 20.

Results: A total of 110 users participated. The highest mean performance score belonged to the functional factor (3.38±0.99), while the cultural factor had the lowest (2.93±0.76). Regarding importance, the technical factor received the highest score (3.45±0.93), whereas the political factor received the lowest (2.53±1.02). Qualitative analysis identified eleven categories of key factors, including technical problems, particularly inefficient appointment scheduling, staff shortages, and inadequate coordination across different levels of care.

Discussion: The success of the electronic referral system depends on multiple factors, particularly technical, functional, and managerial dimensions. Strengthening technical infrastructure, training users, ensuring managerial support, and promoting public awareness are essential to improving system efficiency and acceptance.

*** Corresponding Author:**
Azam Zanganeh
Address: Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran.
E-mail: azam.zanganeh72@gmail.com

Copyright © 2025 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.en], which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

Extended Abstract

Introduction:

The referral system based on family medicine plays a key role in improving service quality, reducing costs, increasing effectiveness, and establishing equity in healthcare systems. In this system, the family physician acts as the first level, referring patients to specialized and subspecialized levels when necessary. Studies show that primary care centers can address about 80% of basic health needs. However, in Iran, despite high-level policies emphasizing the use of electronic referrals, patients tend to directly visit higher levels of care, imposing a heavy financial and structural burden. The traditional paper-based referral system is associated with problems such as information loss, delays, and lack of coordination. An efficient electronic referral system can improve access, continuity of care, and community well-being, but previous studies in Iran have highlighted challenges such as lack of infrastructure, lack of interaction between levels, and weaknesses in the role of family physicians.

Since the success of information systems requires continuous evaluation and consideration of users' perspectives, this study was conducted to evaluate the electronic referral system in healthcare centers of Golestan University of Medical Sciences.

Methods:

This descriptive cross-sectional study was conducted using both quantitative and qualitative methods in 2022. The research population included all users of the electronic referral system (physicians, midwives, nurses, IT experts, and receptionists) in 8 healthcare centers in Golestan Province. Sampling was done using simple random sampling with proportional allocation based on the size of each center. The sample size was determined to be 110 participants, considering a 95% confidence level and a 10% dropout rate. The inclusion criterion was having at least six months of experience working with the system. The research instrument was a valid and reliable questionnaire (content validity ratio = 0.99, content validity index = 0.94, Cronbach's alpha = 0.95) consisting of 9 demographic questions and 39 questions on success and failure factors (functional, technical, organizational, behavioral, cultural, managerial, economic, educational, ethical, and political) measured on a 5-point Likert scale. Additionally, one open-ended question was included to collect supplementary comments. Quantitative data were analyzed using SPSS version 18 with descriptive statistics (mean ± standard deviation), and qualitative data were analyzed using conceptual content analysis in MAXQDA version 20.

Results:

Of the 110 participants, 61.8% were female, and 50.9% were in the 31–40 age group. The majority held a bachelor's degree (62.7%) and worked as receptionists (49.1%); physicians constituted only 7.3% of the sample. In evaluating factors from the users' perspective, the highest mean score was for functional factors (3.38 ± 0.99) and the lowest for cultural factors (2.93 ± 0.76). In terms of perceived importance, technical factors (mean 3.45 ± 0.93) were considered the most important, while political factors (2.53 ± 1.02) were the least important. In the qualitative section (48 open-ended responses), a total of 132 challenges were extracted. The highest frequency was related to technical factors (59 items), with the subcomponent "poor design of the appointment system" (13 repetitions) being the most common. This was followed by behavioral factors (28 items) with "incorrect data entry" (5 repetitions), and organizational factors (23 items) with "lack of coordination between levels 1 and 2" (9 repetitions) and "staff shortage" (7 repetitions). The fewest challenges were related to economic and political factors (one each).

Conclusion:

The findings showed that functional factors received the highest score, indicating the system's relative ability to facilitate the referral process and meet users' needs. However, technical factors were considered the most important by users, which aligns with the DeLone and McLean model and similar domestic and international studies. Weak technical infrastructure, particularly poor design of the appointment system (the most significant qualitative challenge), lack of integration with other systems, and poor internet connectivity, were identified as major barriers to success. Managerial and behavioral factors also received relatively high scores, highlighting the role of management support, continuous monitoring, and user work commitment.

In contrast, cultural and political factors received the lowest scores, mainly due to patient resistance to accepting the referral system and their preference for direct access to specialists.

In conclusion, the success of the electronic referral system significantly depends on strengthening technical infrastructure (especially more efficient appointment system design), resolving data exchange issues, continuous training of users and patients, establishing coordination between levels one and two, and cultural promotion within the community to accept the referral pathway. Simultaneous attention to technical, human, managerial, and cultural dimensions is essential for the sustainable success of the system.

مقاله پژوهشی

بررسی سامانه نظام ارجاع الکترونیک از دیدگاه کاربران در مراکز منتخب درمانی دانشگاه علوم پزشکی گلستان

نفیسه جمال[۱]، * اعظم زنگنه[۲]، هادی ریاحی[۳]، نسیم خواجویان[۲]

۱. واحد مدیریت اطلاعات سلامت بیمارستان شهدا بندرگز، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گناباد، ایران.
۲. واحد توسعه و تحقیقات بالینی، مرکز آموزشی و پژوهشی و درمانی علامه بهلول گنابادی، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران.
۳. واحد فناوری اطلاعات بیمارستان شهدا بندرگز، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گناباد، ایران.

Use your device to scan and read the article online

Citation: Jamal N, Zanganeh A, Riahi H, Khajavian N. Evaluation of the electronic referral system from the users' perspective in selected healthcare centers of Golestan University of Medical Sciences. Journal of Modern Medical Information Science. 2025; 11(3):321-334. [In Persian]

doi 10.48312/jmis.11.3.561.2

اطلاعات مقاله :

تاریخ دریافت: ۷ شهریور ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۲۸ آذر ۱۴۰۴

تاریخ انتشار: ۳۰ آذر ۱۴۰۴

چکیده

هدف: نظام ارجاع الکترونیک یکی از اجزای کلیدی برنامه پزشک خانواده است که در بهبود کیفیت خدمات، کاهش هزینه‌ها و ارتقای عدالت در دسترسی به مراقبت‌های سلامت نقش دارد. با وجود تلاش‌ها برای استقرار این سامانه، اجرای آن با چالش‌های فنی، سازمانی و فرهنگی مواجه است. بررسی دیدگاه کاربران می‌تواند به ارزیابی و بهبود سامانه کمک کند.

روش‌ها: این مطالعه مقطعی توصیفی در سال ۱۴۰۱ با روش ترکیبی کمی و کیفی در مراکز منتخب درمانی دانشگاه علوم پزشکی گلستان انجام شد. جامعه پژوهش کاربران سامانه ارجاع بودند که به روش تصادفی ساده انتخاب شدند. داده‌ها با پرسشنامه معتبر در ۱۰ حوزه کارکردی، فنی، سازمانی، رفتاری، فرهنگی، مدیریتی، اقتصادی، آموزشی، اخلاقی و سیاسی و یک سؤال باز جمع‌آوری شدند. داده‌های کمی با SPSS نسخه ۱۸ و داده‌های کیفی با تحلیل محتوای MAXQDA نسخه ۲۰ تحلیل شدند.

نتایج: ۱۱۰ کاربر در مطالعه شرکت کردند. بالاترین میانگین نمره عملکرد مربوط به عامل کارکردی (۰/۹۹±۳/۳۸) و پایین‌ترین آن مربوط به عامل فرهنگی (۰/۷۶±۲/۹۳) بود. از نظر اهمیت، عامل فنی بالاترین امتیاز (۰/۹۳±۳/۴۵) و عامل سیاسی پایین‌ترین امتیاز (۱/۰۲±۲/۵۳) را کسب کردند. تحلیل کیفی، ۱۱ دسته عامل کلیدی، از جمله مشکلات فنی، به‌ویژه طراحی ناکارآمد نوبت‌دهی، کمبود نیروی انسانی و ناهماهنگی میان سطوح را شناسایی کرد.

نتیجه‌گیری: موفقیت سامانه ارجاع الکترونیک به عوامل متعددی وابسته است و ابعاد فنی، کارکردی و مدیریتی اهمیت ویژه‌ای دارند. تقویت زیرساخت‌های فنی، آموزش کاربران، حمایت مدیریتی و فرهنگ‌سازی برای افزایش کارایی و پذیرش سامانه ضروری است.

کلیدواژه‌ها :

نظام ارجاع، پزشک خانواده، سامانه‌های اطلاعات سلامت، رضایت کاربران.

***نویسنده مسئول:**

اعظم زنگنه

نشانی: دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران.

پست الکترونیک: azam.zanganeh72@gmail.com

Copyright © 2025 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.en], which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

مقدمه:

نظام ارجاع مبتنی بر پزشک خانواده اقدام کلیدی و اساسی برای بهبود کیفیت خدمات، کاهش هزینه‌ها، اثربخشی و برقراری عدالت در سیستم‌های مراقبت‌های سلامتی می‌باشد [۱]. نظام ارجاع فرایندی است که در آن پزشک خانواده بعلت کمبود مهارت، دانش، دارو و تجهیزات خود، خدمات و ابزارهای تشخیصی و درمانی بیشتر یا متفاوتی از سطوح تخصصی و بالاتر مطالبه می‌کند [۲]. در یک نظام ارجاع، مراکز ارائه‌دهنده خدمات بهداشتی به سه سطح تقسیم می‌شوند. سطح اول مراکز بهداشتی-درمانی می‌باشند که محل استقرار پزشک خانواده هستند. سطح دوم، مراکز تخصصی هستند که وظیفه ارائه خدمات تخصصی به بیماران ارجاع شده از سطح اول را دارند. سطح سوم، مراکز فوق تخصصی است [۳].

حرکت در مسیر ارجاع سبب می‌شود که بیماران خدمات مورد نیاز خود را با کیفیت بهتری در سطح مربوطه (سطح یک، دو و سه) دریافت نمایند. بیماران در سطح یک، بدون صرف هزینه‌های سنگین پاراکلینیکی و رفت و آمدهای مکرر، در همان سطح پذیرش می‌شوند و بیماران سطح دو هم با توجه به کاهش مراجعات غیرضروری، خدمات با کیفیت تری را با صرف زمان کمتر دریافت می‌کنند [۴]. بنابراین نظام ارجاع به عنوان پل ارتباطی سطوح ارائه‌دهنده خدمات در کاهش هزینه‌ها و ایجاد دسترسی به خدمت تخصصی تر نقش اساسی دارد [۵]. مطالعات نشان می‌دهد مراکز بهداشتی سطح یک قادر به پاسخگویی به حدود ۸۰ درصد از نیازهای اولیه سلامت مردم هستند و تنها بخش محدودی از نیازها نیازمند ارجاع به سطوح بالاتر می‌باشد [۶]. سیستم‌های مراقبت سلامت جهت تشویق مراقبین برای ارائه مراقبت در سطح اولیه و در صورت نیاز ارجاع به سطوح بالاترطراحی شده است [۷].

با وجود آنکه در قوانین بالادستی ایران نیز تأکید ویژه‌ای بر استفاده از ارجاع الکترونیک برای دسترسی به خدمات تخصصی شده است [۲] در عمل بیماران تمایل دارند از مراجعه به مراکز سطح اول خودداری کرده و مستقیماً به بیمارستان‌ها و مراکز فوق تخصصی مراجعه نمایند، حتی زمانی که مشکل آنان به راحتی در سطح اول قابل مدیریت است [۸]. در یک مطالعه در مناطق روستایی تحت پوشش برنامه پزشک خانواده، بیش از ۶۶ درصد از ارجاع‌ها براساس درخواست بیماران بوده و تنها ۲۶ درصد از طریق مسیر رسمی ارجاع انجام شده است [۱]. این روند نشان می‌دهد که اگرچه دسترسی سریع به خدمات تخصصی برای دستیابی به نتایج بهتر و کاهش هزینه‌های نظام سلامت حیاتی است. اما نبود ساز و کار مناسب برای هدایت بیماران و ضعف نظام ارجاع، بار مالی و ساختاری سنگینی بر سیستم وارد می‌کند. تجربه بسیاری از کشورها نشان می‌دهد که استفاده از نظام ارجاع و ایجاد مشوق‌های مالی برای پیروی بیماران و پزشکان از این مسیر، باعث افزایش اثربخشی، کاهش هزینه‌های بیمارستانی و بهبود عدالت در دسترسی به خدمات تخصصی می‌شود [۹-۱۱].

ارجاعات سنتی و کاغذی می‌تواند مشکلات متعددی ایجاد کند. گم‌شدن یا ناقص‌بودن اطلاعات بیمار، تأخیر در مراجعه و عدم هماهنگی بین سطوح مختلف از جمله چالش‌های مهم ارجاع کاغذی است [۱۱]. یک نظام ارجاع الکترونیک کارآمد می‌تواند دسترسی بیماران به خدمات درمانی را تسهیل کرده، پیوستگی مراقبت را تضمین نموده و سلامت و رفاه جامعه را ارتقا دهد [۱۲]. با این حال، مطالعات در ایران نشان داده‌اند که پیاده‌سازی ارجاع الکترونیک با چالش‌هایی همچون نیاز به حمایت سیاسی، کمبود زیرساخت‌های فنی و اجتماعی، عدم تعامل بین سطوح، نبود بازخورد مناسب به پزشک ارجاع‌دهنده و ارجاعات غیرضروری روبه‌رو است [۱۳-۱۵]. با وجود تصریح قوانین و مقررات در برنامه پزشک خانواده، اجرای نظام ارجاع در ایران هنوز با چالش‌های جدی مواجه می‌باشد. مطالعات نشان می‌دهند که مشکلاتی همچون ضعف در نقش پزشک خانواده، نبود سیاست مدون و یکپارچه در سطوح مختلف، تعارض منافع میان نهادهای مسئول، چالش‌های مدیریتی و مالی و موانع فرهنگی و فناوری همچنان مانع تحقق اهداف کامل این برنامه هستند [۱۵-۱۷].

موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی به معنای دستیابی سیستم به اهداف از پیش تعیین‌شده در زمان و هزینه

مناسب و رضایت پایدار کاربران و ارائه‌دهندگان خدمات به همراه بهبود کیفیت و اثربخشی مراقبت می‌باشد [۱۸،۱۹]. اما با توجه به پیچیدگی ذاتی سیستم‌های اطلاعاتی، امکان وقوع شکست یا موفقیت در شرایط و موقعیت‌های گوناگون وجود دارد [۲۰]. از این رو ارزیابی، ابزاری مهم برای اطمینان از کارایی و اثربخشی سیستم‌های اطلاعات سلامت به شمار می‌رود.

در این میان، توجه به دیدگاه کاربران اهمیت ویژه‌ای دارد. کاربران به‌عنوان مشتریان اصلی خدمات و اطلاعات سیستم، بهترین منبع برای شناسایی نقاط ضعف و قوت آن هستند. رضایت و میزان پذیرش کاربران یکی از شاخص‌های اصلی موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی است و بی‌توجهی به نیازهای آنان می‌تواند منجر به شکست پروژه‌های فناوری سلامت گردد [۲۱]. بنابراین شناسایی و تحلیل نیازها و انتظارات کاربران، یکی از مراحل حیاتی طراحی، توسعه و ارزیابی نظام‌های اطلاعات سلامت محسوب می‌شود. با توجه به اینکه دستیابی هر برنامه به اهداف از پیش تعیین شده، نیازمند ارزیابی اجرای آن می‌باشد. از این رو مطالعه حاضر با هدف بررسی سامانه نظام ارجاع الکترونیک در مراکز منتخب درمانی دانشگاه علوم پزشکی گلستان انجام شده است.

مواد و روش‌ها:

این مطالعه نوعی مطالعه توصیفی می‌باشد که برای توصیف وضع موجود سامانه ارجاع الکترونیک و فاکتورهایی که منجر به موفقیت یا شکست سامانه شود پرداخته است و به صورت مقطعی به دو روش کیفی و کمی در سال ۱۴۰۱ انجام شد و جامعه پژوهش شامل کاربران سامانه نظام ارجاع الکترونیک (پزشک، ماما، پرستار، کارشناس فناوری اطلاعات و متصدی پذیرش) مراکز درمانی در استان گلستان بودند. نمونه گیری در این مراکز به صورت تصادفی ساده انجام شد.

با توجه به وجود ۸ مرکز خدمات بهداشتی- درمانی در استان گلستان، افراد تحت مطالعه به روش تخصیص متناسب با حجم هر مرکز، به صورت تصادفی از لیست موجود در مراکز، انتخاب شدند.

با در نظرگرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد، حجم نمونه تعداد ۱۰۰ نفر محاسبه شد که با احتساب ده درصد ریزش احتمالی، در نهایت حجم نمونه ۱۱۰ نفر تعیین گردید.

$$n = \frac{(z_{1-\frac{\alpha}{2}})^2 * p * (1-p)}{d^2} = 100$$

معیارهای ورود شامل کلیه کاربران سامانه نظام ارجاع بود که حداقل سابقه شش ماه کار با سامانه را داشته باشند.

مبنا ابزار پژوهش پرسشنامه ای روا و پایا شده بود که از مطالعه صدوقی و همکاران استخراج گردید [۱۹]. اما با توجه به هدف مطالعه برخی از سوالات تغییر کرد که مجددا روایی و پایایی آن سنجیده شد.

جامعه پژوهش برای بررسی روایی شامل صاحب‌نظران و خبرگان موضوعی بود. ویژگی‌ها و معیارهای زیر برای شناسایی و انتخاب جامعه پژوهش مدنظر قرار گرفت:

اعضای هیئت‌علمی رشته‌های مدیریت اطلاعات سلامت و انفورماتیک پزشکی دارای: ۱) مدرک تحصیلی دکتری، ۲) حداقل ۲ سال سابقه کار، ۳) سوابق آموزشی، پژوهشی یا اجرایی درزمینه‌ی ارزیابی سیستم‌های اطلاعات سلامت .

۷ نفر از صاحب‌نظران و خبرگان در رشته‌های مدیریت اطلاعات بهداشتی درمانی و انفورماتیک پزشکی در خصوص روایی محتوایی پرسشنامه نظر دادند.

برای سنجش اعتبار ابزار پژوهش از روش روایی محتوایی به‌صورت کمی استفاده شد که براساس نظرات متخصصین و با محاسبه دو شاخص نسبت روایی محتوا و شاخص روایی محتوا محاسبه شد. که به ترتیب ۰/۹۹ و ۰/۹۴ محاسبه شد و برای محاسبه پایایی از آلفای‌کرونباخ استفاده شد که میزان آلفای‌کرونباخ برای ابزار پژوهش ۰/۹۵ بود که نشان‌دهنده پایایی عالی پرسشنامه می‌باشد.

پرسشنامه حاوی ۹سوال مربوط به اطلاعات دموگرافیک کاربران و ۳۹سوال مرتبط با فاکتورهای موفقیت و شکست

سامانه یکپارچه بهداشتی شامل فاکتورهای کارکردی (۱۰ سوال)، فاکتورهای سازمانی (۲ سوال)، فاکتورهای رفتاری (۶ سوال)، فاکتورهای فرهنگی (۳ سوال)، فاکتورهای مدیریتی (۴ سوال)، فاکتورهای فنی (۹ سوال)، فاکتورهای اقتصادی (۱سوال)، فاکتورهای آموزشی (۱ سوال)، فاکتورهای اخلاقی (۱ سوال) و فاکتورهای سیاسی (۲ سوال) بود و در مورد اهمیت هر فاکتور نیز یک سوال به انتهای هر گروه از سوالات اضافه شد (۱۰ سوال) که در یک مقیاس پنج گزینه‌ای لیکرت (خیلی کم=۱، تا خیلی زیاد=۵) مورد بررسی قرار گرفت.

در نهایت یک سؤال باز جهت دریافت نظرات کاربران در مورد فاکتورهای موفقیت و شکست سامانه نظام ارجاع در پایان پرسشنامه‌ها قرار گرفت. داده‌های مطالعه حاضر با مراجعه حضوری پژوهشگران به کلیه بیمارستان‌های استان و ارائه پرسشنامه کاغذی و الکترونیک به کاربران مرتبط به سامانه نظام ارجاع الکترونیک تکمیل گردید. داده‌های مطالعه پس از جمع‌آوری و کنترل نهایی با استفاده از نرم‌افزار آماری (SPSS نسخه ۱۸) و آمار توصیفی (میانگین± انحراف‌معیار) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و تحلیل کیفی نظرات کاربران با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA نسخه ۲۰ انجام گردید. تحلیل کیفی داده‌ها با روش تحلیل محتوا از نوع مفهومی انجام گرفت. ابتدا داده‌ها براساس زیرفاکتورها کدگذاری شد و سپس هر زیر فاکتور به فاکتور اصلی تعمیم داده شد و فراوانی آن‌ها مورد شمارش قرار گرفت.تحلیل کیفی بیشتر برای فراهم آوردن فاکتورها و زیر فاکتورهایی انجام شد تا تکمیل کننده مطالعه کمی باشد.

یافته‌ها:

تعداد کل شرکت‌کنندگان در این پژوهش ۱۱۰ نفر بود. با توجه به نتایج ازنظر تفکیک جنسیتی ۵۲/۷ درصد مشارکت‌کنندگان زن و ۳۸/۳ درصد آنان مرد بودند. با توجه به نتایج، بیشتر مشارکت‌کنندگان از گروه سنی ۴۰-۳۱ سال (۵۰/۹ درصد) بودند. سطح تحصیلات اکثریت مشارکت‌کنندگان کارشناسی (۶۲/۷ درصد) بود. اکثریت مشارکت‌کنندگان متصدی پذیرش (۴۹/۲ درصد) بودند، کم‌ترین مشارکت‌کنندگان (۷/۳ درصد) پزشکان بودند (جدول ۱).

جدول ۱: اطلاعات دموگرافیک کاربران سامانه نظام ارجاع الکترونیک

گروه	زیر گروه	فراوانی	درصد فراوانی نسبی
جنسیت	مرد	۴۲	۳۸/۱۸
	زن	۶۸	۶۱/۸۲
سن	۳۰-۲۰	۳۵	۳۱/۸
	۴۰-۳۱	۵۶	۵۰/۹
	۵۰-۴۱	۱۶	۱۴/۶
	بالای ۵۰سال	۳	۲/۷
شغل	پزشک	۸	۷/۳
	پرستار	۲۱	۱۹/۱
	ماما	۹	۸/۱
	کارشناس فناوری اطلاعات	۱۸	۱۶/۴
	متصدی پذیرش	۵۴	۴۹/۱
تحصیلات	دیپلم	۹	۸/۱
	کاردانی	۱۴	۱۲/۸
	کارشناسی	۶۹	۶۲/۷
	کارشناسی ارشد	۱۰	۹/۱
	دکتری حرفه‌ای	۸	۷/۳

با توجه به نتایج جدول ۲، میانگین فاکتورهای کارکردی (۳/۳۸±۰/۹۹) بالاترین نمره و فاکتورهای فرهنگی (۲/۹۳±۰/۷۶) از نظر کاربر پایین‌ترین نمره را اخذ کرد.

سپس اهمیت هر فاکتور با استفاده از یک سؤال در انتهای هر یک از سؤالات آن فاکتور پرسیده شد و سپس با نرم‌افزار SPSS نسخه۱۸ مورد تحلیل قرار گرفت.

جدول ۲: دیدگاه کاربران نسبت به فاکتورهای مؤثر بر موفقیت و شکست سامانه نظام ارجاع الکترونیک

فاکتورها	میانگین و انحراف معیار امتیاز (از ۵ نمره)
فاکتورهای کارکردی	۰/۹۹±۳/۳۸
فاکتورهای فنی	۰/۵۱±۲/۹۶
فاکتورهای سازمانی	۰/۶۴±۳/۲۳
فاکتورهای رفتاری	۰/۶۷±۳/۱۲
فاکتورهای فرهنگی	۰/۷۶±۲/۹۳
فاکتورهای مدیریتی	۰/۷۵±۳/۳۲
فاکتورهای اقتصادی	۱/۰۹±۳/۱۳
فاکتورهای آموزشی	۰/۹۲±۳/۱۹
فاکتورهای سیاسی	۰/۷۸±۳/۰۱
فاکتورهای اخلاقی	۰/۵۵±۳/۲۱

با توجه به نتایج جدول ۳ مهم‌ترین فاکتور از نظر کاربران مربوط به فاکتورهای فنی (۰/۹۳±۳/۴۵) و کم‌اهمیت‌ترین فاکتور مربوط به فاکتورهای سیاسی (۱/۰۲±۲/۵۳) می‌باشد.

جدول ۳: دیدگاه کاربران در مورد اهمیت فاکتورهای مؤثر بر موفقیت و شکست سامانه نظام ارجاع الکترونیک

فاکتورها	میانگین و انحراف معیار امتیاز (از ۵ نمره)
فاکتورهای کارکردی	۰/۹۲±۳/۳۸
فاکتورهای فنی	۰/۹۳±۳/۴۵
فاکتورهای سازمانی	۱/۰۵±۲/۶۲
فاکتورهای فرهنگی	۰/۹۲±۲/۸۳
فاکتورهای رفتاری	۰/۸۷±۳/۳۴
فاکتورهای مدیریتی	۰/۹۲±۲/۸۳
فاکتورهای اقتصادی	۱±۳/۳
فاکتورهای آموزشی	۰/۹±۲/۹۸
فاکتورهای اخلاقی	۰/۸۳±۲/۹۱
فاکتورهای سیاسی	۱/۰۲±۲/۵۳

در جدول ۴ میزان همبستگی بین فاکتورها قابل نمایش است.

جدول ۴: میانگین نمره و همبستگی عوامل ارزیابی شده در سامانه نظام ارجاع الکترونیک از دیدگاه کاربران

فاکتورها		میانگین± انحراف معیار	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱	کارکردی	۰/۹۹±۳/۳۸	۱									

جدول ۴: میانگین نمره و همبستگی عوامل ارزیابی شده در سامانه نظام ارجاع الکترونیک از دیدگاه کاربران

فاکتورها	میانگین± انحراف معیار	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۲	فنی	۰/۵۱±۲/۹۶	۰/۵۸	۱							
۳	سازمانی	۰/۶۴±۳/۲۳	۰/۲۱	۰/۲۹	۱						
۴	رفتاری	۰/۶۷±۳/۱۲	۰/۵۳	۰/۶۲	۰/۳۶	۱					
۵	فرهنگی	۰/۷۶±۲/۹۳	۰/۴۱	۰/۵۱	۰/۴۵	۰/۷۵	۱				
۶	مدیریتی	۰/۷۵±۳/۳۲	۰/۲۱	۰/۳۶	۰/۱۵	۰/۳۶	۰/۴۲	۱			
۷	اقتصادی	۱/۰۹±۳/۱۳	۰/۱۴	۰/۲۳	۰/۳۷	۰/۲۶	۰/۳۴	۰/۴۸	۱		
۸	آموزشی	۰/۹۲±۳/۱۹	۰/۱۲	۰/۲۹	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۰۶	۰/۲۵	۰/۲۸	۱	
۹	اخلاقی	۰/۵۵±۳/۲۱	۰/۳۵	۰/۵۳	۰/۴۹	۰/۵۲	۰/۵۲	۰/۴۱	۰/۴۸	۰/۱۷	۱
۱۰	سیاسی	۰/۷۸±۳/۰۱	۰/۰۵	۰/۲۱	۰/۳۳	۰/۱۱	۰/۲۹	۰/۳۱	۰/۴۶	۰/۱۴	۰/۶

سوالات باز پایان پرسشنامه توسط ۴۸ نفر پاسخ داده شد و نظرات و مشکلات موجود را که به صورت روزانه با آن مواجه بودند را ذکر نمودند. پاسخ‌ها در نرم‌افزار MAXQDA ورژن ۲۰ وارد شد. داده‌ها با روش تحلیل محتوا مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت به این ترتیب که ابتدا کدگذاری باز بر روی‌داده‌ها برای شناسایی فاکتورهای کلیدی انجام شد و یک مجموعه اولیه از کدها به‌صورت الگویی ایجاد شد و سپس به موضوعات سطح بالا گروه‌بندی شد سپس تم‌ها مورد بررسی قرار گرفتند و بین دو نویسنده مورد بحث قرار گرفت تا زمانی که در مورد آن‌ها موافقت صورت گرفت.

جدول ۵ برخی از قسمت‌های این پاسخ‌ها و کدگذاری بر روی آنان را نمایش می‌دهد. تجزیه‌وتحلیل داده‌های کیفی منجر به استخراج ۱۱ فاکتور اصلی ازجمله: فاکتورهای فنی، فاکتورهای سازمانی، فاکتورهای فرهنگی، فاکتورهای کارکردی، فاکتورهای رفتاری، فاکتورهای مدیریتی، فاکتورهای سیاسی، فاکتورهای قانونی، فاکتورهای اقتصادی، فاکتورهای آموزشی و فاکتورهای اخلاقی که با توجه به زیر فاکتورهای آن‌ها در دو گروه فاکتورهای موفقیت و شکست دسته‌بندی شدند.

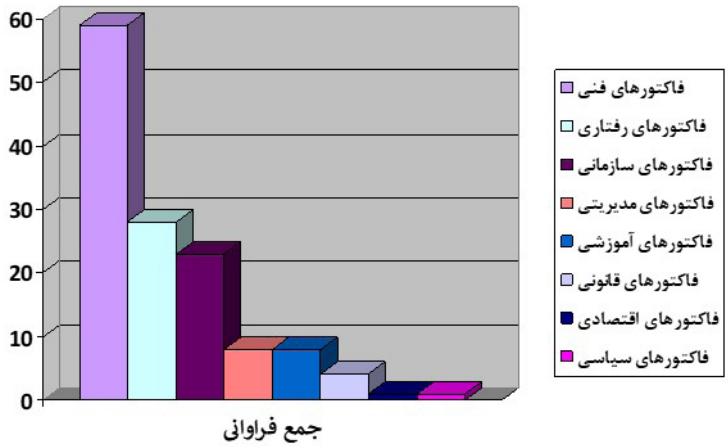
جدول۵: نتایج وفاکتورهای استخراج شده از سوالات باز پایان پرسشنامه

فاکتورهای اصلی	زیرفاکتورها	فراوانی
فاکتورهای فنی	طراحی ضعیف نوبت دهی	۱۳
	قطعی سامانه های وزارت بهداشت	۱۲
	عدم ارتباط با سایر سامانه ها	۶
	اینترنت ضعیف	۵
	کمبود تجهیزات سخت افزاری در مراکز	۳
	سایر مشکلات فنی (کندی سامانه، خطاهای کدها و ...)	۲۰
	مجموع فاکتورهای فنی	۵۹
فاکتورهای رفتاری	ثبت اطلاعات اشتباه	۵
	عدم ارسال پسخوراند به سطح یک توسط بیمارستان	۴
	مشکل در اجرا ارجاعات (موازی، معکوس، الکترونیک و ...)	۱۰
	عدم رعایت دستورالعمل نظام ارجاع	۲
	عدم پذیرش کاربر	۲
	سایر مشکلات رفتاری	۵
	مجموع فاکتورهای رفتاری	۲۸

جدول۵: نتایج وفاکتورهای استخراج شده از سوالات باز پایان پرسشنامه

فاکتورهای اصلی	زیرفاکتورها	فراوانی
فاکتورهای سازمانی	عدم هماهنگی سطح ۱ و ۲	۹
	کمبود نیروی انسانی (شامل متخصص و پذیرش)	۱۰
	مجموع فاکتورهای سازمانی	۲۳
فاکتورهای مدیریتی	نظارت ضعیف	۲
	عدم وجود ستاد پاسخگویی و رفع مشکل	۲
	سایر مشکلات مدیریتی (عدم انگیزه، عدم اطلاع رسانی و ...)	۴
	مجموع فاکتورهای مدیریتی	۸
فاکتورهای آموزشی	عدم آموزش به کاربر	۵
	عدم آگاهی به بیمار	۳
	مجموع فاکتورهای آموزشی	۸
فاکتورهای قانونی	عدم وجود دستورالعمل در خصوص اجرا برخی فرایندها	۲
	عدم وجود فرایند جایگزینی	۲
	مجموع فاکتورهای قانونی	۴
فاکتورهای اقتصادی	عدم پوشش هزینه ویزیت متخصص اعصاب و روان	۱
	مجموع فاکتورهای اقتصادی	۱
فاکتورهای سیاسی	عدم مشارکت بیمه در طرح	۱
	مجموع فاکتورهای سیاسی	۱

با توجه به جدول ۵ چالش‌های بدست آمده از مصاحبه به ترتیب مربوط به فاکتورهای فنی با ۵۹ زیرفاکتور، رفتاری با ۲۸ زیرفاکتور، سازمانی با ۲۳ زیرفاکتور، کارکردی با ۱۰ زیرفاکتور، مدیریتی و آموزشی با ۸ زیرفاکتور، قانونی با ۴ زیرفاکتور، اقتصادی و سیاسی با ۱ زیرفاکتور می‌باشد و بیشترین چالش ذکر شده در خصوص طراحی ضعیف و ناکارآمد سیستم نوبت دهی با ۱۳ بار تکرار از فاکتورهای فنی و عدم هماهنگی کارکنان در سطح ۱ و ۲ با ۹ بار تکرار و کمبود نیروی انسانی با ۷ بار تکرار در مصاحبه‌ها از فاکتورهای سازمانی بیشترین چالش‌های عنوان شده بود.



نمودار ۱: نمایش فراوانی زیر فاکتورها در مصاحبه

بحث و نتیجه‌گیری:

یافته‌های این پژوهش نشان داد که فاکتور کارکردی بالاترین امتیاز را از دیدگاه کاربران کسب کرده است. این موضوع بیانگر آن است که سامانه ارجاع الکترونیک تا حد زیادی توانسته نیازهای کاربران را برآورده سازد و روند مراجعه بیماران را تسهیل کند. اهمیت فاکتور کارکردی در موفقیت سیستم‌های اطلاعات سلامت در مطالعات پیشین نیز مورد

تأکید قرار گرفته است، به‌طوری‌که علیپور و همکاران و همچنین صدوقی و همکاران آن را عامل تعیین‌کننده در موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی معرفی کرده‌اند [۲۰]. در همین راستا، دریل و همکاران نیز نشان دادند که بخش عمده‌ای از معیارهای موفقیت پرونده الکترونیک سلامت، مرتبط با عملکرد سیستم است [۲۲]. با این حال، برندر و همکاران تاکید دارندکه موفقیت یا شکست سامانه‌های اطلاعات سلامت صرفاً به عملکرد سیستم محدود نیست و عواملی چون زیرساخت‌های فنی، فرهنگ سازمانی و حمایت مدیریتی نیز نقشی تعیین‌کننده دارند [۲۳]. در نتیجه برای موفقیت بلند مدت و پایدار این سامانه‌ها توجه هم‌زمان به ابعاد دیگر از جمله زیرساخت‌های فنی، حمایت مدیریتی و فرهنگ سازمانی در کنار فاکتورهای عملکردی ضروری می‌باشد.

از سوی دیگر، فاکتور فنی از نظر اهمیت بالاترین جایگاه را از دید کاربران به خود اختصاص داد. این یافته با مدل دلون و مک‌لین هم‌راستا است که فاکتور فنی را شاخص کلیدی ارزیابی موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی می‌داند [۲۴]. مطالعات داخلی و خارجی نیز نشان داده‌اند که ضعف در زیرساخت‌های فنی و عدم یکپارچگی سیستم‌ها از مهم‌ترین موانع پیاده‌سازی موفق سامانه‌های اطلاعات سلامت به شمار می‌رود [۲۷-۲۳،۲۵]. بنابراین بهبود زیرساخت‌های فنی، رفع مشکلات تبادل داده‌ها و ارتقای کارایی نرم‌افزار، می‌تواند به افزایش رضایت کاربران و موفقیت سامانه کمک کند .

در این مطالعه، فاکتور مدیریتی نیز امتیاز بالایی کسب کرد. نتایج بیانگر آن است که حمایت مدیران، نظارت مستمر و پیگیری مشکلات، نقش مهمی در موفقیت سامانه دارد. یافته‌های کیمیافر و همکاران نیز نشان می‌دهد که مدیریت یکی از عوامل اصلی موفقیت یا شکست سیستم‌های اطلاعاتی است [۲۸]. همچنین فاکتورهای رفتاری و اخلاقی از نظر کاربران در جایگاه بعدی قرار گرفتند که اهمیت تعهد کاری و رعایت اصول اخلاقی در پذیرش فناوری‌های سلامت را نشان می‌دهد [۲۰،۲۲،۲۹]. با این حال، برخی مطالعات نشان می‌دهند که موفقیت سامانه‌های اطلاعات سلامت تنها به عوامل مدیریتی و اخلاقی بستگی ندارد و ویژگی‌های فنی و سیستمی نیز نقش مهمی در پذیرش و عملکرد سامانه ایفا می‌کنند [۳۰]. در مجموع، موفقیت سامانه‌های اطلاعات سلامت تحت تأثیر عوامل مدیریتی، اخلاقی و رفتاری است، اما نقش ویژگی‌های فنی و سیستمی نیز در پذیرش و عملکرد آن‌ها قابل توجه است.

یافته‌های مربوط به فاکتورهای اقتصادی، آموزشی و سازمانی نیز نشان داد که این عوامل در موفقیت سامانه نقش مؤثری دارند. . با توجه به اینکه امروزه استفاده از قابلیت‌های فناوری اطلاعات در صنعت سلامت به شکل کاربردهای مختلف سلامت الکترونیک، روزبه روز گسترده تر می‌شود، هدف تمامی این فعالیت‌ها کاهش هزینه و افزایش کارایی در ارائه خدمات مراقبت سلامت می‌باشد [۳۱]. همان‌طور که اور و همکاران اشاره کرده‌اند، نبود حمایت مالی کافی از موانع کلیدی پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی است [۳۲]. همچنین، آموزش مناسب کاربران و بیماران می‌تواند موجب افزایش مشارکت و پذیرش سامانه شود [۳۵-۳۳]. در همین راستا، کشوری و همکاران نیز بر نقش فاکتورهای سازمانی و حمایت مدیران میانی در کاربرد موفق فناوری‌های اطلاعاتی تأکید کرده‌اند [۳۵]. با این حال، برخی مطالعات نشان داده‌اند که عوامل انسانی و فنی در موفقیت سیستم‌های اطلاعات سلامت نقش پررنگ‌تری دارند و تأثیر عوامل سازمانی و مدیریتی در اولویت‌های پایین‌تری قرار گرفته است. برای مثال، در مطالعه‌ای بر روی پیاده‌سازی سیستم اطلاعات بیمارستانی مشخص شد که مهارت و تجربه کاربران و قابلیت‌های فنی سیستم تأثیر بیشتری بر پذیرش و موفقیت سامانه داشته‌اند و حتی در شرایط ضعف ساختار سازمانی، سیستم توانسته است اجرا شود [۳۶].گرچه عوامل اقتصادی، آموزشی و سازمانی می‌توانند زمینه‌ساز موفقیت سامانه‌های اطلاعات سلامت باشند، اما در برخی شرایط، عوامل انسانی و فنی نقش پررنگ‌تری دارند و حتی در غیاب حمایت سازمانی قوی نیز می‌توانند اجرای سامانه را امکان‌پذیر کنند.

برخلاف موارد فوق، فاکتورهای فرهنگی و سیاسی کمترین امتیاز را کسب کردند. یکی از دلایل اصلی، مقاومت

بیماران در پذیرش نظام ارجاع و تمایل آنان به مراجعه مستقیم به متخصصان است؛ موضوعی که در پژوهش‌های پیشین در ایران نیز گزارش شده است [۱۴،۲۶]. با این حال، سایر مطالعات نشان داده‌اند که فاکتور فرهنگی در برخی بسترها می‌تواند عامل کلیدی موفقیت سامانه‌های اطلاعاتی باشد [۲۳،۳۱،۳۶،۳۷]. این تفاوت احتمالاً به شرایط خاص اجتماعی و انتظارات بیماران در بستر اجرای طرح در کشور مربوط می‌شود.

یافته‌های بخش کیفی نیز نشان داد که مشکلات فنی به‌ویژه طراحی ضعیف و ناکارآمد سیستم نوبت‌دهی، بزرگ‌ترین چالش از دیدگاه مدیران بود. این نتیجه با مطالعات آیت‌الهی و همکاران و همچنین هاماورا و همکاران [۳۸،۳۹]. همخوانی دارد که موانع فنی و ضعف طراحی رابط کاربری را از موانع جدی سیستم‌های اطلاعاتی معرفی کرده‌اند. پس از آن، فاکتورهای رفتاری (مانند عدم رعایت دستورالعمل‌ها) و سازمانی (مانند کمبود نیروی انسانی و نبود هماهنگی بین سطوح) بیشترین چالش‌ها را تشکیل دادند؛ موضوعی که در پژوهش‌های مشابه نیز مورد تأکید قرار گرفته است [۳۵].

یافته‌های این مطالعه نشان داد که موفقیت یا شکست سامانه نظام ارجاع الکترونیک به‌طور قابل‌توجهی تحت تأثیر عوامل فنی، کارکردی و مدیریتی قرار دارد. در حالی که کیفیت زیرساخت‌ها و کارایی نرم‌افزار مهم‌ترین عوامل موفقیت از دیدگاه کاربران بودند، چالش‌های اصلی از نظر مدیران بیشتر به مشکلات فنی مانند طراحی ناکارآمد سیستم نوبت‌دهی، کمبود نیروی انسانی و عدم هماهنگی بین سطوح مختلف مربوط می‌شد. همچنین، فاکتورهای فرهنگی و سیاسی کمترین نقش را از دیدگاه کاربران داشتند که این امر نشان‌دهنده مقاومت بیماران در پذیرش کامل نظام ارجاع است. بنابراین، تقویت زیرساخت‌های فنی، آموزش و حمایت مستمر مدیریتی و همچنین فرهنگ‌سازی در جامعه می‌تواند زمینه‌ساز بهبود عملکرد سامانه و افزایش پذیرش آن در نظام سلامت کشور باشد.

محدودیت‌ها: در این پژوهش با توجه به پراکندگی نمونه‌ها محدویت اصلی دسترسی به نمونه‌ها بود که با هماهنگی با روسا بیمارستان‌ها و ارسال پرسشنامه آنلاین برای برخی از آنان این مهم تحقق یافت.

ملاحظات اخلاقی:

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

این مطالعه دارای تاییدیه اخلاقی به شماره IR.GOUMS.REC.1400.433 از دانشگاه علوم پزشکی گلستان است.

حامی مالی

این مطالعه با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی گلستان انجام شده است.

مشارکت نویسندگان

نفیسه جمال: ایده‌پردازی، طراحی مطالعه، نگارش مقاله؛ اعظم زنگنه: روش‌شناسی، تحلیل داده‌ها، نگارش مقاله؛ هادی ریاحی: پشتیبانی فنی؛ نسیم خواجویان: تحلیل داده‌ها.

تعارض منافع

هیچ گونه تضاد منافعی از سوی پژوهشگران گزارش نشده است.

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله از کارکنان مشغول به کار در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی گلستان که در تکمیل پرسشنامه جهت تهیه و نگارش مقاله همکاری نمودند تشکر و قدردانی می‌نمایند.

References

1. Dehnavieh R, Movahed E, Rahimi H, Zareipour MA, Jadgal KM, Alizadeh S, et al. Evaluation of the referral system in Iran's rural family physician program; A study of Jiroft University of Medical Sciences. Electron Physician. 2017; 9(4):4225-30. DOI: 10.19082/4225 PMID: 28607659

2. Naseriasl M, Janati A, Amini A, Adham D. Referral system in rural Iran: improvement proposals. Cad Saude Publica. 2018; 34(3):e00198516. DOI: 10.1590/0102-311X00198516 PMID: 29513863

3. Maleki Rastaghi M, Barzinpour F, Pishvaee M. A multi-objective hierarchical location-allocation model for the healthcare network design considering a referral system. IIJE. 2018; 31(2):365-73. [In Persian] DOI: 10.5829/ije.2018.31.02b.22

4. Kabir MJ, Heidari A, Honarvar MR, Khatirnamani Z. Electronic referral system policy analysis: A qualitative study in the context of Iran. Prim Health Care Res Dev. 2024; 25:e45. DOI: 10.1017/S1463423624000239 PMID: 39415659

5. Abbasi A, Kabir MJ, Telouri FK, Heidari A, Khatirnamani Z, Rafiei N, et al. Referral burden and cost of outpatient care of patients covered by the rural insurance fund before and after the implementation of electronic referral system in Golestan province. Quarterly Journal of Management Strategies in Health System. 2021; 5(4):318-27. [In Persian] DOI: 10.18502/mshsj.v5i4.5809

6. Alinia C, Davoodi Lahijan J. Moving toward universal health coverage: Four decades of experience from the Iranian health system. Clinicoecon Outcomes Res. 2019; 11:651-57. DOI: 10.2147/CEOR.S219802 PMID: 31807038

7. Kamau KJ, Osuga BO, Njuguna S. Challenges facing implementation of referral system for quality health care services in Kiambu county, Kenya. 2017. DOI: 10.21767/2254-9137.100067

8. Rouhani S, Alipoor Landy S. The economic standpoint of referral system at using tertiary hospital services in Iran. Iran J Health Sci. 2017; 5(1):38-48. [In Persian] DOI: 10.18869/acadpub.jhs.5.1.38

9. Azamar-Alonso A, Costa AP, Huebner LA, Tarride JE. Electronic referral systems in health care: A scoping review. Clinicoecon Outcomes Res. 2019; 11:325-33. DOI: 10.2147/CEOR.S195597 PMID: 31190925

10. Kabir MJ, Heidari A, Honarvar MR, Khatirnamani Z, Rafiei N. Challenges in the implementation of an electronic referral system: A qualitative study in the Iranian context. Int J Health Plann Manage. 2023; 38(1):69-84. DOI: 10.1002/hpm.3563 PMID: 35988065

11. Hughes CA, Allen P, Bentley M. eReferrals: Why are we still faxing? Aust J Gen Pract. 2018; 47(1-2):50-7. DOI: 10.31128/AFP-07-17-4285 PMID: 29429313

12. Nakayuki M, Basaza AH, Namatovu HK. Challenges affecting health referral systems in low-and middle-income countries: A systematic literature review. Eur J Health Sci. 2021; 6(3):33-44. DOI: 10.47672/ejhs.809

13. Tajari F, Mahmoudi G, Dabbaghi F, Yazdani CJ. Effective factors in the establishment and implementation of patient electronic referral system in the healthcare system: A qualitative study. Iran J Health Sci. 2021; 9(3):23-34. [In Persian] DOI: 10.18502/jhs.v9i3.7311

14. Kabir MJ, Heidari A, Honarvar MR, Khatirnamani Z, Badakhshan A, Rafiei N, et al. Eatablishment of an electronic referral system in golestan province: Opportunities and threats. J Sch Public Health Inst Public Health Res. 2020; 6(2):151-67. [In Persian] Link

15. Heidarzadeh A, Hedayati B, Alvandi M, Rezaei M, Farrokhi B, Dadgaran I, et al. Referral system challenges of the family physician program in Iran: A systematic review. Med J Islam Repub Iran. 2023; 37:49. DOI: 10.47176/mjiri.37.49 PMID: 37426479

16. Mehrolhassani MH, Jahromi VK, Dehnavieh R, Iranmanesh M. Underlying factors and challenges of implementing the urban family physician program in Iran. BMC Health Serv Res. 2021; 21(1):1336. DOI: 10.1186/s12913-021-07367-3 PMID: 34903235

17. Shams L, Mohammadi F. Assessing urban family physician program challenges in Iran: The insurance organizations' perspective (2021). BMC Public Health. 2024; 24(1):1947. DOI: 10.1186/s12889-024-19434-5 PMID: 39033291

18. Kimiafar K. Designing a Model for assessing the success and failure of hospital information systems in Iran: [Dissertation]. Tehran: Iran University of Medical Sciences; 2013. [In Persian]

19. Sadoughi F, Kimiafar K, Ahmadi M, Shakeri MT. Determining of factors influencing the success and failure of hospital information system and their evaluation methods: A systematic review. Iran Red Crescent Med J. 2013; 15(12):e11716. DOI: 10.5812/ircmj.11716 PMID: 24693386

20. Alipour J, Karimi A, Ebrahimi S, Ansari F, Mehdipour Y. Success or failure of hospital information systems of public hospitals affiliated with Zahedan University of Medical Sciences: A cross sectional study in the Southeast of Iran. Int J Med Inform. 2017; 108:49-54. DOI: 10.1016/j.ijmedinf.2017.10.005 PMID: 29132631

21. Ling EC, Tussyadiah I, Tuomi A, Stienmetz J, Ioannou A. Factors influencing users' adoption and use of conversa-

tional agents: A systematic review. Psychology & marketing. 2021; 38(7):1031-51. DOI: 10.1002/mar.21491

22. deRiel E, Puttkammer N, Hyppolite N, Diallo J, Wagner S, Honoré JG, et al. Success factors for implementing and sustaining a mature electronic medical record in a low-resource setting: A case study of iSanté in Haiti. Health Policy Plan. 2018; 33(2):237-46. DOI: 10.1093/heapol/czx171 PMID: 29253138

23. Brender J, Ammenwerth E, Nykänen P, Talmon J. Factors influencing success and failure of health informatics systems--a pilot Delphi study. Methods Inf Med. 2006; 45(1):125-36. PMID: 16482383

24. DeLone WH, McLean ER. Information systems success measurement. Foundations and Trends® in Information Systems. 2016; 2(1):1-116. DOI: 10.1561/2900000005

25. Safdari R, Ghazisaeidi M, Jebraeily M. Electronic health records: Critical success factors in implementation. Acta Inform Med. 2015; 23(2):102-4. DOI: 10.5455/aim.2015.23.102-104 PMID: 26005276

26. Farzandipur M, Jeddi FR, Azimi E. Factors affecting successful implementation of hospital information systems. Acta Inform Med. 2016; 24(1):51-5. DOI: 10.5455/aim.2016.24.51-55 PMID: 27041811

27. Gagnon MP, Desmartis M, Labrecque M, Car J, Pagliari C, Pluye P, et al. Systematic review of factors influencing the adoption of information and communication technologies by healthcare professionals. J Med Syst. 2012; 36(1):241-77. DOI: 10.1007/s10916-010-9473-4 PMID: 20703721

28. Kimiafar K, Sarbaz M, Sheikhtaheri A, Azizi A. The impact of management factors on the success and failure of health information systems. Indian J Sci Technol. 2015; 8(27):1-9. DOI: 10.17485/ijst/2015/v8i1/84083

29. Fritz F, Tilahun B, Dugas M. Success criteria for electronic medical record implementations in low-resource settings: A systematic review. J Am Med Inform Assoc. 2015; 22(2):479-88. DOI: 10.1093/jamia/ocu038 PMID: 25769683

30. Nazir EA, Othman AS. Health Information System Critical Success Factors (HISCFs): A Systematic Literature Review. JISRI. 2016; 10(1):29-39. Link

31. Tabibi S, Farhangi A, Nasiripour A, BaradaranKazemzadeh R, Ebrahimi P. Assessment the related factors to hospital information system acceptance. JHPM. 2014; 3(1):14-26. [In Persian] Link

32. Or C, Dohan M, Tan J. Understanding critical barriers to implementing a clinical information system in a nursing home through the lens of a socio-technical perspective. J Med Syst. 2014; 38(9):99. DOI: 10.1007/s10916-014-0099-9 PMID: 25047519

33. Tetik G, Türkeli S, Pinar S, Tarim M. Health information systems with technology acceptance model approach: A systematic review. Int J Med Inform. 2024; 190:105556. DOI: 10.1016/j.ijmedinf.2024.105556 PMID: 39053345

34. Xie H, Zhang P, Zhu W. Perceived acceptance, intention to use and actual use behavior of digital information technologies among nursing professionals in Shanghai: A cross-sectional study. BMC Nurs. 2025; 24(1):431. DOI: 10.1186/s12912-025-03078-w PMID: 40241117

35. Keshvari M, Yusefi AR, Homauni A, Omidifar R, Nobakht S. Barriers for the using of information systems in hospitals: A qualitative study. Shiraz E-Med J. 2018; 19(8):e66180. DOI: 10.5812/semj.66180

36. Rajamani S, Hultman G, Bakker C, Melton GB. The role of organizational culture in health information technology implementations: A scoping review. Learn Health Syst. 2021; 6(3):e10299. DOI: 10.1002/lrh2.10299 PMID: 35860317

37. Lepore L, Metallo C, Schiavone F, Landriani L. Cultural orientations and information systems success in public and private hostitals: Preliminary evidences from Italy. BMC Health Serv Res. 2018; 18(1):554. DOI: 10.1186/s12913-018-3349-6 PMID: 30012127

38. Ayatollahi H, Mirani N, Haghani H. Electronic health records: what are the most important barriers? Perspect Health Inf Manag. 2014; 11(Fall):1c. PMID: 25593569

39. Hamamura FD, Withy K, Hughes K. Identifying barriers in the use of electronic health records in Hawai'i. Hawaii J Med Public Health. 2017; 76(3 Suppl 1):28-35. PMID: 28435756