



Original article

Evaluating the Integrated Health System (SIB) from the users' perspectives



Leila Rahimloo¹ , Kamal Ebrahimi^{*1}, Mohammad Mehrtak¹, Alireza Mohammadnia¹, Hadi Lotfnezhad Afshar^{2,3}

¹Department of Health Information Management, Faculty of Paramedical Sciences, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran.

²Department of Health Information Technology, Faculty of Paramedical Sciences, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran.

³Health and Biomedical Informatics Research Center, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran.

ARTICLE INFO

Corresponding Author:

Kamal Ebrahimi

e-mail addresses:

k.ebrahimi@arums.ac.ir

Received: 23/Mar/2024

Modified: 13/Jun/2024

Accepted: 19/Jun/2024


Published: 14/Dec/2024

Keywords:

Electronic Health Record

Health Information Systems

Usability Evaluations

 **10.61186/jha.27.2.74**

ABSTRACT

Introduction: The Integrated Health System (locally called SIB system) is one of the most important electronic health record systems in Iran, developed with the aim of integrating the country's health and medical information at the primary care level. This study aimed to comprehensively evaluate SIB from the perspective of health center users in West Azerbaijan province.

Methods: For this study, all 215 users were selected through a census method. Data were collected using a standard questionnaire consisting of seven dimensions: system interface quality, task quality, quality of performance, quality of information and statistics, quality of support services, quality of general services, and overall quality of system services. Data were analyzed using SPSS version 28, and findings were presented as mean and standard deviation.

Results: The average score of the seven dimensions were as follows: interface quality (3.35/5), task quality (3.13/5), performance quality (3.10/5), quality of information and statistics (3.32/5), quality of support services (3.04/5), quality of general services (3.24/5), and overall quality of system services (2.74/5).

Conclusion: this study found that the lowest score was associated with the overall quality of system services, which is mostly influenced by the satisfaction of human resources with managerial and financial supports. Ignoring user satisfaction may lead to long-term decline in the quality of SIB services.

What was already known on this topic:

- Electronic health records (EHRs) is the most comprehensive form of electronic patient records
- In Iran, EHRs have been implemented through two national projects: SEPAS for hospital patients and the Integrated Health System (locally called SIB) for primary care.

What this study added to our knowledge:

- The quality of the SIB system's interfaces received the highest score from the users
- The lowest score was associated with user satisfaction regarding the overall quality of the system services.

Copyright: © 2024 The Author(s); Published by Iran University of Medical Sciences. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), which permits any non-commercial use, sharing, distribution and reproduction in any medium or format, as long as the original author(s) and the source are appropriately cited.

Extended Abstract

Introduction

The World Health Organization (WHO) defines eHealth as the cost-effective and secure use of information and communication technologies to support various health-related fields, including healthcare services, health monitoring, health literature, education and health related research. The ultimate goal of this technology is to achieve fully integrated electronic health records (EHRs) [1-4]. An EHR refers to the electronic collection of a person's lifelong health information which is secularly recorded, verified, and shared by healthcare providers [5]. The EHR is considered central to all healthcare activities, as it relies on comprehensive, integrated, and accurate information [6].

The importance and benefits of successfully implementing EHRs have been investigated from multiple perspectives in various studies [7]. Among these benefits are improved documentation [8,9] enhanced patient-physician interaction, strengthened intra-organizational and inter-organizational communication [10], efficient information sharing [2,9,11,12], facilitated and quick access to information [13-18], reduced medical errors and improved patient safety [4,12,16,19-21] maintained privacy and confidentiality of information [2,9,15], provision of high-quality data and services [11-13,17,20, 22], reduced treatment costs [3,9, 13,15,20-24], increase productivity and efficiency [14,16,17,22]. The Integrated Health System (SIB) is the most an EHR, officially launched in 2015 as part of Iran's Health Transformation Plan. Its' goal is to integrate health-related information and provide healthcare services through health programs at the primary care level [3,12,25-29]. The present study comprehensively evaluated SIB from the perspectives of health center users in West Azerbaijan province.

Methods

This research is quantitative its implementation process, descriptive in its purpose, applied in its

results, and cross-sectional in its timeframe. The statistical population of this research included all SIB users in Naqadeh city. Since Naqadeh was chosen as a pilot city for the implementation of SIB in West Azerbaijan province and had more experience using this system than other cities in the province, it was purposefully selected as the study site. According to the available statistics, the number of users was 215, representing various professions, including medicine, nursing and midwifery, family health, health information technology, and mental health expertise. These users covered 37481 households, encompassing a population of about 127671 people. A questionnaire, consisted of seven domains, was used to collect data [1]. These domains included quality of system interfaces (7 questions), quality of tasks (8 questions), quality of performance (10 questions), quality of information and statistical (8 questions), quality of support services (13 questions), and quality of general services (9 questions). Additionally, four questions assessed overall satisfaction with the system. A total of 210 questionnaires were completed in person. Data were analyzed using SPSS version 28, and findings were presented as mean and standard deviation.

Results

A total of 210 SIB users participated. Table 1 presents user's demographic data. Additionally, various specialized groups such as medicine (16 participants), nursing and midwifery (62 participants), family health (64 participants), clinical experts (36 participants), health information technology (7 participants) participate.

The questions related to the seven domains, along with the mean and standard deviation for each question, are presented in Table 2. According to the findings, the highest score was attributed to the ease of use and user-friendliness (3.90), while the lowest score was related to the "the system's ability to revert to the previous stage and edit information" (2.27).

Table1.SIB users' demographic data

Demographic characteristics		Count	Percent
Gender	Female	165	78.6
	Male	45	21.4
Job tenure	<10	28	13.3
	10-20	82	39
	21-30	58	27.6
	>31	42	20
Age Group	<30	55	26.19
	30-40	85	40.48
	41-50	55	26.19
	>50	15	7.14

Table 1. Continued

Demographic characteristics	Count	Percent	Demographic characteristics
Job	Family health	64	30.48
	Nursing and midwifery	62	29.52
	Health care job	36	17.14
	Medicine	16	7.62
	Health information technology	7	3.33
	Mental health experts	7	3.33
	Nutritionist	3	1.43
Education degree	Other groups	15	7.14
	Diploma	39	18.6
	Associate degree	26	12.4
	Bachelor's degree	112	53.3
	Master's degree	18	7.1
Place of work	PhD	12	8.6
	Rural	87	41.4
	Urban	123	58.6

Table 2. Mean and standard deviation related to the domains of evaluating SIB

Domain	Questions	Mean	Standard Deviation
Quality of interfaces	Ease of use and user-friendliness of the system	3.90	0.92
	Usability of data entry tools to the system	3.78	1
	The ability of using printers	2.42	1.14
	Suitability of system interface pages	3.50	0.99
	Windows and menu bars format	3.63	0.96
	Ease of reading fonts and characters	3.65	1.03
Quality of system tasks	System warning messages	2.55	1.03
	Reversibility and editing the entered information	2.27	0.88
	Standardization of system forms	3.26	0.97
	Appearance design of different parts of the system	3.41	0.91
	The way of applying changes requested by the company in the system	2.66	1.03
	Ease of learning to work with system	3.71	1.02
	Coverage rate of daily activities	3.45	1.04
	Ability to communicate with other health centers	3.07	1.13
Quality of system performance	Ability to communicate with different users of the organization	3.16	1.07
	System response speed	2.99	0.95
	System reliability	3.25	0.93
	Ability to load pages, images and charts	3.22	0.96
	System flexibility	3.12	1
	Absence of interruption in system work	2.92	1.09
	Increasing accuracy in doing things and reducing errors in doing activities	3.14	1
	Increasing the speed of doing daily activities	3.10	1.07
	Increasing the volume and number of daily activities	3.32	1.1
	Help of the system to management of organization in controlling and monitoring the personnel	3.07	0.99
Quality of system information and statistics	Using system outputs for better organization management	2.84	1.04
	Up-to-date information and statistics available in the system	2.93	0.97
	Currency of the available statistics in the system	3.21	0.98
	The accuracy of statistics extracted from the system	3.21	1
	Comprehensiveness of reports and statistics extracted from the system	3.41	1.03
	Ease of access to the summary of electronic health records of clients	3.56	1.03
	The relevance of the information provided by the system with the user's needs	3.42	1.02
	The ease and increasing the speed of extracting statistics from the system	3.45	0.99
Proper shape and appearance of system outputs	3.35	1.01	

Table2.Continued

Domain	Questions	Mean	Standard Deviation
Quality of support services	Access to technical and support experts	2.97	1.03
	Performance of system support experts	2.23	1.02
	Staff of support's speed of action	3.27	1
	Reliability of system support experts	3.43	0.98
	The appropriateness of the provided training about the system	3.33	0.98
	Sufficiency of system training	3.19	0.97
	Reporting procedure for system malfunction	2.98	1.05
	Technical and educational documents available in the system	3.02	1.03
	In-person training of working with the system by an expert	3.16	1.03
	The way of responding to users' requests	3.17	1
	The way of support experts' dealing	2.31	1.02
	Effectiveness of support services	3.24	1.03
	The needed hardware platform to work with the system	3.23	0.99
Quality of general services	Help of the system in reducing the time spent with clients	2.70	0.95
	Help of the system in improving provided services to clients	3.21	1
	Improving the quality of entering care information	3.44	0.87
	Improving the quality of system information retrieval	3.47	0.84
	Improving the quality of performing daily tasks and care	3.38	0.87
	Facilitation in daily tasks	3.33	0.93
	Preventing and reducing the costs of daily activities compared to before	3.31	0.87
	Eliminating the traditional system and paper-based workflows	3.29	1
	Helping physicians and healthcare workers in diagnosing patients' disorders	3.09	1.02
	Quality of overall service system	Increasing client satisfaction	2.37
Attract opinions to attract more clients		2.70	0.94
Better use of human resources		2.95	0.88
Increasing employee satisfaction		2.97	0.934

In this study, the mean scores across seven domains were analyzed. The results were as follows: quality of interfaces (3.35), quality of tasks (3.13), quality of performance (3.10), quality of information and statistics (3.32), quality of support services (3.04), quality of general services (3.24), and overall quality of system services (2.75), based on maximum score of 5.

Discussion

The level of satisfaction with SIB was investigated across seven domains. The first domain was related to the system's user interface. Ease of use and user-friendliness were among the most important advantages, receiving the highest score from users (mean: approximately 4). This aspect has consistently been a key domain in information system evaluation. A 2019 study conducted by Bloom et al. [30], on the usability of EHRs in the United Kingdom evaluated user satisfaction with system usage and the user interface as poor. Another critical domain in evaluating SIB quality is the execution of system-related tasks. In terms of task quality, the average users' score was 3.13, with the highest rating attributed to the ease of learning how to use SIB (3.71). Contrary to the findings of this study, Ja'fari et al. [12], identified the appearance and content of SIB as the weaknesses. The main reason for the difference in the results related to the

user interface and the ease of use between two studies may be attributed to factors such as training, technical and educational support for employees, as well as users' field of study.

In terms of the quality of information and statistics in the system, the overall mean was 3.32. The highest score were given to the ease of access to EHR summaries and the statistical comprehensiveness of the information. One of the main goals of health records is to provide access to clinical data for research, education and policy making [11-14, 20, 22, 31]. Quick access to information and the ability to share it have also mentioned as the benefits of SIB in the study by Ja'fari et al. [12]. Additionally, Mohammadi Abnavi's research [32], identified vaccination registration, reporting, and statistical capabilities as the best performing aspects of SIB from users' opinion. Similarly, in the study by Mirabootalebi et al. [19], physicians identified workflow management as the most important function of EHR systems.

In this study, the quality of support services obtained a mean score of 3.04. Training, technical support, and expert interaction were perceived as key factors in this area, with the reliability of system support experts received the highest scores (3.43). This viewpoint is crucial in improving the service quality of SIB. One of the important effects of this

domain is its effect on security and confidentiality of information available in this system [33]. Another key aspect of support services is training, which was evaluated as moderate. This was also identified as the weaknesses of SIB in another study [12].

The quality of general services in the system obtained a mean score of 3.24. Improving the quality of information recording, organization and management are key aspects of this domain. Some studies on SIB have indicated weakness in system's ability to edit the information [32]. Shahmoradi et al. [34] found that the greatest strengths of EHR in Iran is the ability to provide quick access to information and data sharing. Another important factor in this domain is cost reduction in the workplace. Economic issues are among the most important factors of success or failure of SIB [35]. Evaluating the cost benefit of health information systems is a key for their long-term success [36]. Therefore, considering the amount and value of information available in SIB, attention should be paid to the capability of this system in various dimensions of education, research, therapy and policy making.

The last domain is the quality of overall services, which is based on motivational factors and the satisfaction levels of both users and clients in all aspects of this domain, the score was reported to be below three. The main aspect in this domain is related to management factors. Paying attention to human resources can play a decisive role in the success or failure of information systems [4]. The importance of management factors has also been mentioned in other studies. Hashemi et al [35], found that physicians believed that managerial support was the most important factor in the success of EHRs. Jafari et al. [12], considered management factors such as lack of motivational measures, and monitoring and control, as the weak points of SIB. Shahmoradi et al [34], found that the most important threat to EHR in Iran was the lack of a strategic plan.

The quality of interfaces, tasks, performance, information and statistics, support services, and general services all had an average of three, while the overall quality of services received an average score of 2.75 (out of 5). Considering the participation of various user groups, the results reflect the opinions of different users regarding their satisfaction with the SIB system. One of the major issues identified was the insufficient managerial attention to user performance, which may negatively affect the system effectiveness and limit its potential benefits.

Declarations

Ethical considerations: This research has been approved by ethics committee of Ardabil University of Medical Sciences (IR.ARUMS.MEDICINE.REC.1402.019). Participation in this research was voluntary and the

confidentiality of the information of the participants was respected.

Funding: This research was done without any financial support.

Conflict of interest: Authors declare that there is no conflict of interest. None of the authors have any financial, commercial, consulting, etc. relationship with the company that produces this system.

Authors' contribution: L. R. : Conceptualization, Study design, Data curation, Data analysis, Resources, Writing– original draft, Final approval; K. E.: Conceptualization, Study design, Methodology, Data analysis, Writing– original draft, Writing– review & editing, Final approval; M. M.: Writing– original draft, Writing– review & editing, Final approval; A. M.: Software, Data analysis, Final approval; H. L. A.: Conceptualization, Study design, Methodology, Data analysis, Writing– original draft, Writing– review & editing, Final approval. All authors have read and approved the final text of the article.

Consent for publication: None

Data availability: Data is Available for “Journal of Health Administration” website.

AI Deceleration: None

Acknowledgments: This article is a part of the dissertation titled "identifying and prioritizing the problems of the SIB system from the perspective of the users of health centers in West Azarbaijan province and presenting a solution based on the SWOT model" in the master's degree, approved by Ardabil University of Medical Sciences (IR.ARUMS.MEDICINE.REC.1402.019).


References

1. Abolghasemi J, Mohammadzadeh Z, Maserat E, Kariminezhad R. Design and psychometric evaluation of user satisfaction questionnaire in integrated health system for reliability and validity. *Depiction of Health*. 2021;12(2):187-99. [In Persian]. doi:10.34172/doh.2021.19
2. Kabir MJ, Amiri HA, Rabiee SM, Keshavarzi A, Hosseini S, Shirvani SD. Satisfaction of urban family physicians and health care providers in Fars and Mazandaran provinces from integrated health system. *Journal of Health and Biomedical Informatics*. 2018;4(4):244-52. [In Persian]. Available from: <http://jhbmi.ir/article-1-252-en.html>
3. Kaskaldareh M, Najafi L, Zaboli R, Roshdi I. Factors affecting the establishment of the electronic health record in family physician program: providing a model. *Journal of Health*. 2022;13(1):34-48. [In Persian]. doi: 10.52547/j.health.13.1.34
4. Langarizadeh M, Gholinejadkamarposhti M. A minimum data set of laboratory reporting system for exchanging with electronic health record system in Iran. *Journal of Health Administration*.

- 2016;19(66):61-70. [In Persian]. Available from: <http://jha.iuums.ac.ir/article-1-2102-en.html>
5. Ahmadi M, Gorzin Z, Khoshgam M. Nurses needs assessment on methods of documentation in electronic health records. *Hakim Health Systems Research Journal*. 2013;16(3):251-257. [In Persian]. Available from: <https://hakim.tums.ac.ir/article-1-1184-en.html>
 6. Safdari R, Farajoiloh SS. The solutions of preservation patient right in electronic health record system. *Teb va Tazkiyeh*. 2009;18(1):48-56. [In Persian]. Available from: https://www.tebvatazkiye.ir/article_52394.html
 7. Ajami S, Ketabi S, Saghaeiannejad S, Heidari A. Requirements and areas associated with readiness assessment of electronic health records implementation. *Journal of Health Administration*. 2012; 14 (46) :71-78. [In Persian]. Available from: <http://jha.iuums.ac.ir/article-1-1017-en.html>
 8. Jones TM. Patient participation in EHR benefits. *Health Management Technology*. 2003; 24(10):63-64. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14535127>
 9. Ameri A, Khajouei R, Ghasemi Nejad P. Barriers to implementing electronic health records from the perspective of IT administrators and hospital managers in Kerman. *Journal of Health Administration*. 2017; 20 (69) :19-30. [In Persian]. Available from: <https://jha.iuums.ac.ir/article-1-2208-en.html>
 10. Hazhir F, Peikari H, Isfahani SS. Investigating the realization of the consequences of using the integrated health system (SIB) from users' point of view in primary healthcare centers in Isfahan, Iran. *Journal of Health System Research*. 2020;16(2):136-42. [In Persian]. doi: 10.22122/jhsr.v16i2.3544
 11. Abbasi R, Khajouei R, Jabali MS. Timeliness and accuracy of information sharing from hospital information systems to electronic health record in Iran. *Journal of Health Administration*. 2019;22(76):28-40. [In Persian]. Available from: <http://jha.iuums.ac.ir/article-1-2891-en.html>
 12. Jafari H, Ranjbar M, Amini Rarani M, Hashemi F S, Bidoki S S. Experiences and views of users about delivering services through the Integrated Health System: A qualitative study. *The Journal of Toloobehdasht* 2020; 19 (2) :57-71. [In Persian]. <https://doi.org/10.18502/tbj.v19i2.3396>
 13. Jahanbakhsh M, Tavakoli N, Mokhtari H. How the challenges of implementing electronic health records will pave?: a qualitative study in Isfahan. *Health Information Management*. 2014;11(2):138-148. [In Persian]. Available from: https://him.mui.ac.ir/article_11289.html?lang=en
 14. Mirani N, Ayatollahi DH, Haghani H. A survey on barriers to the development and adoption of electronic health records in Iran. *Journal of Health Administration*. 2013;15(50):65-75. [In Persian]. Available from: <https://jha.iuums.ac.ir/article-1-1028-en.html>
 15. Faghihi M, Memarzadeh T.G, Rofoogar A.Hosseini. Privacy prerequisite for the development of e-health. *Medical Ethics*. 2010;4(12):163-188. [In Persian]. Available from: <https://sid.ir/paper/195585/en>
 16. Kasaei-Esfahani M, Jahanbakhsh M, Sheikh-Aboumasoudi A. Assessment of electronic medical record subsystem of educational hospitals according to Iranian ministry of health and medical education assessment indicators using analytical hierarchy process in 2016. *Journal of Isfahan Medical School*. 2017; 35(453): 1509-1514. [In Persian]. doi: 10.22122/jims.v35i453.8261
 17. Jebraeily M, Piri Z, Rahimi B, Ghasemzade N, Ghasemirad M, Mahmodi A. Barriers of electronic health records implementation. *Health Information Management*. 2012;8(6):807-814. [In Persian]. Available from: https://him.mui.ac.ir/article_26148.html?lang=en
 18. AliNejad R, Yousefi M, Ebrahimipour H, Taghipour A, Mohammadi A. Workload of activities in the field of family health in health centers: application of a work and time study model. *Journal of Health Administration*. 2020;23(2):64-75. [In Persian]. Available from: <http://jha.iuums.ac.ir/article-1-3231-en.html>
 19. Mirabootalebi N, Mobaraki H, Dehghan R, Mohebbi NM. A study of physicians' expected factors resulted from implementation of electronic health records project in Hormozgan University of Medical Sciences, 2012. *Health Information Management*. 2013; 10(5): 665-674. [In Persian]. Available from: https://him.mui.ac.ir/article_11226.html
 20. Pour FE, Jeshfaghani HA. A review of the ethical challenges in health technologies (case study: digital health technologies). *Iranian Journal of Medical Ethics and History of Medicine*. 2018;11(1):397-416. [In Persian]. Available from: <http://ijme.tums.ac.ir/article-1-6050-en.html>
 21. Sittig DF, Singh H. Electronic health records and national patient-safety goals. *New England Journal of Medicine*. 2012;367(19):1854-60. doi: 10.1056/NEJMs1205420
 22. Hojati M, Hojati V, Shams A. Determining the role of electronic health records in quality of services of health centers in Najafabad City, Iran. *Health Information Management Journal*. 2021;18(1):7-11. [In Persian]. doi: 10.22122/him.v18i1.4217
 23. Shachak A, Hadas-Dayagi M, Ziv A, Reis S. Primary care physicians' use of an electronic medical record system: a cognitive task analysis. *Journal of General Internal Medicine* 2009;24(3):341-348. doi: 10.1007/s11606-008-0892-6

24. Alavi S, Mahdavi A, Karan SK, Ebrahimi K. Identifying the strengths and weaknesses of the SEPAS system based on the perceptions of users from hospitals affiliated to Ardabil University of Medical Sciences: a qualitative study. *Journal of Modern Medical Information Sciences*. 2024;10(1):32-41. [In Persian]. Available from: <http://jmis.hums.ac.ir/article-1-470-en.html>
25. Jahantab H, Dargahi H, Safdari R, Tofighi S. Comparative study of military medical documentation systems in the USA, Australia, the UK and Iran. *EBNESINA*. 2014;15(3):59-66. [In Persian]. Available from: <http://ebnesina.ajams.ac.ir/article-1-191-en.html>
26. Farzandipour M, Sadoughi F. Safety requirements for health electronic file; comparison between selected countries. *Health Information Management*. 2007;4(1):1-9. [In Persian]. Available from: https://him.mui.ac.ir/article_10908.html
27. Registration of primary health information of 85 million Iranians. *Iranian Students' News Agency*. [Internet]. ISNA; 1402. [cited 2024 Aug 27]. Available from: [ISNA.IR/xdQ5N4](https://www.isna.ir/xdQ5N4)
28. Sharifi M, Saeidpour J, Kabir M, Poursamad A, Ebrahimi M, Khosravi B. Advantages and disadvantages of a comprehensive health information system in healthcare centers: a case study of health centers in Boyerahmad city. *Hospital*. 2023;22(1):59-67. [In Persian]. Available from: <https://doaj.org/article/b7c05a98cc14432ebdb608d2Obd079e8>
29. Moghaddasi H, Dehghani M, Emami H, Asadi F. Evaluation of the integrated health system (SIB) based on the users' point of view regarding the application, purposes and features. *Health Information Management*. 2022; 19(2): 54-59. [In Persian]. doi: 10.48305/him.2022.26647.1008
30. Bloom BM, Pott J, Thomas S, Gaunt DR, Hughes TC. Usability of electronic health record systems in UK EDs. *Emergency Medicine Journal*. 2021;38(6):410-415. doi:10.1136/emmermed-2020-210401
31. Mosadeghrad AM, Afshari M, Sharifi T, Keliddar I, Shahsavani A, Yunesian M, et al. Iran's climate resilient health system: challenges and solutions. *Journal of Health Administration*. 2024;26(3):50-82.9 [In Persian]. doi:10.22034/26.3.50
32. 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. *Journal of Health and Biomedical Informatics*. 2021;8(2):184-192. [In Persian]. Available from: <http://jhbmi.ir/article-1-591-en.html>
33. Layman EJ. Ethical issues and the electronic health record. *Health Care Manager (Frederick)*. 2020;39(4):150-161. doi: 10.1097/HCM.0000000000000302
34. Shahmoradi L, Darrudi A, Arji G, Farzaneh Nejad A. Electronic health record implementation: a SWOT analysis. *Acta Medica Iranica*. 2017;55(10):642-9. Available from: <https://acta.tums.ac.ir/index.php/acta/article/view/5790>
35. Hashemi HS, Kimiafar K, Marouzi P, Sadati SM, Banaye YA, Sarbaz M. Views of users on factors affecting data quality of Iranian electronic health record (SEPAS) in hospitals affiliated to Mashhad University of Medical Sciences: brief report. *Tehran University Medical Journal*. 2020; 78(5):328-32. [In Persian]. Available from: <https://tumj.tums.ac.ir/article-1-10603-en.html>
36. Ebrahimi K, Roudbari M, Sadoughi F. Health information economy: literature review. *Global Journal of Health Sciences*. 2015;7(6):250-257. doi: 10.5539/gjhs.v7n6p250

ارزیابی سامانه یکپارچه بهداشتی (سیب) از دیدگاه کاربران

لیلا رحیم‌لو¹ , کمال ابراهیمی^{2*}، محمد مهر تک¹، علیرضا محمدنیا¹، هادی لطف‌نژاد افشار^{2,3}¹ گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران.² گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران.³ مرکز تحقیقات انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران.

اطلاعات مقاله چکیده

نویسنده مسئول:	کمال ابراهیمی
رایانامه:	k.abrahimi@arums.ac.ir
وصول مقاله: ۱۴۰۳/۰۱/۰۴	اصلاح نهایی: ۱۴۰۳/۰۳/۲۴
پذیرش نهایی: ۱۴۰۳/۰۳/۳۰	انتشار آنلاین: ۱۴۰۳/۰۹/۲۴
مقدمه: سامانه سبب یکی از سامانه‌های پرونده الکترونیک سلامت در ایران است که با هدف یکپارچه‌سازی اطلاعات بهداشتی-درمانی کشور ایجاد شده است. هدف پژوهش حاضر ارزیابی سامانه سبب از دیدگاه کاربران مراکز بهداشتی استان آذربایجان غربی بود.	
روش‌ها: جامعه آماری این پژوهش ۲۱۵ نفر بود که به‌صورت سرشماری انتخاب شدند. برای گردآوری داده‌ها، از پرسشنامه استاندارد مشتمل بر هفت محور: کیفیت رابط‌های سامانه، کیفیت وظایف، کیفیت عملکرد، کیفیت اطلاعات، کیفیت خدمات پشتیبانی، کیفیت خدمات و کیفیت کلی خدمات سامانه استفاده شد. داده‌های با نرم افزار SPSS نسخه ۲۸ تحلیل و یافته‌ها با میانگین و انحراف معیار ارائه شد.	
یافته‌ها: میانگین نمره محورها از پنج به شرح زیر به‌دست آمد: کیفیت رابط‌ها (۳/۳۵)، کیفیت وظایف (۳/۱۳)، کیفیت عملکرد (۳/۱۰)، کیفیت اطلاعات (۳/۳۲)، کیفیت خدمات پشتیبانی (۳/۰۴)، کیفیت خدمات عمومی (۳/۲۴) و کیفیت کلی خدمات سامانه (۲/۷۵).	
نتیجه‌گیری: کمترین امتیاز مربوط به میزان رضایت کاربران از کیفیت کلی خدمات سامانه بود که بیشتر بر محور رضایت نیروی انسانی از حمایت‌های مدیریتی و مالی است. با توجه به اهمیت و محوریت نیروی انسانی بی‌توجهی به رضایت کاربران در بلندمدت می‌تواند به کاهش کیفیت خدمات سامانه سبب منجر گردد.	واژه‌های کلیدی: پرونده الکترونیک سلامت سیستم اطلاعات بیمارستانی سامانه سبب ارزیابی کاربردپذیری

آنچه می‌دانیم:

- پرونده الکترونیک سلامت کامل‌ترین شکل پرونده الکترونیک است.
- در ایران، پرونده الکترونیک در دو طرح ملی سپاس و سبب اجرا شده است.
- سبب سامانه یکپارچه بهداشتی است.

آنچه این مطالعه اضافه کرده است:

- کیفیت رابط‌های سامانه سبب بیشترین امتیاز را از دیدگاه کاربران کسب کرد.
- کمترین امتیاز مربوط به میزان رضایت کاربران از کیفیت کلی خدمات سامانه است که بیشتر مرتبط با رضایت نیروی انسانی از حمایت‌های مدیریتی و مالی است.

چنین سیستم‌های اطلاعاتی کلان در نظام سلامت پیچیده و همواره با چالش‌هایی مواجه است [۱۲]. چالش‌های احتمالی در اجرای پرونده الکترونیک سلامت شامل فقدان استانداردهای واژگانی [۴]، مقاومت در برابر فناوری کامپیوتر و فقدان سواد کامپیوتری [۲]، هزینه بالای فناوری‌های کامپیوتری، محدودیت بودجه و سرمایه‌گذاری [۱۳، ۲۲]، امنیت و محرمانگی اطلاعات [۱۴، ۱۵، ۲۶]، گزارش شده است.

تعداد افراد تحت پوشش سامانه سیب در ایران ۸۵ میلیون نفر بیان شده است [۲۷]. به‌رغم اهمیت سامانه سیب، پژوهش‌های محدودی در زمینه آن انجام شده است. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که سامانه سیب در جنبه‌های مختلف با مشکلات زیادی مواجه است. در پژوهش شریفی و همکاران [۲۸]، مهم‌ترین چالش‌های سامانه سیب شامل نارسایی‌های فنی، نارسایی‌های عملیاتی، چالش آمار و گزارش‌دهی و زیرساخت‌های فنی و اجتماعی بیان شده است. مطالعه ناصری و همکاران [۲۹]، نیز بازطراحی سامانه سیب را با هدف بهبود کاربرپذیری و انتقال مناسب پیام ضروری می‌دانند. همچنین، در مطالعه جعفری و همکاران [۱۲]، نقاط ضعف سامانه سیب از دیدگاه کاربران شامل زیرساخت‌ها (اینترنت و تجهیزات)، مشکلات نرم‌افزاری (شکل ظاهری و محتوایی) و مدیریتی (ارتباطات بین‌فردی، انگیزشی، نظارت و کنترل، سازماندهی، اطلاع‌رسانی و آموزش) بیان شده است.

با توجه به اهمیت و گستردگی سامانه سیب در ایران، این طرح نیازمند ارزیابی‌های مختلف و با رویکردهای متفاوت است تا با شناخت نقاط ضعف، مانع از شکست آن شود و اطلاعات لازم برای ارتقای آن در راستای اهداف و نیازهای آتی حوزه سلامت فراهم گردد. بنابراین، پژوهش حاضر به ارزیابی سامانه سیب از دیدگاه کاربران مراکز بهداشتی استان آذربایجان غربی پرداخته است.

روش‌ها

این پژوهش از نظر فرایند اجرا کمی، از نظر هدف توصیفی، از نظر نتیجه کاربردی و از نظر زمان پژوهش مقطعی می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش شامل تمامی کاربران سامانه سیب در شهرستان نقده بودند. از آنجایی که در استان آذربایجان غربی، شهرستان نقده پایلوت پیاده‌سازی سامانه سیب در کشور بود و نسبت به سایر شهرستان‌های استان سابقه بیشتری در استفاده از این سامانه داشت، به‌شکل هدفمند انتخاب شد. براساس آمارهای ارائه شده، تعداد کاربران ۲۱۵ نفر در حرفه‌های مختلف (پزشکی، پرستاری و مامایی، بهداشت خانواده، فناوری اطلاعات سلامت، کارشناس روان و سایر گروه‌ها) است که این کاربران ۳۷۴۸۱ خانوار (جمعیتی حدود ۱۲۷۶۷۱ نفر) را پوشش می‌دهند.

برای گردآوری داده‌ها، از پرسشنامه استاندارد استفاده شد. این پرسشنامه در پژوهشی با عنوان "طراحی و روان‌سنجی پرسش‌نامه ارزیابی رضایت کاربران از سامانه سلامت یکپارچه بهداشت" ارائه و با استفاده از شاخص‌های CVI و CVR روایی صوری و محتوایی آن تعیین شده است. جهت بررسی

سازمان بهداشت جهانی، سلامت الکترونیکی را به‌عنوان استفاده مقرون‌به‌صرفه و امن از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی برای پشتیبانی از سلامت و زمینه‌های مرتبط با سلامت تعریف کرده است که شامل خدمات و مراقبت‌های بهداشتی، نظارت بر بهداشت و آموزش و تحقیقات مرتبط با سلامت است. آرمان و هدف نهایی این فناوری دستیابی به پرونده الکترونیک سلامت می‌باشد [۴-۱]. پرونده الکترونیک سلامت به معنای جمع‌آوری الکترونیکی همه اطلاعات سلامت فرد در طول زندگی می‌باشد که توسط ارائه‌دهندگان مراقبت بهداشتی ثبت، تأیید و با حفظ امنیت و محرمانگی به‌اشتراک گذاشته می‌شود [۵، ۶]. پرونده الکترونیک سلامت محور همه فعالیت‌های بهداشتی - درمانی محسوب می‌شود که وابسته به اطلاعات جامع، یکپارچه و صحیح می‌باشند [۷].

اهمیت و مزایای پیاده‌سازی موفق پرونده الکترونیک سلامت از جنبه‌های متعددی در متون مختلف بررسی شده است [۸]. بهبود مستندسازی [۲، ۹]، افزایش تعامل بیمار با پزشک و ارتباط درون و برون سازمانی [۱۰]، اشتراک‌گذاری اطلاعات [۲، ۹، ۱۱، ۱۲]، ارتقاء و دسترسی سریع به اطلاعات [۱۳-۱۸]، کاهش خطاهای پزشکی و بهبود ایمنی بیمار [۲۱-۴، ۱۲، ۱۶، ۱۹]، حفظ حریم خصوصی و محرمانگی اطلاعات [۲، ۹، ۱۵]، ارائه داده و خدمات باکیفیت [۱۱-۱۳]، کاهش هزینه‌های درمانی [۲، ۹، ۱۳]، افزایش بهره‌وری و بهبود اثربخشی [۱۴، ۱۶، ۱۷، ۲۲] از جمله این مزایا است.

با توجه به مزایای پرونده الکترونیک سلامت، انجام طرح‌های مرتبط با این حوزه در ایران نیز در برنامه‌های پنج ساله توسعه و نقشه علمی سلامت مورد تأکید قرار گرفت [۲۳]. پرونده الکترونیک سلامت محور اصلی بزرگترین طرح فناوری اطلاعات حوزه سلامت در کشور می‌باشد که در دو طرح سپاس و سیب در کشور اجرا شده است [۲۴]. سامانه یکپارچه بهداشت (سیب) با هدف یکپارچه‌سازی اطلاعات مربوط به سلامتی افراد و ارائه خدمات بهداشتی درمانی در قالب برنامه‌های حوزه بهداشت در طرح تحول نظام سلامت از سال ۱۳۹۴ به‌صورت رسمی آغاز شد [۳، ۱۲، ۲۵].

مهمترین اهداف حاصل از پیاده‌سازی سامانه پرونده الکترونیک سلامت، اجرایی نمودن پرونده الکترونیک سلامت برای عموم مردم، ایجاد پایگاه ملی اطلاعات حوزه سلامت و بهداشت، برقراری عدالت اجتماعی و دسترسی عادلانه عموم شهروندان به خدمات سلامت با کیفیت و مدیریت شده در سراسر کشور به‌ویژه در مناطق کم‌برخوردار و حاشیه شهرها، ارائه خدمات هوشمند سلامت به افراد بر اساس نیازهای اختصاصی گروه‌های سنی و گروه‌های در معرض خطر (مادران، کودکان و سالمندان)، فراهم‌سازی نظام ارجاع در بخش بهداشت و درمان و ارائه خدمات در حوزه پزشک شهری - روستایی بوده است [۳، ۱۲]. با وجود تمام مزایا و اهداف پرونده الکترونیک سلامت، مطالعات نشان می‌دهد که بهره‌گیری از

مراجعه حضوری تکمیل شد. داده‌های جمع آوری شده با نرم افزار SPSS نسخه ۲۸ تحلیل شد و به‌صورت میانگین و انحراف معیار گزارش شدند. همچنین، از آزمون آماری فریدمن برای رتبه‌بندی محورهای مورد ارزیابی سامانه سیب با سطح معنی‌داری ۰/۰۱ استفاده شد.

یافته‌ها

در جدول ۱، اطلاعات جمعیت‌شناختی کاربران ارائه شده است. بیشتر کاربران سامانه سیب در جامعه مورد مطالعه خانم بودند و بیشترین گروه سنی بین ۳۱-۴۰ و بیشترین سابقه شغلی، ۲۰-۱۰ سال بود. در این پژوهش، از گروه‌های تخصصی مختلف همکاری داشتند که بهداشت خانواده (۶۴ نفر)، پرستاری و مامایی (۶۲ نفر) و بهورز (۳۶ نفر) بیشترین کاربران سامانه سیب بودند و اغلب کاربران سامانه سیب مدرک کارشناسی داشتند.

پایایی سازه از روش همسانی درونی و محاسبه آلفای کرونباخ جهت کل سازه و هر یک از حیطه‌ها استفاده شده است. میانگین CVI برای کل سوالات ۰/۸۴ و میانگین CVR نیز ۰/۷۳ گزارش شده است. جهت بررسی پایایی سازه از روش همسانی درونی و محاسبه آلفای کرونباخ استفاده شده که مقدار آن برای کل سازه ۰/۹۱۴ به‌دست آمده است [۱].

پرسشنامه در هفت محور شامل کیفیت رابط‌های سامانه (۷ سوال)، کیفیت وظایف (۸ سوال)، کیفیت عملکرد (۱۰ سوال)، کیفیت اطلاعات و آمار (۸ سوال)، کیفیت خدمات پشتیبانی (۱۳ سوال) و کیفیت خدمات عمومی (۹ سوال) طراحی شده است. همچنین، چهار سوال برای ارزیابی میزان رضایت از کیفیت کلی خدمات سامانه در نظر گرفته شده است. از طیف لیکرت پنج سطحی (۱-کاملاً مخالف تا ۵-کاملاً موافق) جهت ارزیابی میزان رضایت کاربران از محورهای ارزیابی سامانه سیب استفاده شد. در نهایت، ۲۱۰ پرسشنامه با

جدول ۱: اطلاعات جمعیت‌شناختی کاربران سامانه سیب

اطلاعات دموگرافیک	تعداد	درصد
جنسیت	زن	۷۸/۶
	مرد	۲۱/۴
سابقه شغلی	کمتر از ۱۰	۱۳/۳
	۱۰-۲۰	۳۹
	۲۱-۳۰	۲۷/۶
	بیشتر از ۳۰	۲۰
گروه‌های سنی	کمتر از ۳۰	۲۶/۱۹
	۳۱-۴۰	۴۰/۴۸
	۴۱-۵۰	۲۶/۱۹
	بیشتر از ۵۰	۷/۱۴
سطح تحصیلات	دیپلم	۱۸/۶
	کاردانی	۱۲/۴
	کارشناسی	۵۳/۳
	کارشناسی ارشد	۷/۱
محل خدمت	دکتری	۸/۶
	شهری	۵۸/۶
	روستایی	۴۱/۴
	بهداشت خانواده	۳۰/۵
حرفه	پرستار / ماما	۲۹/۵
	بهورز	۱۷/۱
	پزشک	۷/۶
	فناوری اطلاعات سلامت	۳/۳
	کارشناس روان	۳/۳
	کارشناس تغذیه	۱/۴
	سایر	۱/۷

میانگین امتیاز مربوط به سوال قابلیت برگشت‌پذیری به مرحله قبل و قابلیت سیستم در ویرایش اطلاعات بود (۲/۲۷).

میانگین و انحراف معیار مربوط به سوالات مربوط به محورها در جدول ۲ ارائه شده است. بر اساس یافته‌ها، بیشترین میانگین امتیاز مربوط به سوال سهولت استفاده و کاربر پسند بودن است (۳/۹۰) و کمترین

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار سوالات مربوط به ارزیابی سامانه سیب

محرور	سوالات	میانگین	انحراف معیار	
کیفیت	سهولت استفاده و کاربرپسند بودن سامانه	۳/۹۰	۰/۹۳	
	رابطها	۳/۷۸	۱	
کیفیت	کاربردی بودن ابزارهای ورود داده به سامانه (صفحه کلید، ماوس)	۲/۴۲	۱/۱۴	
	قابلیت استفاده از چاپگر	۳/۵۰	۰/۹۹	
	مناسب بودن صفحات رابط سامانه (میزکار سامانه)	۳/۶۳	۰/۹۶	
	قالب منوها و پنجره‌ها	۳/۶۵	۱/۰۳	
	سهولت خواندن فونت‌ها و کاراکترها	۳/۵۵	۱/۰۳	
	پیام‌های هشداردهنده سامانه	۲/۲۷	۰/۸۸	
	کیفیت	قابلیت برگشت‌پذیری و ویرایش اطلاعات وارد شده	۳/۲۶	۰/۹۷
	وظایف	استاندارد بودن فرم‌های سامانه (مطابق با بوکلت‌ها و فرم‌های مراقبت)	۳/۴۱	۰/۹۱
	طراحی ظاهری بخش‌های مختلف سامانه	۲/۶۶	۱/۰۳	
	نحوه اعمال تغییرات درخواستی توسط شرکت درسامانه	۳/۷۱	۱/۰۲	
کیفیت	سهولت یادگیری کار با سامانه	۳/۴۵	۱/۰۴	
	میزان پوشش فعالیت‌های روزانه	۳/۰۷	۱/۱۳	
	کیفیت ارتباط با سایر پایگاه‌ها و مراکز بهداشتی (ارجاع و پسخوراند)	۳/۱۶	۱/۰۷	
	قابلیت ارتباط با کاربران مختلف سازمان (پزشک، ماما، کارشناس تغذیه و کارشناس روان)	۲/۹۹	۰/۹۵	
	سرعت پاسخگویی سامانه	۳/۲۵	۰/۹۳	
	عملکرد	قابلیت اطمینان سامانه	۳/۲۲	۰/۹۶
	قابلیت بارگذاری صفحات، تصاویر و نمودارها	۳/۱۲	۱	
	قابلیت انعطاف سیستم	عدم وجود وقفه در کار سامانه	۲/۹۲	۱/۰۹
	افزایش دقت در انجام امور و کاهش بروز خطا در انجام فعالیت‌ها	۳/۱۴	۱	
	افزایش سرعت انجام فعالیت‌های روزانه	۳/۱۰	۱/۰۷	
کیفیت	افزایش حجم و تعداد فعالیت‌های روزانه	۳/۳۲	۱/۱	
	کمک سامانه به مدیریت سازمان در کنترل و نظارت بر کارکنان	۳/۰۷	۰/۹۹	
	به‌کارگیری خروجی‌های سامانه برای مدیریت بهتر سازمان	۲/۸۴	۱/۰۴	
	به‌روز بودن اطلاعات و آمارهای موجود درسامانه	۲/۹۳	۰/۹۷	
	اطلاعات و آمار	زمان مدار بودن آمارهای موجود درسامانه (ماهانه، فصلی، سالانه)	۳/۲۱	۰/۹۸
	صحت آمارهای استخراج شده از سامانه	۳/۲۱	۱	
	جامع بودن گزارش‌ها و آمارهای استخراج شده از سامانه	۳/۴۱	۱/۰۳	
	سهولت دسترسی به خلاصه پرونده الکترونیک سلامت مراجعین	۳/۵۶	۱/۰۳	
	مرتبط بودن اطلاعات ارائه شده از سامانه با نیازهای کاربر	۳/۴۲	۱/۰۲	
	سهولت و افزایش سرعت استخراج آمارها از سامانه	۳/۴۵	۰/۹۹	
کیفیت	شکل و ظاهر مناسب خروجی‌های سامانه	۳/۳۵	۱/۰۱	
	دسترسی به کارشناسان فنی و پشتیبانی (رفع اشکال و پاسخگویی)	۲/۹۷	۱/۰۳	
	خدمات	عملکرد کارشناسان پشتیبانی سامانه	۲/۲۳	۱/۰۲
	پشتیبانی	سرعت عمل کارکنان پشتیبانی	۳/۲۷	۱
	قابل اعتماد بودن کارشناسان پشتیبانی سامانه	۳/۴۳	۰/۹۸	
	مناسب بودن آموزش‌های ارائه شده درمورد سامانه	۳/۳۳	۰/۹۸	
	کافی بودن آموزش سامانه	۳/۱۹	۰/۹۷	
	روال گزارش فرایند اختلال سامانه	۲/۹۸	۱/۰۵	
	مستندات فنی و آموزشی موجود درخود سامانه	۳/۰۲	۱/۰۳	
	آموزش حضوری کار با سامانه توسط کارشناس	۳/۱۶	۱/۰۳	
کیفیت	نحوه پاسخ به درخواست‌های کاربران	۳/۱۷	۱	
	نحوه برخورد کارشناسان پشتیبانی سامانه	۲/۳۱	۱/۰۲	
	موثر بودن خدمات پشتیبانی	۳/۲۴	۱/۰۳	
	بستر سخت‌افزاری مورد نیاز جهت کار با سامانه	۳/۲۳	۰/۹۹	

جدول ۲: ادامه

مخبر	سوالات	میانگین	انحراف معیار
کیفیت	کمک سامانه در کاهش زمان صرف شده با مراجعه‌کنندگان	۲/۷۰	۰/۹۵
خدمات	کمک سامانه در بهبود خدمات ارائه شده به مراجعه‌کنندگان	۳/۲۱	۱
عمومی	بهبود کیفیت ورود اطلاعات مراقبت‌ها	۳/۴۴	۰/۸۷
	بهبود کیفیت بازیابی اطلاعات سامانه	۳/۴۷	۰/۸۴
	بهبود کیفیت انجام امور روزمره و مراقبت‌ها	۳/۳۸	۰/۸۷
	تسهیل در انجام امور روزمره	۳/۳۳	۰/۹۳
	جلوگیری و کاهش هزینه‌های انجام فعالیت‌های روزانه نسبت به قبل	۳/۳۱	۰/۸۷
	حذف سیستم سنتی و گردش کار سیستم کاغذی	۳/۲۹	۱
	کمک به پزشکان و مراقبین سلامت در تشخیص اختلالات مراجعه‌کنندگان	۳/۰۹	۱/۰۲
کیفیت	افزایش رضایت مراجعه‌کنندگان	۲/۳۷	۰/۸۴
خدمات	جلب نظر برای جذب مراجعین بیشتر	۲/۷۰	۰/۹۴
کلی سامانه	استفاده بهتر از نیروی انسانی	۲/۹۵	۰/۸۸
	افزایش رضایت کارکنان	۲/۹۷	۰/۹۳

مورد بررسی متفاوت است ($p < 0.001$ ، $df = 6$ ، $t = 3.96/867$). کیفیت خدمات پشتیبانی در بالاترین سطح و کیفیت عملکرد سامانه سیب در مرتبه دوم قرار دارد. کمترین رتبه مربوط به کیفیت خدمات کلی سامانه و کیفیت رابط‌ها بود (جدول ۳).

میانگین کلی هر محور بر اساس پنج نمره به شرح زیر بود: کیفیت رابط‌ها (۳/۳۵)، کیفیت وظایف (۳/۱۳)، کیفیت عملکرد (۳/۱۰)، کیفیت اطلاعات و آمار (۳/۳۲)، کیفیت خدمات پشتیبانی (۳/۰۴)، کیفیت خدمات عمومی (۳/۲۴) و کیفیت کلی خدمات سامانه (۲/۷۴). آزمون فریدمن نشان داد که دیدگاه کاربران در زمینه محورهای

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار محورهای ارزیابی سامانه سیب و رتبه‌بندی آنها بر اساس آزمون فریدمن

متغیر	میانگین	انحراف معیار	رتبه بندی فریدمن	P-value
کیفیت رابط‌ها	۳/۳۵	۰/۶۲۹	۲/۹۰	۰/۰۰۱
کیفیت وظایف	۳/۱۳	۰/۶۴۴	۳/۴۲	۰/۰۰۱
کیفیت عملکرد	۳/۱۰	۰/۶۲۴	۵/۳۰	۰/۰۰۱
کیفیت اطلاعات و آمار	۳/۳۲	۰/۷۱۸	۳/۸۲	۰/۰۰۱
کیفیت خدمات پشتیبانی	۳/۰۴	۰/۷۴۴	۶/۷۵	۰/۰۰۱
کیفیت خدمات عمومی	۳/۲۴	۰/۷۰۰	۴/۷۷	۰/۰۰۱
کیفیت خدمات کلی	۲/۷۴	۰/۷۲۶	۱/۰۲	۰/۰۰۱

سامانه بود. دلیل عمده تفاوت در نتایج مربوط به رابط کاربری و سهولت استفاده از سامانه سیب در دو پژوهش می‌تواند به عوامل دیگری مانند آموزش، پشتیبانی فنی، آموزش کارکنان و همچنین رشته تحصیلی افراد مرتبط باشد و یکی دیگر از عوامل مهم در این زمینه آگاهی، نگرش و توجه مدیران است [۲۴].

در زمینه کیفیت اطلاعات و آمار سامانه، میانگین کلی ۳/۳۲ بود. سهولت دسترسی به خلاصه پرونده الکترونیک سلامت مراجعین و جامع بودن آمار و اطلاعات بیشترین امتیاز را در این محور کسب کرد. یکی از اهداف عمده پرونده الکترونیک سلامت، دسترسی به داده‌های بالینی برای پژوهش، آموزش و سیاست‌گذاری است [۱۴-۱۶، ۱۱، ۲۰، ۲۲، ۳۱]. در پژوهش جعفری و همکاران [۱۲]، نیز از مزایای سامانه سیب دسترسی سریع به اطلاعات و قابلیت به‌اشتراک‌گذاری اطلاعات ذکر شده است. در پژوهش محمدی ابنوی [۳۲]، کیفیت ثبت واکسیناسیون، گزارش‌گیری و آمار به‌عنوان بهترین عملکرد سامانه سیب از دیدگاه کاربران این سامانه بیان شده

بحث

در این پژوهش، میزان رضایت از سامانه سیب در هفت محور بررسی شد. اولین شاخص در این ارزیابی به رابط کاربری این سامانه مربوط است. سهولت استفاده و کاربرپسند بودن سامانه از مهمترین مزایای این سامانه بود که از دیدگاه کاربران بیشترین امتیاز را کسب کرد (میانگین حدود ۴). این مسئله همواره یکی از محورهای اصلی ارزیابی سیستم‌های اطلاعاتی است. پژوهش بلوم و همکاران [۳۰]، در زمینه کاربردپذیری سیستم پرونده‌های الکترونیک سلامت در بریتانیا در سال ۲۰۱۹، میزان رضایت از سیستم و رابط کاربری را ضعیف نشان داده است.

یکی از محورهای مرتبط و تاثیرگذار برای ارزیابی کیفیت سامانه سیب به کیفیت نحوه اجرای وظایف سامانه مربوط است. در این زمینه، میانگین نمرات کاربران به سیستم ۳/۱۳ بود و بیشترین امتیاز برای سهولت یادگیری کار با سامانه سیب (۳/۷۱) بود. برخلاف یافته‌های این پژوهش، در پژوهش جعفری و همکاران [۱۲]، از دیدگاه کاربران شکل ظاهری و محتوایی سامانه سیب از نقاط ضعف این

برای حوزه پرونده الکترونیک سلامت در ایران، نبود برنامه استراتژیک ذکر شده است. سامانه سیب به جهت وسعت و عملکرد جامع‌ترین سیستم پرونده الکترونیک سلامت در کشور است و تغییرات مداوم در نیازهای حوزه سلامت دامنه عملکردی آن را توسعه می‌دهد. بنابراین، توجه به نیازسنجی و روزآمدسازی مداوم، یکپارچه‌سازی فعالیت‌های مدیریت اطلاعات سلامت و جلوگیری از موازی‌کاری و هماهنگی واحدهای مختلف از الزامات سیاستگذاری در این زمینه است.

جامعه آماری این پژوهش محدود به یک منطقه جغرافیایی خاص بود. بنابراین، ممکن است به جهت نوع آموزش، رشته تحصیلی کاربران و نحوه پیاده‌سازی در استان‌های دیگر نتایج متفاوتی حاصل شود. همچنین، در این پژوهش دیدگاه کاربران در مورد سامانه سیب محدود به سوالات پژوهش بود. از این رو استفاده از روش مصاحبه و مشاهده می‌تواند اطلاعات متفاوت و بیشتری را در زمینه مشکلات سامانه سیب فراهم آورد.

کیفیت رابطه، کیفیت وظایف، کیفیت عملکرد، کیفیت اطلاعات و آمار، کیفیت خدمات پشتیبانی و کیفیت خدمات، میانگین بالای سه و محور کیفیت کلی خدمات سامانه سیب میانگین ۲/۷۵ (از ۵) کسب کردند. با توجه به مشارکت گروه‌های کاربری مختلف در این پژوهش، نتایج می‌تواند نشان‌دهنده نظر کاربران مختلف در زمینه میزان رضایت آنها از سامانه سیب باشد. توجه ناکافی مدیران به عملکرد کاربران یکی از مهمترین مشکلات کاربران این سامانه بوده است که می‌تواند مزایای این سامانه را تحت تاثیر قرار دهد.

اعلان‌ها

ملاحظات اخلاقی: این پژوهش با کد اخلاق IR.ARUMS.MEDICINE.REC.1402.019 در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اردبیل به تصویب رسیده است. شرکت در این پژوهش داوطلبانه بوده و محرمانگی اطلاعات شرکت‌کنندگان رعایت شده است.

حمایت مالی: این پژوهش بدون حمایت مالی انجام شد.

تضاد منافع: نویسندگان اعلام می‌دارند که تضاد منافع وجود ندارد. هیچ کدام از نویسندگان ارتباط مالی، تجاری، مشاوره‌ای با شرکت تولیدکننده این سامانه ندارند.

مشارکت نویسندگان: لیلا رحیم‌لو: گردآوری داده‌ها، اعتبارسنجی، تامین منابع، مدیریت داده، بصری‌سازی، تایید نهایی؛ کمال ابراهیمی: مفهوم‌سازی و طراحی مطالعه، روش‌شناسی، تحلیل داده، نگارش پیش‌نویس، بررسی و ویرایش، تایید نهایی؛ محمد مهرتک: مفهوم‌سازی و طراحی مطالعه، روش‌شناسی، تحلیل داده، تایید نهایی؛ علیرضا محمدنیا: نرم افزار، اعتبارسنجی، تایید نهایی؛ هادی لطف نژاد افشار: مفهوم‌سازی و طراحی مطالعه، روش‌شناسی، تحلیل داده، بررسی و ویرایش، تایید نهایی. ویرایش نهایی مقاله توسط نویسندگان مطالعه و به تایید همه نویسندگان مقاله رسیده است.

رضایت برای انتشار: مورد ندارد.

دسترسی به داده‌ها: داده‌های خام از طریق سایت مجله مدیریت سلامت در دسترس است.

است. در پژوهش میرابوطالبی و همکاران [۱۹]، از دیدگاه پزشکان، مهمترین کاربرد پرونده الکترونیک سلامت، مدیریت جریان کاری بیان شده است. دسترسی به اطلاعات یکپارچه یکی از زیرساخت‌های اصلی مدیریت جریان کاری است. در چشم‌انداز اصلی شکل‌گیری پرونده الکترونیک سلامت در جهان، دسترسی به اطلاعات یکپارچه از اهداف اصلی آن کروس و همکاران [۳۳]، در مطالعه خود از جمله عوامل موثر در پیاده‌سازی موفق پرونده الکترونیک سلامت را دسترسی آسان، سریع و یکپارچه به اطلاعات می‌دانند.

در این مطالعه، میانگین نمره کیفیت خدمات پشتیبانی ۳/۰۴ بود. آموزش، پشتیبانی فنی و نحوه تعامل کارشناس این سامانه از عوامل موثر در این زمینه می‌باشد که در این بین، قابل اعتماد بودن کارشناس پشتیبانی سامانه بیشترین امتیاز را کسب کرد (۳/۴۳). قابل اعتماد بودن کارشناس می‌تواند در بهبود کیفیت خدمات سامانه سیب بسیار تاثیرگذار باشد. یکی از اثرات مهم این محور تاثیر آن بر امنیت و محرمانگی اطلاعات این سامانه می‌باشد [۳۴]. در پژوهش جعفری و همکاران [۱۲]، این محور جزء نقاط ضعف سامانه سیب بود. کروس و همکاران [۳۳]، در مطالعه نظام‌مند مربوط به پرونده الکترونیک سلامت، آموزش، فرهنگ سازمانی، عوامل انگیزشی، مالی و پشتیبانی را از موانع پیاده‌سازی موفق پرونده الکترونیک سلامت بیان کردند.

کیفیت خدمات عمومی سیستم میانگین ۳/۲۴ را کسب کرد. بهبود کیفیت ثبت اطلاعات، سازماندهی و مدیریت جزء محورهای این بخش است. برخی پژوهش‌ها در حوزه سامانه سیب نشانگر ضعف این سامانه در ویرایش اطلاعات افراد تحت پوشش می‌باشد [۳۲]. پژوهش شاهمرادی و همکاران [۳۵]، نشان می‌دهد که مهمترین عامل در نقاط قوت پرونده الکترونیک سلامت در ایران مسئله دسترسی سریع به اطلاعات و قابلیت به اشتراک‌گذاری اطلاعات است. از دیگر محورهای مهم مربوط به این بخش می‌توان به کاهش هزینه‌ها در محیط کار اشاره کرد. مسائل اقتصادی از مهمترین عوامل موفقیت و یا شکست سامانه سیب می‌باشد [۳۶]. توجه به هزینه سودمندی سامانه‌های اطلاعات سلامت همواره کلید اصلی موفقیت برای این سیستم‌های اطلاعاتی خواهد بود [۳۷]. با توجه به حجم و ارزش اطلاعات سامانه سیب باید در کنار مدیریت فعالیت‌های روزانه به قابلیت این سامانه در ابعاد مختلف آموزشی، پژوهشی، درمانی و سیاستگذاری با رویکرد ترجمان دانش توجه شود [۴۱-۳۸].

آخرین محور در این پژوهش، کیفیت خدمات کلی سامانه است که بر محوریت عوامل انگیزشی، میزان رضایت کاربران و مراجعه‌کنندگان بوده است که در همه محورها نمره کمتر از سه گزارش شد. عمده مبحث در این زمینه به عوامل مدیریتی برمی‌گردد. توجه به نیروی انسانی و عوامل مدیریتی می‌تواند نقش تعیین‌کننده در موفقیت و شکست سیستم‌های اطلاعاتی ایفا کند [۴۲]. در مطالعه هاشمی و همکاران [۳۶]، از دیدگاه پزشکان، پشتیبانی مدیریتی بیشترین اهمیت را در موفقیت سامانه پرونده الکترونیک سلامت دارد. در پژوهش جعفری و همکاران [۱۲]، نیز عوامل مدیریتی مانند فقدان اقدامات انگیزشی، نظارت و کنترل و اطلاع‌رسانی از نقاط ضعف سامانه سیب بوده است. در پژوهش شاهمرادی و همکاران [۳۵]، مهمترین تهدید

- Available from: <https://jha.iuums.ac.ir/article-1-2208-en.html>
10. Hazhir F, Peikari H, Isfahani SS. Investigating the realization of the consequences of using the integrated health system (SIB) from users' point of view in primary healthcare centers in Isfahan, Iran. *Journal of Health System Research*. 2020;16(2):136-42. [In Persian]. doi: 10.22122/jhsr.v16i2.3544
 11. Abbasi R, Khajouei R, Jabali MS. Timeliness and accuracy of information sharing from hospital information systems to electronic health record in Iran. *Journal of Health Administration*. 2019;22(76):28-40. [In Persian]. Available from: <http://jha.iuums.ac.ir/article-1-2891-en.html>
 12. Jafari H, Ranjbar M, Amini Rarani M, Hashemi F S, Bidoki S S. Experiences and views of users about delivering services through the Integrated Health System: A qualitative study. *The Journal of Toloobehdasht* 2020; 19 (2) :57-71. doi: <https://doi.org/10.18502/tbj.v19i2.3396>
 13. Jahanbakhsh M, Tavakoli N, Mokhtari H. How the challenges of implementing electronic health records will pave?: a qualitative study in Isfahan. *Health Information Management*. 2014;11(2):138-148. [In Persian]. Available from: https://him.mui.ac.ir/article_11289.html?lang=en
 14. Mirani N, Ayatollahi DH, Haghani H. A survey on barriers to the development and adoption of electronic health records in Iran. *Journal of Health Administration*. 2013;15(50):65-75. [In Persian]. Available from: <https://jha.iuums.ac.ir/article-1-1028-en.html>
 15. Faghihi M, Memarzadeh T.G, Rofooogar A.Hossein. Privacy prerequisite for the development of e-health. *Medical Ethics*. 2010;4(12):163-188. [In Persian]. Available from: <https://sid.ir/paper/195585/en>
 16. Kasaei-Esfahani M, Jahanbakhsh M, Sheikh-Aboumasoudi A. Assessment of electronic medical record subsystem of educational hospitals according to Iranian ministry of health and medical education assessment indicators using analytical hierarchy process in 2016. *Journal of Isfahan Medical School*. 2017; 35(453): 1509-1514. [In Persian]. doi: 10.22122/jims.v35i453.8261
 17. Jebraeily M, Piri Z, Rahimi B, Ghasemzade N, Ghasemirad M, Mahmudi A. Barriers of electronic health records implementation. *Health Information Management*. 2012;8(6):807-814. [In Persian]. Available from: https://him.mui.ac.ir/article_26148.html?lang=en
 18. AliNejad R, Yousefi M, Ebrahimipour H, Taghipour A, Mohammadi A. Workload of activities in the field of family health in health centers: application of a work and time study model. *Journal of Health Administration*. 2020;23(2):64-75. [In Persian]. Available from: <http://jha.iuums.ac.ir/article-1-3231-en.html>
 19. Mirabootalebi N, Mobaraki H, Dehghan R, Mohebbi NM. A study of physicians' expected factors resulted from implementation of electronic health records
- استفاده از هوش مصنوعی: از هوش مصنوعی استفاده نشده است.
- تشکر و قدردانی:** این مقاله حاصل بخشی از پایان نامه با عنوان “شناسایی و الویت بندی مشکلات سامانه سیب از دیدگاه کاربران مراکز بهداشتی استان آذربایجان غربی و ارائه راهکار بر اساس الگوی SWOT”، در مقطع کارشناسی ارشد، مصوب دانشگاه علوم پزشکی اردبیل در سال ۱۴۰۲ با کد IR.ARUMS.MEDICINE.REC.1402.019 است.
- منابع**
1. Abolghasemi J, Mohammadzadeh Z, Maserat E, Kariminezhad R. Design and psychometric evaluation of user satisfaction questionnaire in integrated health system for reliability and validity. *Depiction of Health*. 2021;12(2):187-99. [In Persian]. doi:10.34172/doh.2021.19
 2. Kabir MJ, Amiri HA, Rabiee SM, Keshavarzi A, Hosseini S, Shirvani SD. Satisfaction of urban family physicians and health care providers in Fars and Mazandaran provinces from integrated health system. *Journal of Health and Biomedical Informatics*. 2018;4(4):244-52. [In Persian]. Available from: <http://jhbmi.ir/article-1-252-en.html>
 3. Kaskaldareh M, Najafi L, Zaboli R, Roshdi I. Factors affecting the establishment of the electronic health record in family physician program: providing a model. *Journal of Health*. 2022;13(1):34-48. [In Persian]. doi: 10.52547/j.health.13.1.34
 4. Langarizadeh M, Gholinejadkamarposhti M. A minimum data set of laboratory reporting system for exchanging with electronic health record system in Iran. *Journal of Health Administration*. 2016;19(66):61-70. [In Persian]. Available form: <http://jha.iuums.ac.ir/article-1-2102-en.html>
 5. Ahmadi M, Gorzin Z, Khoshgam M. Nurses needs assessment on methods of documentation in electronic health records. *Hakim Health Systems Research Journal*. 2013;16(3):251-257. [In Persian]. Available from: <https://hakim.tums.ac.ir/article-1-1184-en.html>
 6. Safdari R, Farajoilah SS. The solutions of preservation patient right in electronic health record system. *Teb va Tazkiyeh*. 2009;18(1):48-56. [In Persian]. Available from: https://www.tebvatazkiye.ir/article_52394.html
 7. Ajami S, Ketabi S, Saghaeiannejad S, Heidari A. Requirements and areas associated with readiness assessment of electronic health records implementation. *Journal of Health Administration*. 2012; 14 (46) :71-78. [In Persian]. Available from: <http://jha.iuums.ac.ir/article-1-1017-en.html>
 8. Jones TM. Patient participation in EHR benefits. *Health Management Technology*. 2003; 24(10):63-64. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14535127>
 9. Ameri A, Khajouei R, Ghasemi Nejad P. Barriers to implementing electronic health records from the perspective of IT administrators and hospital managers in Kerman. *Journal of Health Administration*. 2017; 20 (69) :19-30. [In Persian]

30. Bloom BM, Pott J, Thomas S, Gaunt DR, Hughes TC. Usability of electronic health record systems in UK EDs. *Emergency Medicine Journal*. 2021;38(6):410-415. doi:10.1136/emmermed-2020-210401
31. Mosadeghrad AM, Afshari M, Sharifi T, Keliddar I, Shahsavani A, Yunesian M, et al. Iran's climate resilient health system: challenges and solutions. *Journal of Health Administration*. 2024;26(3):50-82. 9 [In Persian]. doi:10.22034/26.3.50
32. 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. *Journal of Health and Biomedical Informatics*. 2021;8(2):184-192. [In Persian]. Available from: <http://jhbmi.ir/article-1-591-en.html>
33. Kruse CS, Kothman K, Anerobi K, Abanaka L. Adoption factors of the electronic health record: A systematic review. *JMIR Medical Informatics*. 2016;4(2):e5525. doi: 10.2196/medinform.5525
34. Layman EJ. Ethical issues and the electronic health record. *Health Care Manager. (Frederick)*. 2020;39(4):150-161. doi: 10.1097/HCM.0000000000000302
35. Shahmoradi L, Darrudi A, Arji G, Farzaneh Nejad A. Electronic health record implementation: a SWOT analysis. *Acta Med Iran*. 2017;55(10):642-9. Available from: <https://acta.tums.ac.ir/index.php/acta/article/view/5790>
36. Hashemi HS, Kimiafar K, Marouzi P, Sadati SM, Banaye YA, Sarbaz M. Views of users on factors affecting data quality of Iranian electronic health record (SEPAS) in hospitals affiliated to Mashhad University of Medical Sciences: brief report. *Tehran University of Medical Journal*. 2020; 78(5):328-32. [In Persian]. Available from: <https://tumj.tums.ac.ir/article-1-10603-en.html>
37. Ebrahimi K, Roudbari M, Sadoughi F. Health information economy: literature review. *Global Journal of Health Sciences* 2015;7(6):250-257. doi: 10.5539/gjhs.v7n6p250
38. Herland M, Khoshgoftaar TM, Wald R. A review of data mining using big data in health informatics. *Journal of Big Data*. 2014;1(2):1-35. doi: 10.1186/2196-1115-1-2
39. Chrimes D, Tang I. Big data usability text mining of publicly Available YouTube electronic health record (EHR) tutorials. In 2023 IEEE International Conference on Big Data (BigData). 2023; December 15-18; Sorrento, Italy. [cited 2024 Apr 21]. p. 6125-6127. doi: 10.1109/BigData59044.2023.10386111
40. Cassavia N, Ciampi M, De Pietro G, Masciari E. Enhancing EHR systems interoperability by big data techniques. in information technology in bio-and medical informatics: 7th International Conference, ITBAM 2016; September 5-8; Porto, Portugal. [cited 2024 Apr 26]. p. 34-48. Available from: <https://iris.cnr.it/handle/20.500.14243/323527>
20. Pour FE, Jeshfaghani HA. A review of the ethical challenges in health technologies (case study: digital health technologies). *Iranian Journal of Medical Ethics and History of Medicine*. 2018;11(1):397-416. [In Persian]. Available from: <http://ijme.tums.ac.ir/article-1-6050-en.html>
21. Sittig DF, Singh H. Electronic health records and national patient-safety goals. *New England Journal of Medicine*. 2012;367(19):1854-60. doi: 10.1056/NEJMsmb1205420
22. Hojati M, Hojati V, Shams A. Determining the role of electronic health records in quality of services of health centers in Najafabad City, Iran. *Health Information Management Journal*. 2021;18(1):7-11. [In Persian]. doi: 10.22122/him.v18i1.4217
23. Shachak A, Hadas-Dayagi M, Ziv A, Reis S. Primary care physicians' use of an electronic medical record system: A cognitive task analysis. *Journal of General Internal Medicine* 2009;24(3):341-348. doi: 10.1007/s11606-008-0892-6
24. Alavi S, Mahdavi A, Karan SK, Ebrahimi K. Identifying the strengths and weaknesses of the SEPAS system based on the perceptions of users from hospitals affiliated to Ardabil University of Medical Sciences: A qualitative study. *Journal of Modern Medical Information Sciences*. 2024;10(1):32-41. [In Persian]. Available from: <http://jmis.hums.ac.ir/article-1-470-en.html>
25. Jahantab H, Dargahi H, Safdari R, Tofighi S. Comparative study of military medical documentation systems in the USA, Australia, the UK and Iran. *EBNESINA*. 2014;15(3):59-66. [In Persian]. Available from: <http://ebnesina.ajums.ac.ir/article-1-191-en.html>
26. Farzandipour M, Sadoughi F. Safety requirements for health electronic file; comparison between selected countries. *Health Information Management*. 2007;4(1):1-9. [In Persian]. Available from: https://him.mui.ac.ir/article_10908.html
27. Registration of primary health information of 85 million Iranians. *Iranian Students' News Agency*. [Internet]. ISNA; 1402. [cited 2024 Aug 27]. Available from: ISNA.IR/xdQ5N4
28. Sharifi M, Saeidpour J, Kabir M, Poursamad A, Ebrahimi M, Khosravi B. Advantages and disadvantages of a comprehensive health information system in healthcare centers a case study of health centers in boyerahmad city. *Hospital*. 2023;22(1):59-67. [In Persian]. Available from: <https://doaj.org/article/b7c05a98cc14432ebdb608d20bd079e8>
29. Moghaddasi H, Dehghani M, Emami H, Asadi F. Evaluation of the integrated health system (SIB) based on the users' point of view regarding the application, purposes and features. *Health Information Management*, 2022; 19(2): 54-59. [In Persian]. doi: 10.48305/him.2022.26647.1008

41. Dowgiert A. The impact of big data on traditional health information management and HER [Master's dissertation]. [Minnesota]: The College of St. Scholastica; 2014. 2015 [cited 2024 sep 14]. Available from: <https://www.proquest.com/dissertations-theses/impact-big-data-on-traditional-health-information/docview/1627154491/se-2>
42. Abbasi H, Rahimi B, Jebraeily M, Nourani A. The extent of achieving the expected goals of the ministry of health in the implementation of the electronic health record system from the end-users' viewpoint in West Azerbaijan Province. *Journal of Health Administration*. 2023; 26(91): 11-29. [In Persian]. doi: 10.22034/26.1.11

