

Original Article

## Physicians' and Pharmacists' viewpoint on ambulatory electronic prescription system

Seyedeh Roghayeh Alavi Amlashi<sup>1</sup> , Ehsan Kazemnejad Leyli<sup>2</sup> , Abbas Sheikhtaheri<sup>3</sup> 

<sup>1</sup> M.Sc, Department of Health Information Management, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

<sup>2</sup> Associate Professor, Department of Biostatistics, School of Health, Guilan University of Medical Sciences, Guilan, Iran.

<sup>3</sup> Associate Professor, Department of Health Information Management, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

### ARTICLE INFO

Corresponding Author:  
**Abbas Sheikhtaheri**  
e-mail addresses:  
**Sheikhtaheri.a@iums.ac.ir**

Received: 27/Jun/2022  
Modified: 15/Sep/2022  
Accepted: 20/Sep/2022  
Available online: 13/Mar/2023

#### Keywords:

Electronic Prescription  
Outpatient service  
Ambulatory services  
Technology adoption

### ABSTRACT

**Introduction:** Electronic prescription has been implemented in many countries and the first use of this technology was in outpatient care. In this study, perspective of physicians and pharmacists working in private and public sector (social security organization affiliated clinics) in Guilan province were studied.

**Methods:** This study was performed in 2021. The questionnaire was developed using a literature review and evaluated in terms of reliability and validity. The final questionnaire (9 dimensions and 31 questions) was distributed electronically among all private and public physicians and pharmacists (social security organization affiliated clinics) in Guilan province. 405 people (268 physicians and 137 pharmacists) answered the questions. The data were analyzed via descriptive analysis using SPSS version 26.

**Results:** Mean of dimensions included actual use (3.41), social influence (3.09), behavioral intention (3.05), expected effort (2.96), habit (2.93), trust (2.91), expected performance (2.81), facilitating conditions (2.62) and price value (2.55). The score of price value indicted that participants believed that the cost and benefits of the system is not balanced. The score of facilitating conditions showed that users did not have adequate financial, human, educational and supportive resources.

**Conclusion:** According to results, electronic prescription system was not considered a useful technology based on the participants' perspectives. Barriers, vendors' cooperation to improve the system, government's legal and regulatory support should be considered to remove adoption barriers and improve electronic prescription system in ambulatory settings.

## Extended Abstract

**Introduction**

Medication therapy is a common method of treating patients; however, unfortunately, in some cases, it may result in injury or even death.[1] Improving the safety of medication prescription in ambulatory care is very important because of more frequent prescriptions. Therefore, in order to improve the patients safety, it is recommended to send prescriptions electronically to pharmacies, through electronic transmission of information.[2] Electronic prescribing has many advantages. For example, we can mention the improved safety and quality of care, patient satisfaction, saving time and reduced cost of care.[3-8] Despite the many advantages of electronic prescribing, the lack of acceptance and resistance of physicians and the users' attitude are the most important obstacles to its implementation.[9-13] Its successful implementation is a challenging, complex, time-consuming and costly task and requires a deep and complete understanding of the implementation process, manpower and workflow.[14-16] Researchers have introduced four influential factors, including expected performance, expected effort, social influence, and facilitating conditions that describe the behavioral intention of people, which has a significant role in the acceptance and use of technology and user behavior.[17] The importance of paying attention to the opinions and attitudes of users towards the acceptance and use of technology has been emphasized in various studies.[15,18,19] Acceptance of technology by users can determine more than 70% of a successful implementation.[20] The resistance and reluctance of users, especially doctors, towards accepting electronic prescriptions make this issue important for health managers, and policy makers.[21] In Iran, Guilan province is one of the five leading

provinces in the implementation of the electronic prescription project, which has been officially implemented in social security organization affiliated clinics since 2016. According to our best knowledge, no study has been conducted in Iran regarding the point of view of users on ambulatory electronic prescription based on information technology acceptance models. Also, most Iranian studies regarding technology acceptance have mainly focused on governmental hospitals, and the ambulatory healthcare settings, physician offices and pharmacies have been less investigated. Therefore, this study was conducted with the aim of determining the views of physicians and pharmacists regarding ambulatory electronic prescription systems in Guilan province, Iran.

**Methods**

This study was conducted in 2021. First, through a literature review, a questionnaire was developed. [10,17,20-29] This questionnaire included 40 questions in ten dimensions including expected effort, expected performance, social influence, trust, price value, motivation to use, habit, facilitating conditions, behavioral intention and actual use. The initial questionnaire was checked for validity by four experts in health information management and medical informatics (two each), three pharmacists and three physicians, and then content validity ratio (CVR) and content validity index (CVI) were calculated. At this stage, nine questions (including "motivation to use" dimension) were dropped. The questionnaire was distributed electronically among 100 physicians and pharmacists in Guilan province (three cities) to check its reliability, and then Cronbach's alpha was calculated, which indicated the appropriate reliability of the questionnaire (Cronbach's alpha from 0.776 to 0.902). The results of the reliability test are presented in Table 1.

Table 1. Reliability test of questionnaire

Dimensions	Number of questions	Cronbach's alpha
Expected performance	3	0.797
Expected effort	5	0.807
Social influence	3	0.797
Trust	3	0.80
Price value	4	0.776
Habit	2	0.879
Facilitating conditions	5	0.90
Behavioral intention	3	0.902
Actual use	3	0.875

The final questionnaire was distributed electronically to all physicians and pharmacists in the private and public

sectors (social security clinics) in Guilan province. Finally, 405 of them answered all questions. Data analysis was done based on descriptive statistics (frequency, percentage, mean and standard deviation) in SPSS software, version 26.

### Results

The age of the participants was from 21 to 77 years old with an average of  $42 \pm 9.5$  years. Most of the participants were physicians. Work experience varied from one to 45 years with an average of  $13.59 \pm 8.16$ . 58% of the respondents had one year or more of experience using electronic prescription. The average duration of using this system was  $1.6 \pm 1.4$  years (Table 2).

Table 2. Characteristics of participants

Characteristics	Frequency	Percentage	
Age (year)	<30	36	8.9
	31-40	122	30.1
	41-50	145	35.8
	>50	102	25.2
Gender	Female	203	50.1
	Male	202	49.9
Job title	Physician	268	66.2
	Pharmacist	137	33.8
Setting	Clinics	140	34.6
	Physician office	150	37
	Pharmacy	115	28.4
Job history (year)	<10	142	35.1
	$\geq 10$	263	64.9
Experience on electronic prescription (year)	<1	170	41.9
	$\geq 1$	235	58.1

According to Table 3, mean and standard deviation of expected effort ( $2.96 \pm 0.90$ ), expected performance ( $2.81 \pm 0.92$ ), social influence ( $3.09 \pm 0.77$ ), trust ( $2.91 \pm 0.87$ ), price value ( $2.55 \pm 0.92$ ), habit ( $2.93 \pm 1.04$ ), facilitating conditions ( $2.62 \pm 0.88$ ),

behavioral intention to use ( $3.05 \pm 1.02$ ) and actual use ( $3.41 \pm 0.94$ ). Social influence, intention to use and actual use were moderate and other dimensions were low.

Table 3. Mean and standard deviation of different dimensions of users' view points

Dimensions	Mean	SD	Confidence interval 95%	
			Lower	Upper
Expected performance	2.81	0.92	2.72	2.9
Expected effort	2.96	0.9	2.87	3.04
Social influence	3.09	0.77	3.01	3.16
Trust	2.91	0.87	2.83	3
Price value	2.55	0.92	2.47	2.64
Habit	2.93	1.04	2.83	3.03
Facilitating conditions	2.62	0.88	2.53	2.71
Behavioral intention	3.05	1.02	2.95	3.15
Actual use	3.41	0.94	3.32	3.32

**Physicians' and Pharmacists' viewpoint on ambulatory electronic prescription system****Discussion**

The findings of the research showed that the average score for expected effort was 2.96, which shows that the system was not suitable in terms of user-friendliness and ease of learning from the users' point of view. Also, users found it difficult to interact with the electronic prescription system. Another study showed that the perceived ease of use (mean  $3.5 \pm 0.49$ ) was good; however it was not considered enough for the successful implementation of electronic prescription.[30] The expected effort score in our study is lower than this study. Therefore, the electronic prescription system is not good and user-friendly from the point of view of our users, and it is necessary to take measures to upgrade the software and strengthen the electronic prescription system. The average score for expected performance was 2.81, which shows that electronic prescription meets a small amount of users' expectations and has a relatively poor performance. A study [31] showed that the electronic prescription system reduces the prescription time, which is not consistent with our study. Another study [32] about physicians' views on electronic prescription showed that more than 80% of the expected requirements and needs of physicians was met. According to Palappallil's study, the perceived usefulness (average of  $3.5 \pm 0.47$ ) has met the expectations of doctors.[30] The results of our present study are not consistent with the two mentioned studies. Therefore, this system needs more improvements to improve the quality of patient care, simplify the workflow process, reduce prescription time, increase productivity and reduce medical errors, formulate rules and executive guidelines, and monitor its good implementation. The mean score for social influence (3.09), indicates that the opinions of friends, colleagues, organizations and professional associations have a moderate effect on the use of the system. Therefore, related organizations and professional associations, electronic prescription

vendors, insurance organizations and professional associations can increase users' knowledge about the advantages and problems of this technology and prepare them to use this system. The trust in the system received an average score of 2.91. This score indicates that users do not have much trust in the system. A study on electronic prescribing in Yazd, Iran showed that legal protection and digital signature had a positive effect on the use of this technology and trust in system.[33] The findings of our study are in line with the aforementioned study. Therefore, increasing the system's ability to protect privacy and prevent potential abuse, electronic signatures, and legal support will increase users' trust in the system.

The price value had an average score of 2.55, which indicates that, from the users' point of view, this system leads to cost control to a small extent. Also, the reimbursement time by insurance organizations is not considered very well and the use of electronic prescription has not had a great effect on saving cost for users. A study [34] showed that the perceived benefits of electronic prescription can be used as a basis for analyzing the cost-effectiveness of this technology. Therefore, it seems that the few perceived benefits of this system have made the participants not consider the financial value of the prescription system appropriate. In our study, the mean score for habit (2.93) shows that the use of this technology among doctors and pharmacists in Guilan province is not so common. According to Azizi's study [35], a person's favorable experiences in using a system automatically lead to the positive belief and habit of use. Therefore, the low score of this dimension should also be related to the non-tangibility of the benefits of the system for users. The mean score for facilitating conditions (2.62) shows that users believe that the infrastructure, technical support, organizational support, and financial and educational support for the implementation

of the ambulatory electronic prescription system are weak. A study on physicians' acceptance of electronic prescription showed that the higher the perceived organizational support, the higher the use of electronic prescription system.[36] Therefore, along with the official implementation of the this system, health policy makers should try to provide the necessary resources, budget and training; because financial facilities and incentives for the providers, including private sector, can strengthen the use of the electronic prescription system. Actual use with a mean score of 3.41 shows that the use of this technology among doctors and pharmacists in Guilan province is at a moderate level. According to the users, the use of electronic prescription will continue in the future at a medium level, but the intention to use this technology among physicians and pharmacists in Guilan province is at a moderate level. Although users use this system based on existing requirements (health care reimbursement); this attitude of users can make the acceptance and widespread use of electronic prescriptions difficult. Therefore, the strengthening of other dimensions investigated in this study should be considered in order to strengthen

the intention of using electronic prescription system. Some limitations should be considered for this study. Only 405 people from one province participated in the study. Although this figure is high compared to other studies; the findings cannot be generalized. Therefore, it is suggested to conduct similar studies in other provinces. In conclusion, this study shows that although physicians and pharmacists use electronic prescriptions; their opinion about the advantages and functions of this system and the available supports is at a moderate to low level. Therefore, it is necessary to hold training classes for users along with legal and financial incentives to prevent users from resisting.

Intra-organizational collaborations among healthcare related organizations and stakeholders as well as extra-organizational collaborations with other organizations such as telecommunications, insurance companies, software vendors, and legal support from the government and policymakers for the implementation of electronic prescription can be useful and effective for the continuous and regular use of this technology.

## References

1. Sands DZ. E-Prescribing: What is it? Why should i do it? What's in the future? Washington, DC: American College of Physicians Internal Medicine; 2008.
2. Tamblyn R. Improving patient safety through computerized drug management: The devil is in the details. *Healthc Pap.* 2004,5(3):52-68.
3. Crosson JC, Etz RS, Wu S, Straus SG, Eisenman D, Bell DS. Meaningful use of electronic prescribing in 5 exemplar primary care practices. *Ann Fam Med.* 2011,9(5):392-7.
4. Gerstle RS, Lehmann CU. Electronic prescribing systems in pediatrics: The rationale and functionality requirements. *Pediatrics.* 2007,119(6):1-10.
5. Hypponen H, Salmivalli L, Suomi R. Organizing for a national infrastructure project: The case of the finnish electronic prescription. *Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on System Sciences;* 2005 Jan 6; Big Island, HI, USA. IEEE; 2005. p. 1-10.
6. Joia LA, Magalhaes C. Implementation of an electronic prescription system in a Brazilian general hospital: Understanding sources of resistance. *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries.* 2009,39(1):1-18.
7. Salmivalli L, Hilmola OP. Business pluralism of electronic prescriptions: State of development in Europe and the USA. *Int J Electron Healthc.* 2006,2(2):132-48.
8. Bell DS, Cretin S, Marken RS, Landman AB. A conceptual framework for evaluating outpatient electronic prescribing systems based on their functional capabilities. *J Am Med Inform Assoc.* 2004,11(1):60-70.

**Physicians' and Pharmacists' viewpoint on ambulatory electronic prescription system**

9. Holden RJ, Karsh B-T. The technology acceptance model: Its past and its future in health care. *J Biomed Inform.* 2010,43(1):159-72.
10. Alazzam MB, Basari ASH, Sibghatullah AS, Ramli MR, Jaber MM, Naim MH. Pilot study of EHRs acceptance in Jordan hospitals by UTAUT2. *J Theor Appl Inf Technol.* 2016,85(3):378-93.
11. Ketikidis P, Dimitrovski T, Lazuras L, Bath PA. Acceptance of health information technology in health professionals: An application of the revised technology acceptance model. *Health Informatics J.* 2012,18(2):124-34.
12. Middleton B, Bloomrosen M, Dente MA, Hashmat B, Koppel R, Overhage JM, et al. Enhancing patient safety and quality of care by improving the usability of electronic health record systems: Recommendations from AMIA. *J Am Med Inform Assoc.* 2013,20(e1):1-7.
13. Omotosho A, Emuoyibofarhe J, Ayegba P, Meinel C. E-Prescription in Nigeria: A survey. *Journal of Global Pharma Technology.* 2018,10(12):58-64.
14. Tomi D. Investigation of national readiness for e-health in a South East European country: Technology acceptance for electronic health records [dissertation]. Sheffield: University of Sheffield, Faculty of Social Sciences; 2018.
15. Omar A. Evaluation of electronic prescribing system-user acceptance perspective [master's thesis]. Sweden: Linnaeus University, Faculty of Technology; 2016.
16. Ahmadi M, Samadbeik M, Sadoughi F. Modeling of outpatient prescribing process in Iran: A gateway toward electronic prescribing system. *Iran J Pharm Res.* 2014,13(2):725-38.
17. Venkatesh V, Thong JYL, Xu X. Unified theory of acceptance and use of technology: A synthesis and the road ahead. *J Assoc Inf Syst.* 2016,17(5):328–76.
18. Davis FD. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Q.* 1989:319-40.
19. Bennani AE, Oumlil R. IT acceptance by nurses in Morocco: Application of a modified unified theory of acceptance and use of technology. *IBIMA Business Review.* 2014,2014:1-10.
20. Alharbi ST. Trust and acceptance of cloud computing: A revised UTAUT model. Proceedings of the international conference on computational science and computational intelligence; 2014 Mar 10-13; Las Vegas, NV, USA. IEEE; 2014. p. 131-4.
21. Cohen JF, Bancelhon J-M, Jones M. South African physicians' acceptance of e-prescribing technology: An empirical test of a modified UTAUT model. *S Afr Comput J.* 2013,50(1):43-54.
22. Mosweu O, Bwalya K, Mutshewa A. Examining factors affecting the adoption and usage of document workflow management system (DWMS) using the UTAUT model: Case of Botswana. *Record Manag J.* 2016,26:38-67.
23. Goudarzvand Ghegini M, Esmaeili S. The study of organizational culture associated with unified theory of acceptance and use of technology model in hospitals of Rasht. *Payavard Salamat.* 2015,9(1):29-42. [In Persian]
24. Nematollahi M, Moosavi A, Lazem M, Aslani N, Kafashi M, Garavand A. Factors affecting in adoption and use of electronic medical record based on unified theory of acceptance and use of technology in Iran. *Shiraz E Med J.* 2017,18(9):1-6.
25. Venkatesh V, Thong JYL, Xu X. Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Q.* 2012,36(1):157-178.
26. Indrawati, Putri DA. Analyzing factors influencing continuance intention of e-payment adoption using modified utaut 2 model. Proceedings of the 6th International Conference on Information Communication Technology; 2018 May 3-5; Bandung, Indonesia. IEEE; 2018. p. 167-73.
27. Ameri A, Khajouei R, Ameri A, Jahani Y. Acceptance of a mobile-based educational application (LabSafety) by pharmacy students: An application of the UTAUT2 model. *Educ Inf Technol (Dordr).* 2020,25(1):419-35.
28. Kupfer A, Ableitner L, Schob S, Tiefenbeck V. Technology Adoption vs. Continuous usage intention: Do decision criteria change when using a technology? Proceedings of the Twenty-second Americas Conference on Information Systems; 2016; San Diego, USA. AIS Electronic Library; 2016. p. 1-10.
29. Wrzosek N, Zimmermann A, Balwicki L. Doctors' perceptions of e-prescribing upon its mandatory adoption in Poland, using the unified theory of acceptance and use of technology method. *Healthcare (Basel).* 2020,8(4):1-13.
30. Palappallil DS, Pinheiro C. Perceptions of prescribers towards electronic prescription: A pre-implementation evaluation. *J Young Pharm.* 2018,10(3):313-7.

31. McLeod M, Karampatakis GD, Heyligen L, McGinley A, Franklin BD. The impact of implementing a hospital electronic prescribing and administration system on clinical pharmacists' activities - a mixed methods study. *BMC Health Serv Res.* 2019,19(1):1-12.
32. Almutairi BA, Potts HWW, Al-Azmi SF. Physicians' perceptions of electronic prescribing with electronic medical records in Kuwaiti primary healthcare centres. *Sultan Qaboos Univ Med J.* 2018,18(4):1-7.
33. Sayyadi-Tooranloo H, Mirghafouri H, Namjo M, Saghafi S. Assessing the efficient factors on implementing electronic extinction in pharmacies of Yazd, Iran. *Health Information Management.* 2019,16(4):154-160. [In Persian]
34. Marceglia S, Mazzola L, Bonacina S, Tarquini P, Donzelli P, Pincirolì F. A comprehensive e-prescribing model to allow representing, comparing, and analyzing available systems. *Methods Inf Med.* 2013,52(3):199-219.
35. Azizi M, Roozbahani N, Khatony A. Factors affecting the acceptance of blended learning in medical education: Application of UTAUT2 model. *BMC Med Educ.* 2020,20(1):1-9.
36. Khan IU, Khan SU, Waheed A, Yu Y, Hameed Z. Assessing the physicians' acceptance of e-prescribing in a developing country: An extension of the UTAUT model with moderating effect of perceived organizational support. *J Global Inform Manag.* 2018,26(3):121–42.

## دیدگاه پزشکان و داروسازان در مورد نسخه‌نویسی الکترونیکی سرپایی

سیده رقیه علوی املشی<sup>۱</sup> ID، احسان کاظم نژاد لیلی<sup>۲</sup> ID، عباس شیخ طاهری<sup>۳</sup> ID\*<sup>۱</sup> کارشناسی ارشد، گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.<sup>۲</sup> دانشیار، گروه آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، گیلان، ایران.<sup>۳</sup> دانشیار، گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

## اطلاعات مقاله

نویسنده مسئول:

عباس شیخ طاهری

رایانامه:

Sheikhtaheri.a@iums.ac.ir

وصول مقاله: ۱۴۰۱/۰۴/۰۶

اصلاح نهایی: ۱۴۰۱/۰۶/۲۴

پذیرش نهایی: ۱۴۰۱/۰۶/۲۹

انتشار آنلاین: ۱۴۰۱/۱۲/۲۲

## واژه‌های کلیدی:

نسخه‌نویسی الکترونیکی

مراقبت سرپایی

پذیرش فناوری

## چکیده

**مقدمه:** نسخه‌نویسی الکترونیکی در بسیاری از کشورهای دنیا اجرا شده و اولین استفاده از آن در مراقبت‌های سرپایی بوده است. مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین دیدگاه کاربران در مورد نسخه‌نویسی الکترونیکی سرپایی در استان گیلان انجام شد.

**روش‌ها:** این پژوهش در سال ۱۴۰۰ انجام شد. ابزار گردآوری داده پرسشنامه بود. روایی پرسشنامه توسط متخصصین بررسی شد. پایایی محورها (۳۱ گویه و نه محور) بررسی و آلفای کرونباخ محاسبه گردید. پرسشنامه نهایی به صورت الکترونیکی از طریق وبسایت نظام پزشکی استان گیلان توزیع گردید. ۲۶۸ پزشک و ۱۳۷ داروساز وارد مطالعه شدند. تحلیل داده با استفاده از آمار توصیفی و نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ انجام شد.

**یافته‌ها:** میانگین نمرات در محورهای مورد بررسی از دیدگاه کاربران از بیشترین به کمترین شامل استفاده (۳/۴۱)، تأثیرات اجتماعی (۳/۰۹)، قصد استفاده (۳/۰۵)، تلاش مورد انتظار (۲/۹۶)، عادت (۲/۹۳)، اعتماد (۲/۹۱)، عملکرد مورد انتظار (۲/۸۱)، شرایط تسهیلگر (۲/۶۲) و ارزش قیمت (۲/۵۵) بود. استفاده از این فناوری بین پزشکان و داروسازان استان گیلان در حد متوسط بود. نمره ارزش قیمت نشان می‌دهد هزینه اجرا و سود حاصل از استفاده از سیستم متوازن نیست. شرایط تسهیلگر با میانگین ۲/۶۲ نشان می‌دهد پشتیبانی فنی، سازمانی، مالی و آموزشی جهت اجرای نسخه‌نویسی الکترونیکی سرپایی کافی نبوده است.

**نتیجه‌گیری:** سیستم نسخه‌نویسی سرپایی براساس دیدگاه پزشکان و داروسازان چندان مناسب نبوده است. از این رو، موانع موجود و شرایط ارتقا همکاری توسعه‌دهندگان نرم‌افزار برای بهبود سیستم و حمایت‌های حقوقی و قانونی دولت باید توجه شود تا راه‌حلی برای غلبه بر موانع پذیرش و ارتقاء سیستم نسخه‌نویسی ایجاد گردد.



۱۳۹۵ به‌طور رسمی در درمانگاه‌های تأمین اجتماعی اجرا شده است. در داخل کشور برخی مطالعات به توصیف مدل‌های نسخه‌نویسی الکترونیکی پرداخته‌اند. [۲۳-۲۵] همچنین، بیشتر مطالعات خارجی در حوزه نسخه‌نویسی الکترونیکی در مراقبت‌های سرپایی، تأثیر آن برای کاهش خطاهای دارویی، ایمنی دارو و مدیریت دارو را بررسی کرده‌اند و کمتر به دیدگاه کاربران آن پرداخته‌اند. [۲۶،۲۷] بررسی‌های پژوهشگر نشان می‌دهد که در ایران مطالعه‌ای در خصوص نسخه‌نویسی الکترونیکی سرپایی بر اساس مدل‌های پذیرش فناوری اطلاعات از دیدگاه کاربران انجام نشده است. همچنین، مطالعات انجام شده در داخل کشور در خصوص پذیرش فناوری عمدتاً بر بیمارستان‌های دولتی تمرکز داشته و محیط‌های سرپایی، مطب‌ها و داروخانه‌ها کمتر بررسی شده است. [۲۸] بنابراین، مطالعه حاضر با هدف تعیین دیدگاه پزشکان و داروسازان در مورد نسخه‌نویسی الکترونیکی سرپایی در استان گیلان انجام شده است.

#### روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نوع کاربردی بود که با روش توصیفی در سال ۱۴۰۰ انجام شد. ابتدا با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای پرسشنامه‌ای جهت یافتن دیدگاه کاربران در مورد نسخه‌نویسی الکترونیکی سرپایی طراحی شد. [۳۵-۲۹،۲۳-۲۱،۱۸،۱۱] پرسشنامه اولیه شامل دو بخش «اطلاعات جمعیت شناختی» و «دیدگاه پزشکان و داروسازان» در مورد نسخه‌نویسی الکترونیکی سرپایی) بود. بخش دوم شامل ۴۰ سؤال در مقیاس لیکرت به‌صورت پنج گزینه‌ای (از کاملاً موافق تا کاملاً مخالف) در خصوص ده محور شامل تلاش مورد انتظار، عملکرد مورد انتظار، تأثیرات اجتماعی، اعتماد، ارزش قیمت، انگیزه استفاده، عادت، شرایط تسهیلگر، قصد رفتاری و استفاده واقعی بود. پرسشنامه اولیه توسط چهار نفر از متخصصین مدیریت اطلاعات سلامت و انفورماتیک پزشکی (هر کدام دو نفر)، سه نفر از داروسازان و سه نفر از پزشکان از نظر روایی بررسی شد و ضریب روایی محتوا (Content Validity Ratio (CVR)) و شاخص روایی محتوا (Content Validity Index (CVI)) محاسبه شد. در

دارو درمانی روش رایج درمان بیماران است؛ اما متأسفانه در بعضی موارد می‌تواند باعث ضررهای جانی و حتی مرگ افراد شود. [۱] ارتقای ایمنی نسخه‌نویسی در مراقبت‌های سرپایی به دلیل دستورات دارویی بیشتر، حائز اهمیت است. لذا، برای بهبود ایمنی بیماران، ارسال الکترونیکی نسخ به داروخانه‌ها به همراه با انتقال امن اطلاعات توصیه می‌شود. [۲] به‌طور کلی، نسخه‌نویسی الکترونیکی عبارتند از: ورود الکترونیکی نسخه‌ها با استفاده از سیستم کامپیوتری است که این فناوری از طریق سیستم پشتیبان تصمیم‌گیری سبب بهبود و پیشگیری از اشتباهات مرتبط با نسخه‌نویسی می‌گردد. [۳] نسخه‌نویسی الکترونیکی مزایای فراوانی دارد. به‌عنوان مثال می‌توان به افزایش بهبود ایمنی و کیفیت مراقبت و رضایتمندی بیماران، صرفه‌جویی در وقت و هزینه مراقبت و پیشگیری از جعل در نسخه‌نویسی اشاره نمود. [۹-۴] با وجود مزایای زیاد نسخه‌نویسی الکترونیکی، از مهم‌ترین موانع اجرائی آن می‌توان به عدم پذیرش و مقاومت پزشکان و نوع نگرش کاربران اشاره کرد. [۱۰-۱۴] از این رو، اجرای موفقیت‌آمیز آن کاری چالش‌برانگیز، پیچیده، وقت‌گیر و پرهزینه است و نیاز به درک عمیق و کامل فرایند پیاده‌سازی، نیروی انسانی و گردش کار دارد. [۱۵-۱۷] مطالعات انجام شده به چهار عامل مؤثر و تعیین‌کننده بر پذیرش فناوری نظیر عملکرد مورد انتظار، تلاش مورد انتظار، تأثیر اجتماعی و شرایط تسهیلگر پرداخته شده‌اند که نقش قابل توجهی در پذیرش و استفاده از فناوری و رفتار کاربر دارند. [۱۸] اهمیت توجه به عقاید و نگرش کاربران نسبت به پذیرش و استفاده از فناوری در مطالعات مختلف تأکید شده است. [۱۹،۲۰،۱۶] به‌طوری‌که پذیرش فناوری از طرف کاربران بیش از ۷۰ درصد در اجرای موفقیت‌آمیز آن نقش دارد. [۲۱] مقاومت و عدم تمایل کاربران به‌ویژه پزشکان، نسبت به پذیرش نسخه‌نویسی الکترونیکی باعث شده است که این مسئله مورد توجه مدیران، سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان قرار گیرد. [۲۲] در ایران، استان گیلان یکی از پنج استان پیشرو در اجرای پروژه نسخه‌نویسی الکترونیکی است که از سال

تأمین اجتماعی استان گیلان و معاونت‌های دانشگاه علوم پزشکی گیلان بازنشر داده شد. ۱۴۴۶ پزشک و داروساز از پرسشنامه بازدید کردند و ۴۰۵ نفر از آن‌ها به همه سؤالات پاسخ دادند. تحلیل‌ها داده‌ها بر اساس شاخص‌های آمار توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین) در نرم‌افزار SPSS بر اساس نسخه ۲۶ انجام شد و بر اساس محدوده نمرات میانگین مورد قضاوت قرار گرفت (جدول دو).

جدول ۲: محدوده نمرات میانگین قضاوت در خصوص یافته‌ها

میانگین	درصد	سطح قضاوت
۲/۵	کمتر از ۵۰	ناچیز
۲/۵-۳	۵۰-۶۰	کم
۳-۳/۵	۶۰-۷۰	متوسط
۳/۵-۴	۷۰-۸۰	خوب
۴-۴/۵	۸۰-۹۰	خیلی خوب
۴/۵-۵	بالای ۹۰	عالی

#### یافته‌ها

جدول سه مشخصات جمعیت شناختی شرکت‌کنندگان را نشان می‌دهد. سن شرکت‌کنندگان از ۲۱ تا ۷۷ سال با میانگین  $42 \pm 9/5$  سال بود. بیشتر شرکت‌کنندگان پزشک بودند. سابقه کار از یک تا ۴۵ سال با میانگین  $13/59 \pm 8/16$  متغیر بود. ۵۸ درصد از پاسخ‌دهندگان، یک سال و بیشتر دارای تجربه استفاده از نسخه‌نویسی الکترونیکی بوده‌اند. میانگین مدت استفاده از نسخه‌نویسی الکترونیکی  $1/4 \pm 1/6$  سال بود.

جدول ۳: مشخصات جمعیت شناختی مشارکت‌کنندگان در پژوهش

مشخصات	تعداد	درصد
سن	کمتر از ۳۰ سال	۸/۹
	۳۰-۴۰	۳۰/۱
	۴۱-۵۰	۳۵/۸
جنسیت	۵۰ سال و بالاتر	۲۵/۲
	زن	۵۰/۱
شغل	مرد	۴۹/۹
	پزشک	۶۶/۲
محل کار	داروساز	۳۳/۸
	درمانگاه تأمین اجتماعی	۳۴/۶
	مطب خصوصی	۳۷
سابقه کار	داروخانه خصوصی	۲۸/۴
	کمتر از ۱۰ سال	۳۵/۱
تجربه نسخه‌نویسی الکترونیکی	۱۰ سال و بیشتر	۶۴/۹
	کمتر از یک سال	۴۱/۹۸
	یک سال و بیشتر	۵۸/۰۲

این مرحله نُه سؤال (از جمله محور انگیزه) از پرسشنامه اولیه حذف شد. پرسشنامه جهت بررسی پایایی بین ۱۰۰ نفر از پزشکان و داروسازان استان گیلان به صورت الکترونیکی (شهرستان‌های املش، رودسر و لنگرود) توزیع گردید و آلفای کرونباخ محورها محاسبه شد که نشان‌دهنده پایایی مناسب پرسشنامه بود (آلفای کرونباخ از ۰/۷۷۶ تا ۰/۹۰۲). نتایج آزمون پایایی پرسشنامه به تفکیک محورها در جدول یک ارائه شده است.

جدول ۱: نتایج آزمون پایایی پرسشنامه نسخه‌نویسی

#### الکترونیکی سرپایی

محورها	تعداد سال نهایی	آلفای کرونباخ
عملکرد مورد انتظار	۳	۰/۷۹۷
تلاش مورد انتظار	۵	۰/۸۰۷
تأثیرات اجتماعی	۳	۰/۷۹۷
اعتماد	۳	۰/۸۰۰
ارزش قیمت	۴	۰/۷۷۶
عادت	۲	۰/۸۷۹
شرایط تسهیلگر	۵	۰/۹۰۰
قصد استفاده	۳	۰/۹۰۲
استفاده واقعی	۳	۰/۸۷۵

پرسشنامه نهایی به صورت الکترونیکی بین کلیه پزشکان و داروسازان بخش خصوصی و دولتی (درمانگاه‌های تأمین اجتماعی) استان گیلان از طریق وب‌سایت نظام پزشکی استان گیلان توزیع گردید و از طریق انجمن داروسازان و سازمان

جدول چهار، نظرات شرکت‌کنندگان در پاسخ به سؤالات پژوهش بر اساس میانگین، انحراف معیار و درصد امتیاز کسب‌شده را نشان می‌دهد. کمترین میانگین (۲/۳۱) به عبارت «نسخه‌نویسی الکترونیکی باعث کاهش هزینه‌های مرکز من (داروخانه، مطب یا درمانگاه) می‌شود» از حیث ارزش قیمت و بیشترین میانگین (۳/۱۲)، به عبارت «من در حال حاضر از نسخه‌نویسی الکترونیکی استفاده می‌کنم» از حیث رفتار استفاده مربوط بود. طبق جدول چهار، در هیچ موردی نمره بالاتر از ۷۰ درصد بدست نیامد و میانگین نمره اکثر سؤالات در سطح کم و متوسط قرار داشت.

جدول ۴: میانگین و انحراف معیار نمرات سؤالات پژوهش در خصوص دیدگاه پزشکان و داروسازان در مورد سامانه نسخه‌نویسی الکترونیکی سرپایی

محورها	گویه (عبارت)	میانگین	انحراف معیار	درصد امتیاز
تلاش مورد انتظار	من به آسانی، کار با سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی را یاد گرفتم.	۳/۳۰	۱/۱	۶۶
	من به راحتی از طریق سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی، اطلاعات لازم برای انجام دستورات دارویی، نسخه‌نویسی و نسخه‌پیچی را پیدا می‌کنم.	۲/۶۷	۱/۱	۵۳/۴
	تعامل با سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی نیاز به تلاش زیادی ندارد.	۲/۷۰	۱/۲	۵۴
	قوانین نسخه‌نویسی الکترونیکی ساده و قابل درک است.	۳/۱۰	۱/۱	۶۲
	به نظر من استفاده از سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی آسان است.	۳/۰۲	۱/۱	۶۰/۴
عملکرد مورد انتظار	استفاده از سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی باعث سرعت انجام کار و وظایف شغلی من می‌شود.	۲/۴۴	۱/۲	۴۸/۸
	استفاده از سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی باعث بهبود کیفیت کار من می‌شود.	۲/۸۷	۱/۱۵	۵۷/۴
	سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی، اطلاعات لازم را برای نوشتن دستورات دارویی دقیق (دزهای استاندارد دارویی، داروهای فعلی بیمار) به من می‌دهد.	۳/۱۲	۱/۱	۶۲/۴
تأثیرات اجتماعی	افرادی که برای من مهم هستند (دوستان و همکارانم) فکر می‌کنند من باید از نسخه‌نویسی الکترونیکی استفاده کنم.	۲/۸۳	۱/۱	۵۶/۶
	افرادی که من برای عقایدشان ارزش قائل هستم (سازمان‌ها و انجمن‌های حرفه‌ای) فکر می‌کنند باید از نسخه‌نویسی الکترونیکی استفاده کنم.	۳/۳۵	۱/۱	۶۷
اعتماد	اکثر همکاران من از نسخه‌نویسی الکترونیکی استفاده می‌کنند	۳/۰۸	۰/۹۸	۶۱/۶
	من به فناوری سیستم نسخه‌های الکترونیکی اعتماد دارم.	۳/۰۳	۱/۱	۶۰/۶
	من معتقدم نسخه‌های الکترونیکی همیشه مورد اعتماد هست.	۲/۵۳	۰/۹۹	۵۰/۶
ارزش قیمت	فناوری استفاده‌شده (مثل امضای الکترونیک، کارت هوشمند، کلمه عبور) امنیت اطلاعات و حریم خصوصی را برآورده می‌کند.	۳/۱۷	۱/۲	۶۳/۴
	این سیستم منجر به کنترل بیشتر هزینه‌ها می‌شود.	۲/۸۴	۱/۱	۵۶/۸
	هزینه بازپرداخت نسخه‌نویسی الکترونیکی در زمان مقرر توسط سازمان‌های بیمه‌گر پرداخت می‌شود.	۲/۶۹	۱/۰۳	۵۳/۸
	نسخه‌نویسی الکترونیکی باعث کاهش هزینه‌های مرکز من (داروخانه، مطب یا درمانگاه) می‌شود.	۲/۳۱	۱/۰۶	۴۶/۲
	با استفاده از نسخه‌نویسی الکترونیکی می‌توان در هزینه‌ها صرفه‌جویی کرد.	۲/۵۱	۱/۲	۵۰/۲
عادت	من به استفاده از سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی عادت دارم.	۲/۹۵	۱/۱	۵۹
	استفاده از سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی برای من به‌عنوان کار معمول و روتین تبدیل شده است.	۲/۹۱	۱/۱	۵۸/۲
شرایط تسهیلگر	من به منابع آموزشی لازم برای استفاده از سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی دسترسی دارم.	۲/۸۸	۱/۱	۵۷/۶
	من به منابع مالی لازم برای استفاده از سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی دسترسی دارم.	۲/۵۶	۱/۱	۵۱/۲
	من به منابع انسانی لازم برای استفاده از سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی دسترسی دارم.	۲/۵۹	۱/۰۵	۵۱/۸
	من به پشتیبانی لازم از نظر فنی برای استفاده از سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی دسترسی دارم.	۲/۴۰	۱/۱	۴۸
	من به پشتیبانی لازم از نظر سازمانی برای استفاده از سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی دسترسی دارم.	۲/۴۵	۱/۱	۴۹

جدول ۴: ادامه

محورها	گویه (عبارت)	میانگین	انحراف معیار	درصد امتیاز
قصد استفاده	همیشه سعی می‌کنم از نسخه‌نویسی الکترونیکی استفاده کنم.	۳/۱۲	۱/۱	۶۲/۴
	قصد دارم به استفاده مداوم از نسخه‌نویسی الکترونیکی ادامه دهم.	۳/۰۷	۱/۱	۶۱/۴
	من دید مثبتی نسبت به استفاده از نسخه‌نویسی الکترونیکی دارم.	۲/۹۹	۱/۲	۵۹/۸
استفاده واقعی	من در حال حاضر از نسخه‌نویسی الکترونیکی استفاده می‌کنم.	۳/۱۲	۱/۱	۶۲/۴
	به‌طور منظم از نسخه‌نویسی الکترونیکی استفاده می‌کنم.	۳/۴۱	۱/۱	۶۸/۲
	در آینده قصد دارم همچنان از نسخه‌نویسی الکترونیکی استفاده کنم.	۳/۲۴	۱/۲	۶۴/۸

جدول پنج، میانگین و انحراف معیار محورهای مورد سؤال شامل تلاش مورد انتظار ( $۲/۹۶ \pm ۰/۹۰$ )، عملکرد مورد انتظار ( $۲/۸۱ \pm ۰/۹۲$ )، تأثیرات اجتماعی ( $۳/۰ \pm ۰/۹۷۷$ )، اعتماد به سیستم ( $۲/۹۱ \pm ۰/۸۷$ )، ارزش قیمت ( $۲/۵۵ \pm ۰/۹۲$ )، عادت ( $۲/۹۳ \pm ۱/۰۴$ )، شرایط تسهیلگر ( $۲/۶۲ \pm ۰/۸۸$ )، قصد استفاده

را نشان می‌دهد. همچنین، نتایج نشان داد که تأثیرات اجتماعی، قصد استفاده و استفاده واقعی در حد متوسط و سایر محورها از نظر شرکت‌کنندگان در سطح کم است.

جدول ۵: میانگین و انحراف معیار محورهای تحت بررسی

محور	میانگین	انحراف معیار	فاصله اطمینان ۹۵ (درصد)	
			حد پائین	حد بالا
عملکرد مورد انتظار	۲/۸۱	۰/۹۲	۲/۷۲	۲/۹۰
تلاش مورد انتظار	۲/۹۶	۰/۹۰	۲/۸۷	۳/۰۴
تأثیرات اجتماعی	۳/۰۹	۰/۷۷	۳/۰۱	۳/۱۶
اعتماد	۲/۹۱	۰/۸۷	۲/۸۳	۳
ارزش قیمت	۲/۵۵	۰/۹۲	۲/۴۷	۲/۶۴
عادت	۲/۹۳	۱/۰۴	۲/۸۳	۳/۰۳
شرایط تسهیلگر	۲/۶۲	۰/۸۸	۲/۵۳	۲/۷۱
قصد استفاده	۳/۰۵	۱/۰۲	۲/۹۵	۳/۱۵
استفاده واقعی	۳/۴۱	۰/۹۴	۳/۳۲	۳/۵۰

پالایلیل کمتر است. لذا، سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی از دیدگاه کاربران خوب و کاربرپسند نیست و لازم است اقداماتی جهت ارتقای نرم‌افزاری و تقویت سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی از طرف توسعه‌دهندگان سیستم و برنامه ریزان آن انجام شود. براساس یافته‌های مطالعه حاضر، میانگین نمره محور عملکرد مورد انتظار برابر ۲/۸۱ بود که نشان می‌دهد نسخه‌نویسی الکترونیکی مقدار کمی از انتظارات کاربران را برآورده می‌کند و عملکرد نسبتاً ضعیفی دارد. سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی گردش کار و وظایف شغلی کاربران را چندان تسریع نکرده و باعث بهبود کیفیت

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که میانگین نمره محور تلاش مورد انتظار برابر ۲/۹۶ بود که نشان می‌دهد سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی از دیدگاه کاربران از نظر کاربرپسند بودن و سهولت یادگیری مناسب نبوده است. همچنین، کاربران تعامل با سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی را سخت می‌دانند. مطالعه پالایلیل نشان داد سهولت استفاده درک شده (میانگین  $۳/۵ \pm ۰/۴۹$ ) اگرچه خوب است؛ اما برای اجرای موفقیت‌آمیز نسخه‌نویسی الکترونیکی کافی نیست. [۳۶] باین حال، نمره تلاش مورد انتظار در مطالعه حاضر از مطالعه

کار آن نشده است. مطالعه مک لئود و همکاران [۳۷] نشان داد، سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی باعث کاهش زمان نسخه‌نویسی می‌شود که با مطالعه حاضر همسو نیست. مطالعه الموطیری و همکاران [۳۸] در مورد دیدگاه پزشکان از نسخه‌نویسی الکترونیکی نشان داد بیش از ۸۰ درصد از عملکردهای مورد انتظار پزشکان برآورده می‌شود. طبق مطالعه‌ی پالاپالیل، سودمندی درک شده با میانگین  $\pm 0/47$  ۳/۵ انتظارات پزشکان را برآورده کرده است. [۳۶] نتایج مطالعه حاضر با دو مطالعه مذکور همخوانی ندارد و نسخه‌نویسی الکترونیکی در ایران مقدار کمی از انتظارات کاربران را در مورد عملکردهای سیستم برآورده می‌کند. لذا، این سیستم نیاز به پیشرفت‌های بیشتری برای بهبود کیفیت مراقبت از بیمار، ساده‌سازی روند کار، کاهش زمان تجویز، افزایش بهره‌وری و کاهش خطاهای پزشکی، تدوین قوانین و دستورالعمل‌های اجرایی و نظارت بر حسن اجرای آن دارد. قابلیت‌های نسخه‌نویسی الکترونیکی را می‌توان از طریق تأمین اطلاعات بالینی و سوابق بیمار، تقویت سامانه اطلاعات دارویی کشوری، یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعات بالینی و دارویی ارتقاء داد. بهره‌گیری از سیستم‌های پشتیبان تصمیم جهت صرفه‌جویی در وقت، بهبود بهره‌وری و کیفیت مراقبت و ایمنی بیمار نیز می‌تواند مؤثر واقع شود. براساس یافته‌های مطالعه حاضر، میانگین نمره محور تأثیرات اجتماعی برابر ۳/۰۹ بود که این مقدار نشان می‌دهد عقاید دوستان، همکاران، سازمان‌ها و انجمن‌های حرفه‌ای تأثیر متوسطی در استفاده از سیستم داشته است. لذا، سازمان‌های مرتبط و انجمن‌های حرفه‌ای (سازمان نظام پزشکی و انجمن داروسازان و غیره)، شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات نسخه‌نویسی الکترونیکی، سازمان‌های بیمه‌گر و انجمن‌های حرفه‌ای می‌توانند ضمن برگزاری کلاس‌های آموزشی و افزایش میزان آگاهی کاربران، آن‌ها را با مزایا و مشکلات این فناوری و استفاده از آن آماده کنند. [۳۵] یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که حیطة اعتماد به سیستم با میانگین ۲/۹۱ در سطح کم بود؛ این مقدار بیانگر آن است که کاربران اعتماد زیادی به سیستم ندارند. مطالعه‌ای در مورد پذیرش پزشکان از

الکترونیکی در یزد نشان داد که حمایت و پوشش قانونی از ارتباطات الکترونیک مانند امضای دیجیتال در استفاده از فناوری و اعتماد به اطلاعات سیستم تأثیر مثبت دارد. [۳۹] یافته‌های مطالعه‌ی حاضر با مطالعه مذکور در یک راستا است. لذا، افزایش توانایی سیستم جهت حفظ حریم خصوصی و پیشگیری از سوءاستفاده احتمالی، قانونی شدن امضای الکترونیک و ضمانت اجرایی و پشتوانه حقوقی و قضائی آن اعتماد کاربران را به سیستم بالا می‌برد. براساس یافته‌های مطالعه حاضر، ارزش قیمت با میانگین ۲/۵۵ در سطح کم بود که نشان می‌دهد از نظر کاربران، این سیستم به میزان کمی منجر به کنترل هزینه‌ها می‌شود. همچنین، زمان بازپرداخت هزینه نسخه‌نویسی الکترونیکی توسط سازمان‌های بیمه‌گر چندان خوب نبوده و استفاده از نسخه‌نویسی الکترونیکی تأثیر زیادی در صرفه‌جویی هزینه‌ها نداشته است. مطالعه مارسگلیا و همکاران [۴۰] نشان داد مزایای نسخه‌نویسی الکترونیکی می‌تواند به‌عنوان پایه‌ای برای تحلیل مقرون‌به‌صرفه بودن سیستم‌ها باشد. بنابراین، به‌نظر می‌رسد مزایای کم حاصل از این سیستم باعث شده که شرکت‌کنندگان ارزش مالی سیستم نسخه‌نویسی را مناسب ندانند. در مطالعه حاضر، حیطة عادت به سیستم با میانگین ۲/۹۳ نشان می‌دهد که استفاده از این فناوری بین پزشکان و داروسازان استان گیلان آن‌چنان عادی و رایج نشده است. از نظر ونکانش و همکاران [۳۱] عادت عبارت است از میزانی که افراد تمایل دارند رفتاری را به دلیل یادگیری، به‌طور خودکار انجام دهند. طبق مطالعه عزیززی و همکاران [۴۱] تجارب مطلوب فرد در استفاده از یک سیستم به‌طور خودکار منجر به شکل‌گیری یک باور مثبت و عادت به استفاده می‌شود. لذا، نمره پایین این موضوع را نیز باید به ملموس نشدن مزایای حاصل از سیستم برای کاربران مرتبط دانست. براساس یافته‌ها، میانگین نمره شرایط تسهیلگر برابر ۲/۶۲ بود که این مقدار نشان می‌دهد کاربران بر این باورند که زیرساخت‌ها، پشتیبانی فنی، سازمانی، مالی و آموزشی جهت اجرای سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی سرپایی در استان گیلان ضعیف است. مطالعه‌ای در مورد پذیرش پزشکان از

داروسازان از نسخه‌نویسی الکترونیکی استفاده می‌کنند؛ اما دیدگاه آن‌ها در مورد مزایا و عملکردهای این سیستم و حمایت‌های موجود در سطح متوسط به پایین است. بنابراین، برگزاری کلاس‌های آموزشی و توجیهی برای کاربران هم‌زمان با استفاده از نسخه‌نویسی الکترونیکی همراه با مشوق‌های قانونی و مالی جهت پیشگیری از مقاومت کاربران لازم است. از آنجاکه توسعه زیرساخت‌ها باید هم‌زمان با اجرای نسخه‌نویسی الکترونیکی انجام شود. بنابراین، تصویب پروتکل‌های همکاری درون‌سازمانی معاونت‌های وزارت بهداشت مثل غذا و دارو جهت رفع موانع و همکاری برون‌سازمانی با سایر سازمان‌ها مثل وزارت ارتباطات، سازمان‌های بیمه‌گر، شرکت‌های فروشنده و توسعه‌دهنده نرم‌افزار می‌تواند مفید واقع شود. همچنین، حمایت حقوقی و قانونی دولت و قانون‌گذار جهت پیاده‌سازی و اجرای نسخه‌نویسی الکترونیکی در استفاده مداوم و منظم کاربران می‌تواند مؤثر باشد.

### ملاحظات اخلاقی

**رعایت دستورالعمل‌های اخلاقی:** این مقاله حاصل بخشی از پایان‌نامه با عنوان عوامل مؤثر بر پذیرش نسخه‌نویسی الکترونیکی سرپایی در مقطع کارشناسی ارشد، مصوب دانشگاه علوم پزشکی ایران در سال ۱۳۹۹ با کد اخلاق IUMS.REC.1399.1101 اخذشده از کمیته اخلاق در پژوهش‌های زیست پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران است. همچنین، اطلاعات کافی در خصوص پژوهش به افراد شرکت‌کننده داده شد و در تمام مراحل پژوهش اطلاعات افراد کاملاً محرمانه باقی ماند.

**تضاد منافع:** نویسندگان اظهار داشتند که تضاد منافی وجود ندارد.

نسخه‌نویسی الکترونیکی نشان داد هرچه حمایت سازمانی درک شده بیشتر باشد، استفاده از نسخه‌نویسی الکترونیکی نیز بیشتر می‌شود. [۴۲] لذا، همراه با اجرای رسمی سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی، سیاست‌گذاران سلامت باید تلاش کنند تا منابع لازم، بودجه و آموزش‌های مورد نیاز را تأمین کنند؛ زیرا تسهیلات و مشوق‌های مالی برای بخش خصوصی نیز می‌تواند استفاده از سیستم را تقویت کند. براساس یافته‌ها، استفاده واقعی با نمره ۳/۴۱ نشان می‌دهد، به‌طور کلی استفاده از این فناوری بین پزشکان و داروسازان استان گیلان در سطح متوسط بوده است. از نظر کاربران، استفاده از نسخه‌نویسی الکترونیکی در آینده در سطح متوسط ادامه خواهد داشت. از طرفی، قصد استفاده در آینده با میانگین ۳/۰۵ نیز نشان می‌دهد دید کاربران نسبت به استفاده از سیستم تا حدی مثبت بوده است؛ اما تمایل به استفاده از این فناوری بین پزشکان و داروسازان استان گیلان در سطح متوسط است. هر چند بر اساس الزامات موجود (استفاده الزامی از سیستم بابت بازپرداخت هزینه‌ها)، کاربران از این سیستم استفاده می‌کنند؛ اما این نگرش کاربران می‌تواند پذیرش و استفاده گسترده از نسخه‌نویسی الکترونیکی را با مشکل مواجه کند. لذا، تقویت سایر محورهای مورد بررسی در این مطالعه باید مدنظر قرار گیرد تا قصد استفاده از نسخه‌نویسی الکترونیکی تقویت شود. یکی از محدودیت‌های پژوهش حاضر این است که تنها ۴۰۵ نفر در مطالعه شرکت کردند. هر چند این رقم نسبت به سایر مطالعات مشارکت بالایی را نشان می‌دهد؛ اما یافته‌ها را نمی‌توان تعمیم داد. همچنین، به علت اینکه تعداد کمی از مراکز دولتی وابسته به وزارت بهداشت (در زمان انجام مطالعه حاضر) در شهرستان‌ها نسخه‌نویسی الکترونیک را به‌صورت آزمایشی اجرا کرده‌اند، این مطالعه تنها در یک استان انجام شد. لذا، انجام مطالعه مشابه در سایر استان‌ها پیشنهاد می‌شود. به‌طور خلاصه، مطالعه نشان می‌دهد هر چند پزشکان و

### References

1. Sands DZ. E-Prescribing: What is it? Why should i do it? What's in the future? Washington, DC: American College of Physicians Internal Medicine; 2008.

2. Tamblyn R. Improving patient safety through computerized drug management: The devil is in the details. *Healthc Pap.* 2004,5(3):52-68.
3. Odukoya O, Chui MA. Retail pharmacy staff perceptions of design strengths and weaknesses of electronic prescribing. *J Am Med Inform Assoc.* 2012,19(6):1059-65.
4. Crosson JC, Etz RS, Wu S, Straus SG, Eisenman D, Bell DS. Meaningful use of electronic prescribing in 5 exemplar primary care practices. *Ann Fam Med.* 2011,9(5):392-7.
5. Gerstle RS, Lehmann CU. Electronic prescribing systems in pediatrics: The rationale and functionality requirements. *Pediatrics.* 2007,119(6):1-10.
6. Hypponen H, Salmivalli L, Suomi R. Organizing for a national infrastructure project: The case of the Finnish electronic prescription. *Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*; 2005 Jan 6; Big Island, HI, USA. IEEE; 2005. p. 1-10.
7. Joia LA, Magalhaes C. Implementation of an electronic prescription system in a Brazilian general hospital: Understanding sources of resistance. *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries.* 2009,39(1):1-18.
8. Salmivalli L, Hilmola OP. Business pluralism of electronic prescriptions: State of development in Europe and the USA. *Int J Electron Healthc.* 2006,2(2):132-48.
9. Bell DS, Cretin S, Marken RS, Landman AB. A conceptual framework for evaluating outpatient electronic prescribing systems based on their functional capabilities. *J Am Med Inform Assoc.* 2004,11(1):60-70.
10. Holden RJ, Karsh B-T. The technology acceptance model: Its past and its future in health care. *J Biomed Inform.* 2010,43(1):159-72.
11. Alazzam MB, Basari AS, Sibghatullah AS, Ramli MR, Jaber MM, Naim MH. Pilot study of EHRs acceptance in Jordan hospitals by UTAUT2. *J Theor Appl Inf Technol.* 2016,85(3):378-93.
12. Ketikidis P, Dimitrovski T, Lazuras L, Bath PA. Acceptance of health information technology in health professionals: An application of the revised technology acceptance model. *Health Informatics J.* 2012,18(2):124-34.
13. Middleton B, Bloomrosen M, Dente MA, Hashmat B, Koppel R, Overhage JM, et al. Enhancing patient safety and quality of care by improving the usability of electronic health record systems: Recommendations from AMIA. *J Am Med Inform Assoc.* 2013,20(e1):1-7.
14. Omotosho A, Emuoyibofarhe J, Ayegba P, Meinel C. E-Prescription in Nigeria: A survey. *Journal of Global Pharma Technology.* 2018,10(12):58-64.
15. Tomi D. Investigation of national readiness for e-health in a South East European country: Technology acceptance for electronic health records [dissertation]. Sheffield: University of Sheffield, Faculty of Social Sciences; 2018.
16. Omar A. Evaluation of electronic prescribing system-user acceptance perspective [master's thesis]. Sweden: Linnaeus University, Faculty of Technology; 2016.
17. Ahmadi M, Samadbeik M, Sadoughi F. Modeling of outpatient prescribing process in Iran: A gateway toward electronic prescribing system. *Iran J Pharm Res.* 2014,13(2):725-38.
18. Venkatesh V, Thong JYL, Xu X. Unified theory of acceptance and use of technology: A synthesis and the road ahead. *J Assoc Inf Syst.* 2016,17(5):328-76.
19. Davis FD. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Q.* 1989:319-40.
20. Bennani AE, Oumlil R. IT acceptance by nurses in Morocco: Application of a modified unified theory of acceptance and use of technology. *IBIMA Business Review.* 2014,2014:1-10.
21. Alharbi ST. Trust and acceptance of cloud computing: A revised UTAUT model. *Proceedings of the international conference on computational science and computational intelligence*; 2014 Mar 10-13; Las Vegas, NV, USA. IEEE; 2014. p. 131-4.

22. Cohen JF, Bancelhon J-M, Jones M. South African physicians' acceptance of e-prescribing technology: An empirical test of a modified UTAUT model. *S Afr Comput J*. 2013,50(1):43-54.
23. Goudarzvand Ghegini M, Esmaeili S. The study of organizational culture associated with unified theory of acceptance and use of technology model in hospitals of Rasht. *Payavard Salamat*. 2015,9(1):29-42. [In Persian]
24. Samadbeik M, Ahmadi M, Sadoughi F. An applied review model of electronic prescription system in developed countries. *Journal of Clinical Research in Paramedical Sciences*. 2016,5(2):90-104. [In Persian]
25. Savari E, Ajami S. Electronic prescription and medication errors. *Health Information Management*. 2015,12(2):263-72. [In Persian]
26. Abramson EL, Barron Y, Quaresimo J, Kaushal R. Electronic prescribing within an electronic health record reduces ambulatory prescribing errors. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2011,37(10):470-78.
27. Rahimi B, Timpka T. Pharmacists' views on integrated electronic prescribing systems: Associations between usefulness, pharmacological safety, and barriers to technology use. *Eur J Clin Pharmacol*. 2011,67(2):179-84.
28. Sharifi M, Ayat M, Jahanbakhsh M, Tavakoli N, Mokhtari H, Wan Ismail WK. E-health implementation challenges in Iranian medical centers: A qualitative study in Iran. *Telemed J E Health*. 2013,19(2):122-8.
29. Mosweu O, Bwalya K, Mutshewa A. Examining factors affecting the adoption and usage of document workflow management system (DWMS) using the UTAUT model: Case of Botswana. *Record Manag J*. 2016,26:38-67.
30. Nematollahi M, Moosavi A, Lazem M, Aslani N, Kafashi M, Garavand A. Factors affecting in adoption and use of electronic medical record based on unified theory of acceptance and use of technology in Iran. *Shiraz E Med J*. 2017,18(9):1-6.
31. Venkatesh V, Thong JYL, Xu X. Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Q*. 2012,36(1):157-178.
32. Indrawati, Putri DA. Analyzing factors influencing continuance intention of e-payment adoption using modified utaut 2 model. *Proceedings of the 6th International Conference on Information Communication Technology; 2018 May 3-5; Bandung, Indonesia. IEEE; 2018. p. 167-73.*
33. Ameri A, Khajouei R, Ameri A, Jahani Y. Acceptance of a mobile-based educational application (LabSafety) by pharmacy students: An application of the UTAUT2 model. *Educ Inf Technol (Dordr)*. 2020,25(1):419-35.
34. Kupfer A, Ableitner L, Schob S, Tiefenbeck V. Technology Adoption vs. Continuous usage intention: Do decision criteria change when using a technology? *Proceedings of the Twenty-second Americas Conference on Information Systems; 2016; San Diego, USA. AIS Electronic Library; 2016. p. 1-10.*
35. Wrzosek N, Zimmermann A, Balwicki L. Doctors' perceptions of e-prescribing upon its mandatory adoption in Poland, using the unified theory of acceptance and use of technology method. *Healthcare (Basel)*. 2020,8(4):1-13.
36. Palappallil DS, Pinheiro C. Perceptions of prescribers towards electronic prescription: A pre-implementation evaluation. *J Young Pharm*. 2018,10(3):313-7.
37. McLeod M, Karampatakis GD, Heyligen L, McGinley A, Franklin BD. The impact of implementing a hospital electronic prescribing and administration system on clinical pharmacists' activities - a mixed methods study. *BMC Health Serv Res*. 2019,19(1):1-12.
38. Almutairi BA, Potts HWW, Al-Azmi SF. Physicians' perceptions of electronic prescribing with electronic medical records in Kuwaiti primary healthcare centres. *Sultan Qaboos Univ Med J*. 2018,18(4):1-7.
39. Sayyadi-Tooranloo H, Mirghafouri H, Namjo M, Saghafi S. Assessing the efficient factors on implementing electronic extinction in pharmacies of Yazd, Iran. *Health Information Management*. 2019,16(4):154-160. [In Persian]



40. Marceglia S, Mazzola L, Bonacina S, Tarquini P, Donzelli P, Pincioli F. A comprehensive e-prescribing model to allow representing, comparing, and analyzing available systems. *Methods Inf Med.* 2013,52(3):199-219.
41. Azizi M, Roozbahani N, Khatony A. Factors affecting the acceptance of blended learning in medical education: Application of UTAUT2 model. *BMC Med Educ.* 2020,20(1):1-9.
42. Khan IU, Khan SU, Waheed A, Yu Y, Hameed Z. Assessing the physicians' acceptance of e-prescribing in a developing country: An extension of the UTAUT model with moderating effect of perceived organizational support. *J Global Inform Manag.* 2018,26(3):121-42.