

Original Article

User Attitudes toward the Impact of Information Technology on Healthcare Improvement: A Case Study

Alaa A.M. Nemer^{*1} , Ali Abdulhussain Fadhil² , Tawfeeq Alghazali³ , Mohammad Haider Hamad⁴ ,
Aalaa Yaseen Hassan⁵ , Hassan Mohammed Abed⁶ , Doaa Saadi Kareem⁷ , Ali Hussein Adhab⁸ 

¹ PhD in Dermatovenerology, Medical Institute of RUDN, Moscow, Russian Federation.

² College of Medical Technology/ Medical Lab techniques, Al-Farahidi University, Baghdad, Iraq.

³ College of Media, Department of Journalism/The Islamic University in Najaf, Najaf, Iraq.

⁴ Medical Laboratory Techniques Department/ Al-Mustaqbal University College, Babylon, Iraq.

⁵ All-Nisour University College, Baghdad, Iraq.

⁶ Mazaya University College, Baghdad, Iraq.

⁷ National University of Science and Technology, Dhi Qar, Iraq Iraq.

⁸ Department of Medical Laboratory Technics, Al-Zahrawi University College, Karbala, Iraq.

ARTICLE INFO

Corresponding Author:

Alaa A.M. Nemer

e-mail addresses:

maximenko-lv@rudn.ru

Received: 18/Jun/2022

Modified: 18/Sep/2022

Accepted: 22/Sep/2022

Available online: 07/Mar/2023

Keywords:

Information Technology

Hospital Information Systems

Delivery of Health Care

ABSTRACT

Introduction: Hospitals are currently facing the critical challenge of using healthcare information technology (IT) to improve healthcare services in response to the recent rapid increase in medical information. Therefore, this study was conducted to evaluate the attitudes of staff members at the Baghdad teaching hospital, who are major users of IT systems in healthcare, as an approach to assessing their readiness to embrace such systems.

Methods: This descriptive cross-sectional study, conducted in the first half of 2022, used a researcher-made questionnaire to examine the attitudes of 461 employees at the Baghdad teaching hospital (selected through stratified sampling) toward the impact of IT on therapeutic, educational, research, and administrative activities in the healthcare system. The reliability of the questionnaire was evaluated by using the split-half method, with a correlation coefficient of 98%. The validity of the questionnaire was assessed with input from various medical experts. The data were then analyzed by using descriptive and analytical statistics (SPSS 23.0).

Results: The study found that the participants' assessment of how IT might speed up diagnosis and treatment was generally positive, with an average score of 3.89. Moreover, the participants rated the effects of IT on increased productivity and medical research as satisfactory, with average evaluations of 3.77 and 3.39, respectively.

Conclusion: The positive attitude of the participants indicates that the investigated hospital is appropriate for the implementation and advancement of IT.

Extended Abstract

Introduction

Technological advancements in healthcare have resulted in significant advances in everything from anesthesia and antibiotics to MRI machines and radiotherapy. Future technological innovation will continue to revolutionize healthcare, but despite the fact that technologies (new drugs and treatments, new devices, new social media support for healthcare, etc.) will spur innovation, human factors will continue to be one of the main obstacles to significant advancements. [1] Data management software used in the healthcare industry is known as a health information system (HIS). This comprises the operational management of a hospital, the systems supporting healthcare policy decisions, and systems that gather, store, maintain, and communicate an individual patient's electronic medical record (EMR). [2] The healthcare system has seen significant changes thanks to information technology (IT), notably in research, education, management, and clinical practices. [3,4] The efficiency of information systems is determined by its quality, which includes features such as functionality, dependability, usability, and portability. [5,6] One of the most important aspects of an information system's quality is its usability, which is determined by how well and efficiently a product is used by certain users to achieve those goals. [7] The idea of utilizing IT to enhance the quality of healthcare services was inspired by the internal changes that healthcare systems have undergone recently, including the shift from patient-centered to healthcare-centered and from individual-centered to community-centered viewpoints. [8,9] The research in this area demonstrates that the use of IT in the healthcare system in the current process of patient care increases the

rate of clinical accuracy, efficiency, effectiveness of treatment based on the circumstance through the speed and convenience of information retrieval. [10,11] Also, by affecting the other managerial and executive processes and other practical aspects of information in education and research, it also follows the effectiveness of the healthcare system, which leads to the realization of the main goal of the health system, that is, improving the health level of the society. [9,12] The Iraqi health and medical sector recommended a national strategic plan for the growth of the use of healthcare ITs as one of the infrastructure sectors to highlight the benefits of IT in improving all elements of the business of healthcare. [13-15] Some disadvantages of using IT in healthcare services include:

- Cost: Implementing and maintaining a comprehensive IT system can be expensive, especially for smaller hospitals.
- Cybersecurity concerns: Electronic systems are vulnerable to cyberattacks, which can compromise sensitive patient information.
- Technical problems: Technical problems such as hardware and software malfunctions can disrupt operations and impact patient care.
- Interoperability issues: Different electronic systems may not be compatible, making it difficult to exchange information between healthcare providers.
- Staff training: Staff may require extensive training to effectively use new IT systems, which can be time-consuming and costly.

- Resistance to change: Some healthcare providers may resist adoption of new IT systems due to comfort with traditional methods or skepticism about the benefits of technology.
- Data overload: Electronic systems generate large amounts of data, which can be overwhelming for healthcare providers to manage and analyze.

Overall, while IT can greatly improve the efficiency and quality of healthcare services, it is important to weigh the potential drawbacks before implementing new technology in a hospital setting. [16] Therefore, it appears vital to spread the best practices based on IT and pick appropriate targets in order to tackle the challenges of planning and development of the use of IT in the healthcare system. In the meantime, recognizing the potential effects of IT in the health service sector can be considered as a foundation for strategic planning. [17] On the other hand, the development of any system's IT necessitates the establishment of an appropriate cultural platform. As a result, health care workers are able to play an integral role in the formation and development of IT in the health care system as well as the design of information systems and play an essential role in the success of information systems since they are aware of the structure of healthcare records and how information flows throughout the health service delivery system. [14]

Therefore, the current study was carried out with the intention of evaluating the attitude of the staff of the Baghdad teaching hospital, who are the most significant users of IT systems in the field of healthcare, in order to assess their readiness to embrace such systems.

Methods

This descriptive cross-sectional study was carried out during the first half of 2022. The Morgan table and stratified sampling were used to determine the sample size of 461

participants. The sample was composed of nurses, physicians, and paramedics (health information management, operating room clinicians, anesthesia, radiology, midwifery, and laboratory). Each participant in the current study was a member of the staff at the Baghdad teaching hospital. The questionnaire developed by the authors was divided into three parts: a section on the demographics of the research community; a section on the effects of IT on therapeutic, educational, and managerial processes, as well as on costs and productivity; and a section on the suggested remedies for enhancing those effects in the healthcare system. Using the split-half method, the questionnaire's reliability was assessed, and the correlation coefficient was 98%. The validity of the questionnaire was further evaluated by consulting with a number of medical records professors from the faculty of paramedics, managers, and physicians with experience in hospitals, as well as by using specialized books and publications in the field of medical records. The range of research questions started from "I don't know" and ended with "A lot" which received scores ranging from 0 to 5, accordingly. An average score of 3 was assigned to the evaluation criterion for the impact of IT. It indicates that the impact of IT is neither minimal nor significant, but rather falls somewhere in between, perhaps moderate. A higher score was viewed as desirable, whereas a lower score was viewed as undesirable. According to the scores, both the clinicians' overall attitudes—both good and negative—were reflected. To present the results, descriptive statistics mean was employed. The Pearson's correlation coefficient, One-way ANOVA, Kruskal-Wallis, and Kolmogorov-Smirnov were used for comparison of groups. The data were then analyzed using the SPSS 23.0 software.

Results

The research's findings indicate that the overall perception of the research

Users' Perspectives on The Impact of Information Technology

community—clinical and administrative groups—about the impact of IT on accelerating diagnosis and treatment with an average score of 3.89 was positive. Additionally, the research community assessed the impact of IT on Increasing

productivity, and medical research with average ratings of 3.77 and 3.39, respectively, all of which were deemed acceptable. Compared to other employees, physicians expressed more favorable opinions on IT (Table 1).

Table 1. Frequency distribution of employee attitudes of the Baghdad Teaching Hospital regarding the effectiveness of IT in the therapeutic, educational, research and management processes - 2022.

Options	Paramedics	Nurse	Physician	Total	p-value
Self-curing	2.61	2.22	3.15	2.45	0.00
Occurrence of medical errors	2.98	2.81	2.65	2.85	0.25
Medical research	3.13	3.39	3.98	3.39	0.02
Improving the motivation of personnel	3.20	3.06	3.47	3.15	0.29
Staff satisfaction	3.51	3.11	3.34	3.26	0.53
Distance education and the possibility of continuous learning	3.21	3.17	3.28	3.20	0.63
Unnecessary admissions of patients and reoperations	2.72	3.00	3.12	2.93	0.27
Repeated tasks and laboratory tests	2.80	3.16	3.37	3.08	0.04
Evaluation of the treatment given to the patient	3.08	3.52	3.02	3.33	0.49
Production of information sources	3.28	3.17	3.18	3.20	0.77
Assessing the accuracy of national exchanges	3.20	3.27	3.47	3.27	0.57
Distorting and rewriting information and violating the legal rights of patients	3.11	3.20	3.21	3.17	0.68
Health information integrity	3.26	3.48	3.18	3.38	0.35
Counseling support	3.01	3.36	3.12	3.23	0.50
Telemedicine	3.22	3.19	2.93	3.17	0.55
Increasing productivity	3.77	3.89	3.24	3.77	0.17
Reducing costs	2.91	3.06	3.09	3.01	0.92
Accelerating diagnosis and treatment	4.02	3.94	3.24	3.89	0.02

The study found that using messaging standards, patient records integration system, personal identification system, and

clinical examination access system were the most efficient tactics (Table 2).

Table 2. Frequency distribution of employee attitudes of the Baghdad Teaching Hospital regarding the proposed solutions for improvement of the health information system (HIS) – 2022.

Options	Paramedics	Nurse	Physician	Total	p-value
Creating an electronic health record	3.54	3.47	3.95	3.54	0.20
Creation of clinical data repositories	3.63	3.63	4.07	3.69	0.09
Clinical documentation	3.60	3.70	4.04	3.71	0.24
Computerized order entry system	3.70	3.37	3.70	3.51	0.04
Decision support system	3.61	3.39	3.37	3.45	0.33
Patient records integration system	3.77	3.79	4.26	3.83	0.07
Clinical examination access system	3.91	3.78	3.85	3.82	0.43
Using messaging standards	4.21	3.73	3.92	3.89	0.36
Personal identification system	3.75	3.79	4.14	3.82	0.22

It was demonstrated that the most efficient tactics for increasing the impact of IT on healthcare were establishing a uniform

mechanism in maintaining confidentiality and data security, establishing specific laws in the field of admissibility of computerized

documents in the judicial system, determining and defining the needs of users and work priorities, fostering a positive attitude regarding the use of IT in

companies that provide health services, and correct budgeting depending on needs, conditions and facilities (Table 3).

Table 3. Frequency distribution of employee attitudes of the Baghdad Teaching Hospital regarding the proposed solutions for improvement of the effectiveness of IT – 2022.

Effectiveness of IT	Paramedics	Nurse	Physician	Total	p-value
Establishing ideal evaluation procedures and ongoing program monitoring	3.19	3.07	2.90	3.08	0.74
Use of media	3.57	3.28	3.43	3.38	0.23
Fostering a positive attitude regarding the use of IT in companies that provide health services	3.50	3.48	3.53	3.49	0.80
Compilation of codified strategic plans regarding the reform of the structure of the health system	3.26	3.38	3.31	3.33	0.80
Participation of the private sector	3.17	3.44	3.18	3.34	0.99
Determining and defining the needs of users and work priorities	3.14	3.76	3.31	3.53	0.74
Cultural foundation	3.27	3.44	3.09	3.35	0.84
Simplifying and updating the system	3.48	3.51	3.15	3.49	0.21
Establishing a uniform mechanism in maintaining confidentiality and data security	3.45	3.60	3.65	3.57	0.63
Establishing specific laws in the field of admissibility of computerized documents in the judicial system	3.34	3.59	3.65	3.53	0.57
The development of standards that lead to the facilitation and development of the health information network, protocols and methods of storing patients' records.	3.36	3.47	3.24	3.40	0.60
Correct budgeting based on needs, conditions and facilities	3.26	3.58	3.31	3.45	1.02
Identification of problems and obstacles and application of IT with proper foresight	3.55	3.37	3.40	3.42	0.62
Creation of pilot projects	3.19	3.11	2.60	3.08	0.21

Discussion

Information systems that are designed, developed, produced, used, and maintained for the healthcare sector fall under the umbrella of health IT (health information technology). [18,19] Optimum remuneration for ambulatory and inpatient healthcare providers will be achieved through the use of automated and interoperable healthcare information systems, which will also continue to enhance patient care, public health, and cost-effectiveness. The results demonstrated that the research community has a favorable view regarding the role that

IT can play in enhancing the healthcare system, which is consistent with the research done by Tian et al. [12] The largest impact of IT has been determined to be the acceleration of diagnosis and treatment as well as the growth in productivity and medical research. This is in line with the findings of other investigations. [12,14,17] The current study found that, compared to other staff, physicians were more optimistic about the benefits of IT to the health service and to medical research. It was established that physicians mostly conduct their research on computers, and their findings concur with those of the current research.

Users' Perspectives on The Impact of Information Technology

[20] In a systematic review, Yip et al [2] stated that the use of IT in the healthcare sector improves the standard of treatment across a variety of subjects. IT has been employed in a number of studies that have independently examined its impact on improving the standard of care in the areas of cardiac care, special care, drug prescription, and nursing care. [20,21] The positive evaluation of the research community regarding the impact of IT in lowering costs and raising productivity was one of the other results. Each of the Refs. [1,22,23] stated during their research that using IT may cut costs, particularly in the area of drug prescription and repeated experiments. A study on the impact of health information systems (HIS) on hospital cost reduction that was carried out in Saudi Arabia also indicates a 31–36% decrease in expenditures after the HIS system was implemented in this hospital, [24] which is comparable with the results of the current study. The usage of a patient records integration system, which is also cited in Eichler et al [25] as one of the most significant benefits of employing IT in health, obtained the highest average score of 3.83 when it came to the suggested solutions for improving the information system. Health information technology (HIT) will be widely used in the healthcare sector, which will enhance care quality, minimize medical mistakes, save costs, improve administrative effectiveness, reduce paperwork, and promote access to

affordable healthcare. Since electronic health information is preserved and delivered electronically, it is crucial that privacy and security are guaranteed. Healthcare IT adoption has long been encouraged by commentators on health policy as a way to improve health care quality while lowering costs. In response to this appeal, the Iraqi government has prioritized encouraging private health care providers to invest in IT. Consequently, the effectiveness of healthcare IT was examined in this study. As a result, it can be concluded that the positive attitude of the employees of the Baghdad Teaching Hospital towards the effect of IT in improving the HIS indicates the availability of a suitable cultural platform for the development of IT in this hospital. As a result, actions should be taken to advance IT, such as the installation of HIS and the development of an electronic health record. In this context, it is important to broadly identify the effects and potential drawbacks of IT in the health services sector, which forms the basis for macro and strategic planning in society. Additionally, steps should be taken toward proper budgeting based on needs, conditions, and facilities, as well as the development of standards and protocols to facilitate and develop the health information network. These actions should go hand in hand with the identification of issues and barriers in the use of IT with proper foresight..

References

1. Lin C, Braund WE, Auerbach J, Chou J-H, Teng J-H, Tu P, et al. Policy decisions and use of information technology to fight coronavirus disease, Taiwan. *Emerg Infect Dis.* 2020;26(7):1506-12.
2. Yip W, Fu H, Chen AT, Zhai T, Jian W, Xu R, et al. 10 years of health-care reform in China: Progress and gaps in universal health coverage. *Lancet.* 2019;394(10204):1192–204.
3. Hossain A, Quaresma R, Rahman H. Investigating factors influencing the physicians' adoption of electronic health record (EHR) in healthcare system of Bangladesh: An empirical study. *Int J Inf Manage.* 2019;44:76–87.
4. Tamjid S, Rezaei Sharifabadi S. Study of effective usage of information technology by residents in Iran University of Medical Sciences. *Journal of Health Administration.* 2010;13(40):23–30. [In Persian]
5. Gardner RL, Cooper E, Haskell J, Harris DA, Poplau S, Kroth PJ, et al. Physician stress and burnout: The impact of health information technology. *J Am Med Inform Assoc.* 2019;26(2):106–14.
6. Aceto G, Persico V, Pescapè A. Industry 4.0 and health: Internet of things, big data, and cloud computing for healthcare 4.0. *J Ind Inf Integr.* 2020;18:1-13 .

7. Gopal G, Suter-Crazzolara C, Toldo L, Eberhardt W. Digital transformation in healthcare—architectures of present and future information technologies. *Clin Chem Lab Med*. 2019;57(3):328–35 .
8. Wu J, Guo S, Huang H, Liu W, Xiang Y. Information and communications technologies for sustainable development goals: State-of-the-art, needs and perspectives. *Communications Surveys and Tutorials, IEEE*. 2018;20(3):2389–406.
9. Aceto G, Persico V, Pescapè A. The role of information and communication technologies in healthcare: Taxonomies, perspectives, and challenges. *J Netw Comput Appl*. 2018;107:125–54.
10. Wager KA, Lee FW, Glaser JP. *Health care information systems: A practical approach for health care management*. 2nd ed. United States: John Wiley & Sons; 2009 .
11. Moghaddam A, Shafiei Nikabadi M, Kashefi M. The relationship between physicians' capabilities and their attitude to change and their willingness to accept telemedicine technology. *Journal of Health Administration*. 2019;22(1):12–25. [In Persian]
12. Tian S, Yang W, Le Grange JM, Wang P, Huang W, Ye Z. Smart healthcare: Making medical care more intelligent. *Glob Health J*. 2019;3(3):62–5 .
13. Ojah HK, Malik YS, Ali AMM. The use of the balanced scorecard in improving health performance-the study of the health sector in Iraq. *International Journal of Multidisciplinary Research and Publications*. 2019;2(5):24–30.
14. Meri A, Hasan MK, Danaee M, Jaber M, Safei N, Dauwed M, et al. Modelling the utilization of cloud health information systems in the Iraqi public healthcare sector. *Telemat Inform*. 2019;36:132–46.
15. Alhasan A, Audah L, Ibrahim I, Al-Sharaa A, Al-Ogaili AS, Mohammed JM. A case-study to examine doctors' intentions to use IoT healthcare devices in Iraq during COVID-19 pandemic. *International Journal of Pervasive Computing and Communications*. 2020;18(5):527-47.
16. Al-Mosawi AJ. Iraq healthcare system: An update. *Lupine Online Journal of Medical Sciences*. 2020;4(3):404–11.
17. Jeddi FR, Nabovati E, Bigham R, Khajouei R. Usability evaluation of a comprehensive national health information system: Relationship of quality components to users' characteristics. *Int J Med Informat*. 2020;133.
18. Sadoughi F, Hemmat M, Valinejadi A, Mohammadi A, Askari Majdabadi H. Assessment of health information technology knowledge, attitude, and practice among healthcare activists in Tehran hospitals. *International Journal of Computer Science and Network Security*. 2017;17(1):155-8
19. Ajami S, Chalongar K. Information and communication technology in nursing home care services. *Journal of Health Administration*. 2019;22(4):9-11. [In Persian]
20. Lavin MA, Harper E, Barr N. Health information technology, patient safety, and professional nursing care documentation in acute care settings. *Online J Issues Nurs*. 2015;20(2).
21. Vollmer WM, Owen-Smith AA, Tom JO, Laws R, Ditmer DG, Smith DH, et al. Improving adherence to cardiovascular disease medications with information technology. *Am J Manag Care*. 2014;20(SP17):502-10 .
22. Mithas S, Tafti A, Bardhan I, Goh JM. Information technology and firm profitability: Mechanisms and empirical evidence. *MIS Q*. 2012;36(1):205–24.
23. Kellermann AL, Jones SS. What it will take to achieve the as-yet-unfulfilled promises of health information technology. *Health Aff*. 2013;32(1):63–8.
24. Alsalman D, Alumran A, Alrayes S, Althumairi A, Almubarak S, Alrawiai S, et al. Implementation status of health information systems in hospitals in the eastern province of Saudi Arabia. *Inform Med Unlocked*. 2021;22:1-7.
25. Eichler HG, Bloechl-Daum B, Broich K, Kyrle PA, Oderkirk J, Rasi G, et al. Data rich, information poor: Can we use electronic health records to create a learning healthcare system for pharmaceuticals? *Clin Pharmacol Ther*. 2019;105(4):912–22 .

دیدگاه کاربران در مورد تأثیر فناوری اطلاعات بر بهبود مراقبت‌های سلامت: مطالعه موردی

علاء ع.م. نمر^{۱*}، علی عبدالحسین فدهیل^۲، توفیق الغزالی^۳، محمد حیدر حامد^۴، علاء یاسین حسن^۵، حسن محمد عابد^۶، دعای سعدی کریم^۷، علی حسین ادهب^۸

^۱دکتری درمان‌توانولوژی، موسسه پزشکی، رودن، مسکو، فدراسیون روسیه.

^۲کالج فناوری پزشکی / تکنیک‌های آزمایشگاه پزشکی، دانشگاه الفرهیدی، بغداد، عراق.

^۳گروه روزنامه نگاری، دانشکده رسانه، دانشگاه اسلامی نجف، نجف، عراق.

^۴گروه تکنیک‌های آزمایشگاهی پزشکی، دانشکده دانشگاه المستقبل، بابل، عراق.

^۵کالج دانشگاه النصور، بغداد، عراق.

^۶کالج دانشگاه مازابا، بغداد، عراق.

^۷دانشگاه ملی علم و صنعت، ذی قار، عراق.

^۸گروه فنی آزمایشگاه پزشکی، دانشکده دانشگاه الزهراوی، کربلا، عراق.

اطلاعات مقاله

نویسنده مسئول:

علاء ع.م. نمر

رایانامه:

maximenko-iv@rudn.ru

وصول مقاله: ۱۴۰۱/۰۳/۲۸

اصلاح نهایی: ۱۴۰۱/۰۶/۲۷

پذیرش نهایی: ۱۴۰۱/۰۶/۳۱

انتشار آنلاین: ۱۴۰۱/۱۲/۱۶

واژه‌های کلیدی:

فناوری اطلاعات

سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی

مراقبت‌های سلامت

چکیده

مقدمه: بیمارستان‌ها در حال حاضر با چالش نحوه استفاده از فناوری اطلاعات سلامت برای ارتقای خدمات

و افزایش سریع اطلاعات پزشکی مواجه هستند. بنابراین، مطالعه حاضر با هدف ارزیابی نگرش کارکنان بیمارستان آموزشی بغداد به منظور سنجش آمادگی آن‌ها برای پذیرش فناوری اطلاعات سلامت انجام شد.

روش‌ها: این مطالعه از نوع کاربردی بود که با روش توصیفی به صورت مقطعی در نیمه دوم سال ۱۴۰۰ با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته در مورد تأثیر فناوری اطلاعات بر فعالیت‌های درمانی، آموزشی، پژوهشی و اداری انجام شد. دیدگاه‌های ۴۶۱ نفر از کارکنان بیمارستان آموزشی بغداد در رابطه با اثرات فناوری اطلاعات در سیستم مراقبت‌های سلامت بررسی شد. برای سنجش روایی پرسشنامه از نظرات کارشناسان مختلف پزشکی استفاده شد. پایایی پرسشنامه با استفاده از رویکرد دو نیمه بررسی شد که دارای ضریب همبستگی ۹۸ درصد بود. داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی با نرم‌افزار SPSS 23.0 تحلیل شد.

یافته‌ها: یافته‌های این مطالعه نشان داد که با میانگین نمره ۳/۸۹، ارزیابی کارکنان از نحوه تسریع فناوری اطلاعات در تشخیص و درمان به‌طور کلی مثبت بوده است. علاوه بر این، از دید جامعه پژوهش میانگین اثر فناوری اطلاعات بر افزایش بهره‌وری (۳/۷۷) و تحقیقات پزشکی (۳/۳۹) رضایت‌بخش تلقی شد.

نتیجه‌گیری: نگرش مثبت کارکنان بیمارستان آموزشی بغداد نسبت به تأثیر فناوری اطلاعات سلامت نشان‌دهنده وجود بستر فرهنگی مناسب برای توسعه فناوری اطلاعات در این بیمارستان بود. از این رو، شناسایی گسترده اثرات و معایب بالقوه فناوری اطلاعات در بخش خدمات سلامت امری مهم است و نیاز به برنامه‌ریزی کلان و استراتژیک در جامعه دارد.

به دنبال دارد که این امر موجب تحقق هدف اصلی نظام سلامت در ارتقای سطح سلامت جامعه می‌شود. [۹،۱۲]

بخش بهداشت و درمان عراق، برنامه راهبردی ملی را برای افزایش استفاده از فناوری اطلاعات سلامت به‌عنوان یکی از بخش‌های زیرساخت توصیه کرد تا مزایای فناوری اطلاعات در بهبود همه عناصر کسب‌وکار مراقبت‌های سلامت را برجسته کند. [۱۳-۱۵] از طرف دیگر، برخی از معایب استفاده از فناوری اطلاعات در خدمات درمانی عبارتند از:

- هزینه: پیاده‌سازی و نگهداری سیستم جامع به‌خصوص برای بیمارستان‌های کوچک IT می‌تواند هزینه‌بر باشد.
 - نگرانی‌های امنیت سایبری: سیستم‌های الکترونیکی در برابر حملات سایبری آسیب‌پذیر هستند که می‌تواند اطلاعات حساس بیمار را به خطر بیندازد.
 - مشکلات فنی: مشکلات فنی مانند نقص سخت‌افزار و نرم‌افزار می‌تواند عملکرد را مختل کند و بر مراقبت از بیمار تأثیر بگذارد.
 - مسائل مربوط به قابلیت همکاری: سیستم‌های الکترونیکی مختلف ممکن است سازگار نباشند و تبادل اطلاعات بین ارائه‌دهندگان مراقبت‌های سلامت را دشوار کند.
 - آموزش کارکنان: کارکنان ممکن است برای استفاده مؤثر از سیستم‌های جدید فناوری اطلاعات به آموزش‌های گسترده نیاز داشته باشند که می‌تواند زمان‌بر و پرهزینه باشد.
 - مقاومت در برابر تغییر: برخی از ارائه‌دهندگان مراقبت‌های سلامت ممکن است به دلیل راحتی با روش‌های سنتی یا بدبینی نسبت به مزایای فناوری، در برابر پذیرش سیستم‌های جدید مقاومت کنند.
 - اضافه بار داده‌ها: سیستم‌های الکترونیکی مقادیر زیادی داده تولید می‌کنند که مدیریت و تحلیل آن طاقت فرسا است.
- به‌طور کلی، درحالی‌که فناوری اطلاعات می‌تواند کارایی و کیفیت خدمات مراقبت‌های سلامت را تا حد زیادی بهبود بخشد، مهم است که قبل از اجرای فناوری جدید در یک بیمارستان، معایب احتمالی آن را سنجید. [۱۶] بنابراین، به نظر

پیشرفت‌های صورت گرفته در حوزه فناوری، رقابتی شدن، افزایش هزینه‌های تبلیغاتی و تغییر تقاضای مشتریان در بخش سلامت منجر به تغییر در ساختارهای سازمانی مراکز بهداشت و درمان شده است. از آنجا که مؤسسات مراقبت سلامت در شرایط کنونی باید از دو شاخصه انعطاف‌پذیری و پاسخگویی برخوردار باشند. [۱] سیستم مراقبت‌های سلامت براساس قابلیت‌های فناوری اطلاعات، به‌ویژه در تحقیقات، آموزش، مدیریت و اقدامات بالینی، تغییرات قابل توجهی یافته است. از این‌رو، پیشرفت‌های ایجادشده در فناوری اطلاعات و سرعت تغییرات در محیط‌های سازمانی، اولین چالش را برای مدیران اجرایی به وجود آورده است. [۲] در پاسخ به این چالش، حیطة فناوری اطلاعات سلامت در حال توسعه و تکامل است که در تصمیم‌گیری مراقبت از بیمار به ارائه‌دهندگان خدمات یاری می‌نماید و تأثیر آن در خدمات بالینی، آموزش، پژوهش و مدیریت بیمارستان‌ها نیز مشهود است. [۳،۴] کارایی سیستم‌های اطلاعاتی باکیفیت شامل ویژگی‌هایی مانند عملکرد، قابلیت اطمینان، قابلیت استفاده و قابل حمل بودن آن است. [۵،۶] یکی از مهم‌ترین جنبه‌های کیفیت یک سیستم اطلاعاتی، کاربردپذیری آن است که بر اساس میزان استفاده خوب و کارآمد از یک محصول توسط کاربران خاص برای دستیابی به آن اهداف تعیین می‌شود. [۷]

ایده استفاده از فناوری اطلاعات برای ارتقای کیفیت خدمات مراقبت‌های سلامت الهام گرفته از تغییرات داخلی از جمله تغییر از دیدگاه بیمار-محور به مراقبت سلامت-محور و از دیدگاه فرد-محور به دیدگاه جامعه-محور است که اخیراً سیستم‌های مراقبت‌های سلامت متحمل شده‌اند. [۸،۹]

تحقیقات در این زمینه نشان می‌دهد که استفاده از فناوری اطلاعات در سیستم‌های مراقبت سلامت در فرآیند فعلی مراقبت از بیمار سبب افزایش نرخ دقت، کارایی، اثربخشی درمان به دلیل سرعت و راحتی بازیابی اطلاعات می‌شود. [۱۰،۱۱] همچنین، تأثیرگذاری فناوری اطلاعات بر سایر فرآیندهای مدیریتی و اجرایی و سایر جنبه‌های کاربردی اطلاعات در آموزش و پژوهش، اثربخشی نظام سلامت را نیز

فناوری در سیستم مراقبت‌های سلامت بود. پایایی پرسشنامه با استفاده از رویکرد دو نیمه بررسی شد و ضریب همبستگی ۹۸ درصد بود. روایی محتوای پرسشنامه با مشاوره تعدادی از اساتید بخش پزشکی دانشکده پیراپزشکی (شش نفر)، مدیران و پزشکان با تجربه در بیمارستان‌ها (هشت نفر) ارزیابی شد. دامنه سؤالات تحقیق از «نمی‌دانم» شروع و با «خیلی زیاد» ختم شد که به ترتیب نمره‌های صفر تا پنج به آن‌ها اختصاص داده شد. میانگین نمره سه به معیار ارزیابی تأثیر فناوری اطلاعات اختصاص یافت. نمره بالاتر به‌عنوان مطلوب و نمره پایین‌تر به‌عنوان نامطلوب تلقی شد. این عدد نشان می‌دهد که تأثیر فناوری اطلاعات نه حداقلی است و نه قابل توجه، بلکه در حد متوسط است. با توجه به نمرات، هر دو نگرش کلی کارمندان (اعم از خوب و منفی) منعکس شد. برای ارائه نتایج از آمار توصیفی (میانگین) استفاده شد. برای مقایسه گروه‌ها از ضریب همبستگی پیرسون، آنالیز واریانس یک طرفه، کروسکال والیس و کولموگروف اسمیرنوف استفاده شد که داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ تحلیل شد.

پایان مقاله

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که تصور کلی کارکنان بیمارستان آموزشی بغداد شامل گروه‌های بالینی و اداری در مورد تأثیر فناوری اطلاعات جهت تسریع تشخیص و درمان مثبت بوده و میانگین امتیاز آن ۳/۸۹ است. علاوه بر این، تأثیر فناوری اطلاعات بر افزایش بهره‌وری و تحقیقات پزشکی به ترتیب با میانگین رتبه‌بندی ۳/۷۷ و ۳/۳۹ ارزیابی شد که همه آن‌ها قابل قبول تلقی شدند. در مقایسه با سایر کارمندان، پزشکان نظرات مثبت‌تری را در مورد فناوری اطلاعات بیان کردند (جدول یک). توزیع فراوانی نگرش کارکنان بیمارستان آموزشی بغداد در مورد راه‌حل‌های پیشنهادی برای بهبود سیستم اطلاعات سلامت (health information system (HIS)) در جدول دو نشان داده شده است. این مطالعه نشان داد که استفاده از استانداردهای پیام‌رسانی، سیستم یکپارچه‌سازی پرونده بیمار، شناسایی فردی و

می‌رسد گسترش بهترین شیوه‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات و انتخاب اهداف مناسب به‌منظور مقابله با چالش‌های برنامه‌ریزی و توسعه استفاده از فناوری اطلاعات در سیستم مراقبت‌های سلامت حیاتی است. در این میان، شناخت اثرات بالقوه فناوری اطلاعات در بخش خدمات سلامت می‌تواند به‌عنوان پایه‌ای برای برنامه‌ریزی راهبردی در نظر گرفته شود. [۱۷] از سوی دیگر، توسعه فناوری اطلاعات در هر سیستمی مستلزم ایجاد بستر فرهنگی مناسب است. در نتیجه، کارکنان مراقبت‌های سلامت می‌توانند نقش مهمی در شکل‌گیری و توسعه فناوری اطلاعات سلامت و همچنین طراحی سیستم‌های اطلاعاتی داشته باشند و نقش اساسی در موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی ایفا کنند؛ زیرا آن‌ها از ساختار اقدامات و چگونگی جریان اطلاعات در سراسر سیستم ارائه خدمات سلامت آگاه هستند. [۱۴] از آنجا که کارکنان مراقبت سلامت، یکی از مهم‌ترین کاربران سیستم‌های فناوری اطلاعات در حوزه بهداشت و درمان است و به‌منظور سنجش آمادگی آن‌ها برای پذیرش چنین سیستم‌هایی، مطالعه حاضر با هدف ارزیابی نگرش کارکنان بیمارستان آموزشی بغداد انجام شده است.

در نتیجه

این پژوهش از نوع کاربردی بود که با روش توصیفی-مقطعی در نیمه دوم سال ۱۴۰۰ انجام شد. جامعه پژوهش شامل ۴۶۱ نفر از کارکنان بیمارستان آموزشی بغداد بود که در ارائه خدمات خود از سیستم‌های فناوری اطلاعات استفاده می‌کردند. نمونه‌گیری به روش طبقه‌ای با استفاده از جدول مورگان انجام شد. این طبقات شامل پرستاران، پزشکان و پیراپزشکی (مدیریت اطلاعات سلامت، پزشکان اتاق عمل، بیهوشی، رادیولوژی، مامایی و آزمایشگاه) بود. پرسشنامه تهیه‌شده پژوهشگر ساخته به سه بخش تقسیم شد که شامل بخش اول مربوط به اطلاعات جمعیت‌شناسی، بخش دوم در مورد تأثیرات فناوری اطلاعات بر فرآیندهای درمانی، آموزشی و مدیریتی و همچنین هزینه‌ها و بهره‌وری و بخش سوم در مورد راه‌حل‌های پیشنهادی برای تقویت اثرات

دسترسی معاینات بالینی مؤثرترین راهبردها بودند (جدول دو).

جدول ۱: توزیع فراوانی نگرش کارکنان بیمارستان آموزشی بغداد در مورد اثربخشی فناوری اطلاعات در فرآیندهای درمانی، آموزشی،

پژوهشی و مدیریتی

پیراپزشکی	پرستار	پزشک	مجموع	p-value	اثربخشی فناوری اطلاعات
۲/۶۱	۲/۲۲	۳/۱۵	۲/۴۵	۰/۰۰۰۱	خوددرمانی و خود مراقبتی
۲/۹۸	۲/۸۱	۲/۶۵	۲/۸۵	۰/۲۵	بروز خطاهای پزشکی
۳/۱۳	۳/۳۹	۳/۹۸	۳/۳۹	۰/۰۲	تحقیقات پزشکی
۳/۲۰	۳/۰۶	۳/۴۷	۳/۱۵	۰/۲۹	افزایش انگیزه کارکنان
۳/۵۱	۳/۱۱	۳/۳۴	۳/۲۶	۰/۵۳	رضایت کارکنان
۳/۲۱	۳/۱۷	۳/۲۸	۳/۲۰	۰/۶۳	آموزش از راه دور و امکان یادگیری مستمر
۲/۷۲	۳/۰۰	۳/۱۲	۲/۹۳	۰/۲۷	پذیرش غیر ضروری بیماران و جراحی مجدد
۲/۸۰	۳/۱۶	۳/۳۷	۳/۰۸	۰/۰۴	کارهای تکراری و تست‌های آزمایشگاهی
۳/۰۸	۳/۵۲	۳/۰۲	۳/۳۳	۰/۴۹	ارزیابی مراقبت‌های ارائه شده به فرد
۳/۲۸	۳/۱۷	۳/۱۸	۳/۲۰	۰/۷۷	تولید منابع اطلاعاتی
۳/۲۰	۳/۲۷	۳/۴۷	۳/۲۷	۰/۵۷	ارزیابی صحت مبادلات ملی
۳/۱۱	۳/۲۰	۳/۲۱	۳/۱۷	۰/۶۸	تحریف و بازنویسی اطلاعات و نقض حقوق قانونی بیماران
۳/۲۶	۳/۴۸	۳/۱۸	۳/۳۸	۰/۳۵	یکپارچگی اطلاعات سلامت
۳/۰۱	۳/۳۶	۳/۱۲	۳/۲۳	۰/۵۰	پشتیبانی مشاوره
۳/۲۲	۳/۱۹	۲/۹۳	۳/۱۷	۰/۵۵	پزشکی از راه دور
۳/۷۷	۳/۸۹	۳/۲۴	۳/۷۷	۰/۱۷	افزایش بهره‌وری
۲/۹۱	۳/۰۶	۳/۰۹	۳/۰۱	۰/۹۲	کاهش هزینه‌ها
۴/۰۲	۳/۹۴	۳/۲۴	۳/۸۹	۰/۰۲	تسریع در تشخیص و درمان

جدول ۲: توزیع فراوانی نگرش کارکنان بیمارستان آموزشی بغداد در مورد راه‌حل‌های پیشنهادی برای بهبود HIS

پیراپزشکی	پرستار	پزشک	مجموع	p-value	اثربخشی فناوری اطلاعات
۳/۵۴	۳/۴۷	۳/۹۵	۳/۵۴	۰/۲۰	ایجاد پرونده الکترونیک سلامت
۳/۶۳	۳/۶۳	۴/۰۷	۳/۶۹	۰/۰۹	ایجاد معازن داده‌های بالینی
۳/۶۰	۳/۷۰	۴/۰۴	۳/۷۱	۰/۲۴	مستندات بالینی
۳/۷۰	۳/۳۷	۳/۷۰	۳/۵۱	۰/۰۴	سیستم الکترونیک ثبت دستورات
۳/۶۱	۳/۳۹	۳/۳۷	۳/۴۵	۰/۳۳	سیستم پشتیبانی تصمیم
۳/۷۷	۳/۷۹	۴/۲۶	۳/۸۳	۰/۰۷	سیستم یکپارچه‌سازی پرونده بیمار
۳/۹۱	۳/۷۸	۳/۸۵	۳/۸۲	۰/۴۳	سیستم دسترسی به معاینه بالینی
۴/۲۱	۳/۷۳	۳/۹۲	۳/۸۹	۰/۳۶	استفاده از استانداردهای پیام‌رسانی
۳/۷۵	۳/۷۹	۴/۱۴	۳/۸۲	۰/۲۲	سیستم شناسایی فردی

مشخص شد که مؤثرترین راهبردها برای افزایش تأثیر فناوری اطلاعات بر سلامت عبارتند از: ایجاد مکانیسم یکسان در حفظ محرمانگی و امنیت داده‌ها، وضع قوانین خاص در زمینه

توزیع فراوانی نگرش‌های کارکنان بیمارستان آموزشی بغداد در مورد راه‌حل‌های پیشنهادی برای بهبود اثربخشی فناوری اطلاعات در جدول سه نشان داده شده است. همچنین،

فناوری اطلاعات و بودجه‌بندی صحیح بر اساس نیازها، شرایط و امکانات (جدول سه).

پذیرش اسناد الکترونیکی در نظام قضایی، تعیین و تعریف نیازهای کاربران و اولویت‌های کاری، ایجاد نگرش مثبت در سازمان‌های ارائه‌دهنده خدمات سلامت نسبت به استفاده از

جدول ۳. توزیع فراوانی نگرش‌های کارکنان بیمارستان آموزشی بغداد در مورد راه‌حل‌های پیشنهادی برای بهبود اثربخشی فناوری اطلاعات

پیراپزشکی	پرستار	پزشک	مجموع	p-value	اثربخشی فناوری اطلاعات
۳/۱۹	۳/۰۷	۲/۰۹	۳/۰۸	۰/۴۷	ایجاد سیستم‌های ارزیابی بهینه و نظارت مستمر بر برنامه‌ها
۳/۵۷	۳/۲۸	۳/۳۴	۳/۸۳	۰/۳۲	استفاده از رسانه
۳/۵۰	۳/۴۸	۳/۳۵	۳/۹۴	۰/۰۸	ایجاد نگرش مثبت در سازمان‌های ارائه‌دهنده خدمات سلامت نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات
۳/۲۶	۳/۲۸	۳/۱۳	۳/۳۳	۰/۰۸	تدوین برنامه‌های راهبردی مدون در خصوص اصلاح ساختار نظام سلامت
۳/۱۷	۳/۴۴	۳/۸۱	۳/۴۳	۰/۹۹	مشارکت بخش خصوصی
۳/۱۴	۳/۷۶	۳/۱۳	۳/۳۵	۰/۴۷	تعیین و تعریف نیازهای کاربران و اولویت‌های کاری
۳/۲۷	۳/۴۴	۳/۹۰	۳/۵۳	۰/۴۸	بنیاد فرهنگی
۳/۴۸	۳/۵۱	۳/۵۱	۳/۹۴	۰/۱۲	ساده‌سازی و به‌روزرسانی سیستم
۳/۴۵	۳/۶۰	۳/۵۶	۳/۷۵	۰/۳۶	ایجاد مکانیسم یکسان در حفظ محرمانگی و امنیت داده‌ها
۳/۳۴	۳/۵۹	۳/۵۶	۳/۵۳	۰/۷۵	وضع قوانین مشخص در زمینه پذیرش اسناد الکترونیکی در دستگاه قضایی
۳/۳۶	۳/۴۷	۳/۴۲	۳/۰۴	۰/۰۶	تدوین استانداردها منجر به تسهیل و توسعه شبکه اطلاعات سلامت، پروتکل‌ها و روش‌های نگهداری پرونده بیماران
۳/۲۶	۳/۵۸	۳/۱۳	۳/۵۴	۱/۲۰	بودجه‌بندی صحیح بر اساس نیازها، شرایط و امکانات
۳/۵۵	۳/۳۷	۳/۰۴	۳/۴۲	۰/۲۶	شناسایی مشکلات و موانع و بکارگیری فناوری اطلاعات با آینده‌نگری مناسب
۳/۱۹	۳/۱۱	۲/۰۶	۳/۰۸	۰/۱۲	ایجاد پروژه‌های آزمایشی

[۱۷، ۱۴، ۱۲] مطالعه حاضر نشان داد که پزشکان در مقایسه با

سایر کارکنان، نگرش مثبت‌تری در مزایای فناوری اطلاعات برای خدمات بهداشتی و تحقیقات پزشکی بودند. دلیل این امر مشخص شد که پزشکان بیشتر تحقیقات خود را بر روی رایانه انجام می‌دهند و یافته‌های مرتبط به آن‌ها با مطالعه حاضر مطابقت دارد. [۲۰] بیپ و همکاران [۲] در مطالعه مرور نظام‌مند نشان دادند که استفاده از فناوری اطلاعات در بخش مراقبت‌های سلامت، استاندارد درمان را در موضوعات مختلف بهبود می‌بخشد. همچنین، تأثیر مثبت فناوری اطلاعات در تعدادی از مطالعات به‌طور مستقل بر بهبود استاندارد مراقبت در زمینه بیماری‌های قلبی، مراقبت ویژه، تجویز دارو و مراقبت پرستاری نشان داده شده است. [۲۱، ۲۰] ارزیابی مثبت کارکنان بیمارستانی از تأثیر فناوری اطلاعات در کاهش هزینه‌ها و افزایش بهره‌وری از دیگر نتایج پژوهش

امروزه نقش اطلاعات در تصمیم‌گیری به‌موقع و مناسب، تردیدناپذیر است و به همین دلیل از اطلاعات به‌عنوان قدرت یاد می‌شود. [۱۹، ۱۸] سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی ابزاری الکترونیک هستند که اطلاعات مالی، اداری و بالینی بیماران را جمع‌آوری، طبقه‌بندی، نگهداری و با استفاده از قابلیت‌های کامپیوتر بازیابی می‌کنند و در اختیار تصمیم‌گیرندگان در هر زمان و هر مکان قرار می‌دهند. نتایج این پژوهش نشان داد که جامعه پژوهشی دیدگاه مطلوبی در رابطه با نقش فناوری اطلاعات در ارتقای سیستم مراقبت‌های سلامت دارد که با تحقیقات انجام‌شده توسط تیان و همکاران [۱۲] همخوانی دارد. بیشترین تأثیر فناوری اطلاعات، تسریع در تشخیص و درمان و همچنین رشد بهره‌وری و تحقیقات پزشکی تعیین شد که این در راستای یافته‌های دیگر تحقیقات است.

برای توسعه فناوری اطلاعات در این بیمارستان است. در نتیجه باید برای پیشرفت فناوری اطلاعات اقداماتی مانند نصب HIS و توسعه پرونده الکترونیک سلامت انجام شود. در این زمینه، شناسایی گسترده اثرات و معایب بالقوه فناوری اطلاعات در بخش خدمات سلامت امری مهم است که اساس برنامه‌ریزی کلان و استراتژیک در جامعه را تشکیل می‌دهد. همچنین، باید در جهت بودجه‌ریزی مناسب بر اساس نیازها، شرایط و امکانات و تدوین استانداردها و پروتکل‌ها برای تسهیل و توسعه شبکه اطلاعات سلامت گام برداشت. این اقدامات باید همراه با شناسایی مسائل و موانع در استفاده از فناوری اطلاعات با آینده‌نگری مناسب همراه باشد.

سلامت‌نظارت اخلاقی

رعایت دستورالعمل‌های اخلاقی: مطالعه حاصل طرح پژوهشی با عنوان دیدگاه کاربران در مورد تأثیر فناوری اطلاعات بر بهبود مراقبت‌های سلامت، مصوب موسسه پزشکی، رودن، مسکو، فدراسیون روسیه، در سال ۱۴۰۰ با کد اخلاق RUS.MEDICINE.REC.2022.1124 کمیته ملی اخلاق در پژوهش‌های پزشکی است.

حمایت مالی: این پژوهش مورد حمایت مالی موسسه پزشکی، رودن، مسکو، فدراسیون روسیه است.

تضاد منافع: در انجام این پژوهش، نویسندگان هیچگونه تضاد منافی نداشته‌اند.

تشکر و قدردانی: نویسندگان مقاله از ریاست دانشگاه پزشکی و مدیریت بیمارستان آموزشی بغداد تشکر می‌کنند.

حاضر بود که با مطالعات مذکور همراستا می‌باشد. مطالعات مختلف [۱،۲۲،۲۳] نشان داده است که استفاده از فناوری اطلاعات ممکن است هزینه‌ها را به‌ویژه در زمینه تجویز دارو و آزمایش‌های مکرر کاهش دهد. مطالعه‌ای در مورد تأثیر HIS بر کاهش هزینه‌های بیمارستانی که در عربستان سعودی انجام شد نیز حاکی از کاهش ۳۱ تا ۳۶ درصدی هزینه‌ها پس از پیاده‌سازی سیستم HIS در این بیمارستان است که قابل‌مقایسه با نتایج مطالعه حاضر می‌باشد. [۲۴] تحقیقات ایچلر و همکاران [۲۵] نیز نشان داده است که استفاده از سیستم یکپارچه‌سازی پرونده‌های بیمار به‌عنوان یکی از مهم‌ترین مزایای استفاده از فناوری اطلاعات در سلامت است که در پژوهش مذکور بالاترین میانگین امتیاز ۳/۸۳ را در هنگام ارائه راهکارهای پیشنهادی برای بهبود سیستم اطلاعاتی کسب کرده است. پذیرش فناوری‌های اطلاعات در بخش مراقبت سلامت به‌عنوان راهی برای بهبود کیفیت مراقبت سلامت و درعین‌حال کاهش هزینه‌ها مطرح شده است که در پاسخ به این درخواست، دولت عراق تشویق ارائه‌دهندگان خدمات سلامت در بخش خصوصی را به سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات در اولویت قرار داده است. در نتیجه، اثربخشی فناوری‌های اطلاعات در بخش مراقبت سلامت در این مطالعه بررسی شد. با توجه به نتایج حاصل از این تحقیق، می‌توان نتیجه گرفت که نگرش مثبت کارکنان بیمارستان آموزشی بغداد نسبت به تأثیر فناوری اطلاعات سلامت نشان‌دهنده وجود بستر فرهنگی مناسب

References

1. Lin C, Braund WE, Auerbach J, Chou J-H, Teng J-H, Tu P, et al. Policy decisions and use of information technology to fight coronavirus disease, Taiwan. *Emerg Infect Dis*. 2020;26(7):1506-12T
2. Yip W, Fu H, Chen AT, Zhai T, Jian W, Xu R, et al. 10 years of health-care reform in China: Progress and gaps in universal health coverage. *Lancet*. 2019;394(10204):1192-204.
3. Hossain A, Quaresma R, Rahman H. Investigating factors influencing the physicians' adoption of electronic health record (EHR) in healthcare system of Bangladesh: An empirical study. *Int J Inf Manage*. 2019;44:76-87.
4. Tamjid S, Rezaei Sharifabadi S. Study of effective usage of information technology by residents in Iran University of Medical Sciences. *Journal of Health Administration*. 2010;13(40):23-30. [In Persian]
5. Gardner RL, Cooper E, Haskell J, Harris DA, Poplau S, Kroth PJ, et al. Physician stress and burnout: The impact of health information technology. *J Am Med Inform Assoc*. 2019;26(2):106-14.
6. Aceto G, Persico V, Pescapè A. Industry 4.0 and health: Internet of things, big data, and cloud computing for healthcare 4.0. *J Ind Inf Integr*. 2020;18:1-13 .

7. Gopal G, Suter-Crazzolara C, Toldo L, Eberhardt W. Digital transformation in healthcare—architectures of present and future information technologies. *Clin Chem Lab Med*. 2019;57(3):328–35 .
8. Wu J, Guo S, Huang H, Liu W, Xiang Y. Information and communications technologies for sustainable development goals: State-of-the-art, needs and perspectives. *Communications Surveys and Tutorials, IEEE*. 2018;20(3):2389–406.
9. Aceto G, Persico V, Pescapé A. The role of information and communication technologies in healthcare: Taxonomies, perspectives, and challenges. *J Netw Comput Appl*. 2018;107:125–54.
10. Wager KA, Lee FW, Glaser JP. *Health care information systems: A practical approach for health care management*. 2nd ed. United States: John Wiley & Sons; 2009 .
11. Moghaddam A, Shafiei Nikabadi M, Kashefi M. The relationship between physicians' capabilities and their attitude to change and their willingness to accept telemedicine technology. *Journal of Health Administration*. 2019;22(1):12–25. [In Persian]
12. Tian S, Yang W, Le Grange JM, Wang P, Huang W, Ye Z. Smart healthcare: Making medical care more intelligent. *Glob Health J*. 2019;3(3):62–5 .
13. Ojah HK, Malik YS, Ali AMM. The use of the balanced scorecard in improving health performance-the study of the health sector in Iraq. *International Journal of Multidisciplinary Research and Publications*. 2019;2(5):24–30.
14. Meri A, Hasan MK, Danaee M, Jaber M, Safei N, Dauwed M, et al. Modelling the utilization of cloud health information systems in the Iraqi public healthcare sector. *Telemat Inform*. 2019;36:132–46.
15. Alhasan A, Audah L, Ibrahim I, Al-Sharaa A, Al-Ogaili AS, Mohammed JM. A case-study to examine doctors' intentions to use IoT healthcare devices in Iraq during COVID-19 pandemic. *International Journal of Pervasive Computing and Communications*. 2020;18(5):527-47.
16. Al-Mosawi AJ. Iraq healthcare system: An update. *Lupine Online Journal of Medical Sciences*. 2020;4(3):404–11.
17. Jeddi FR, Nabovati E, Bigham R, Khajouei R. Usability evaluation of a comprehensive national health information system: Relationship of quality components to users' characteristics. *Int J Med Informat*. 2020;133.
18. Sadoughi F, Hemmat M, Valinejadi A, Mohammadi A, Askari Majdabadi H. Assessment of health information technology knowledge, attitude, and practice among healthcare activists in Tehran hospitals. *International Journal of Computer Science and Network Security*. 2017;17(1):155-8
19. Ajami S, Chalongar K. Information and communication technology in nursing home care services. *Journal of Health Administration*. 2019;22(4):9-11. [In Persian]
20. Lavin MA, Harper E, Barr N. Health information technology, patient safety, and professional nursing care documentation in acute care settings. *Online J Issues Nurs*. 2015;20(2).
21. Vollmer WM, Owen-Smith AA, Tom JO, Laws R, Ditmer DG, Smith DH, et al. Improving adherence to cardiovascular disease medications with information technology. *Am J Manag Care*. 2014;20(SP17):502-10 .
22. Mithas S, Tafti A, Bardhan I, Goh JM. Information technology and firm profitability: Mechanisms and empirical evidence. *MIS Q*. 2012;36(1):205–24.
23. Kellermann AL, Jones SS. What it will take to achieve the as-yet-unfulfilled promises of health information technology. *Health Aff*. 2013;32(1):63–8.
24. Alsalmán D, Alumran A, Alrayes S, Althumairi A, Almubarak S, Alrawiai S, et al. Implementation status of health information systems in hospitals in the eastern province of Saudi Arabia. *Inform Med Unlocked*. 2021;22:1-7.
25. Eichler HG, Bloechl-Daum B, Broich K, Kyrle PA, Oderkirk J, Rasi G, et al. Data rich, information poor: Can we use electronic health records to create a learning healthcare system for pharmaceuticals? *Clin Pharmacol Ther*. 2019;105(4):912–22 .