Journal of Health and Biomedical Informatics 2024; 11(3): 257-270
doi: 10.34172/jhbmi.2024.29
Medical Informatics Research Center, Kerman University of Medical Sciences

Original article

Identifying Effective Factors in the Electronic Prescribing System of Pharmacies from the Point of view of Selected Pharmacists and Pharmaceutical Technicians in Urmia

Maryam Mohaghegh-Montazeri[1], Elahe Gozali[2,3]*, Mohamad Jebraeily[2,4], Nematollah Ahangar[5]

1. M.Sc. Student in Health Information Technology, School of Allied Medical Sciences, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran
2. Health and Biomedical Informatics Research Center, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran
3. Ph.D. in Health Information Management, Assistant Professor, Department of Health Information Technology, School of Allied Medical Sciences, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran
4. Ph.D. in Health Information Management, Associate Professor, Department of Health Information Technology, School of Allied Medical Sciences, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran
5. Ph. D in Pharmacology, Professor, Department of Pharmacology, School of Medicine, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran

ARTICLE INFO:

Article History:

Received: 2 Oct 2024

Accepted: 29 Nov 2024

Published: 20 Dec 2024

Corresponding Author:

Elaheh Gozali

Email:
gozali_e@umsu.ac.ir

Citation: Mohaghegh-Montazeri M, Gozali E, Jebraeily M, Nematollah Ahangar N. Identifying Effective Factors in the Electronic Prescribing System of Pharmacies from the Point of view of Selected Pharmacists and Pharmaceutical Technicians in Urmia. Journal of Health and Biomedical Informatics 2024; 11(3): 257-90. [In Persian]

Abstract

Introduction: The emergence of electronic prescriptions has transformed the methods of prescribing and distributing medications in pharmacies. The aim of this study is to explain the factors affecting workflow, patient communication, and medication safety within the electronic prescription system from the perspectives of pharmacists and pharmacy technicians.

Method: This research is a descriptive and cross-sectional study conducted in 2023 in selected pharmacies in the city of Urmia. It was carried out in two stages. In the first stage, relevant studies were systematically reviewed and selected based on entry criteria to identify the influencing factors. In the second stage, the two-stage Delphi method was used with purposive and snowball sampling to finalize the identified factors.

Results: The results of this study consisted of two stages. In the first stage, the factors affecting workflow, patient communication, and medication safety in pharmacies within the electronic prescription system were identified. In the second stage, the validity of the factors identified in the first stage was determined using a two-stage Delphi method. After two rounds of Delphi, 11 items related to workflow variables, 6 items for patient communication, and 11 items for medication safety were confirmed.

Conclusion: This study has identified the factors that can be utilized by health policymakers and developers of electronic prescription systems to improve efficiency and serve as a framework for formulating both long-term and short-term plans.

Keywords: Electronic Prescription, Workflow, Patient Communication, Medication Safety

© 2024 The Author(s); Published by Kerman University of Medical Sciences. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cite

[Downloaded from jhbmi.ir on 2026-11-19]

[DOI: 10.34172/jhbmi.2024.29]

مجله نفورماتیک سلامت و زیست پزشکی دوره یازدهم، شماره سوم، سال ۱۴۰۳، ص ۲۷۰-۲۵۷
doi: 10.34172/jhbmi.2024.29
مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان

مقاله پژوهشی

شناسایی عوامل مؤثر در سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی داروخانه‌ها از دیدگاه داروسازان و تکنسین‌های دارویی منتخب در شهر ارومیه

مریم محقق منتظری[۱]، الهه گوزلی[۲،۳*]، محمد جبرائیلی[۲،۴]، نعمت الله آهنگر[۵]

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران
۲. مرکز تحقیقات انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران
۳. دکترای مدیریت اطلاعات سلامت، استادیار گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران
۴. دکترای مدیریت اطلاعات سلامت، دانشیار گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران
۵. دکترای فارماکولوژی، استاد گروه فارماکولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

اطلاعات مقاله

سابقه مقاله

دریافت: ۱۴۰۳/۷/۱۱
پذیرش: ۱۴۰۳/۹/۹
انتشار برخط: ۱۴۰۳/۹/۳۰

نویسنده مسئول:
الهه گوزلی
ایمیل:
gozali_e@umsu.ac.ir

ارجاع: محقق منتظری مریم، گوزلی الهه، جبرائیلی محمد، آهنگر نعمت الله. شناسایی عوامل مؤثر در سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی داروخانه‌ها از دیدگاه داروسازان و تکنسین‌های دارویی منتخب در شهر ارومیه. مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی ۱۴۰۳؛ ۱۱(۳): ۷۰-۲۵۷.

چکیده

مقدمه: ظهور نسخه‌نویسی الکترونیکی، شیوه تجویز و توزیع داروها را در داروخانه‌ها متحول کرده است هدف این مطالعه، تبیین عوامل مؤثر بر گردش کاری، تعامل با بیمار و ایمنی دارو در سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی داروخانه‌ها از دیدگاه داروسازان و تکنسین‌های دارویی است.

روش کار: این پژوهش، از نوع مطالعه توصیفی – کاربردی بوده که به صورت مقطعی در سال ۱۴۰۲ در داروخانه‌های منتخب شهر ارومیه در دو مرحله انجام شد. در مرحله اول، با مرور نظام‌مند و انتخاب مطالعات مرتبط و بر اساس معیارهای ورود، عوامل مؤثر مشخص و در مرحله دوم با روش نمونه‌گیری هدفمند دلفی دو مرحله‌ای و گلوله برفی، عوامل تعیین شده، نهایی گردید. تحلیل داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ انجام شد.

یافته‌ها: متخصصین داروسازی و تکنسین‌های دارویی منتخب در سطح داروخانه‌های ارومیه که در مرحله اول دلفی مشارکت داشتند وارد مرحله دوم دلفی شدند. از این تعداد ۵۰ درصد داروساز و ۵۰ درصد تکنسین دارویی بوده‌اند و زنان و مردان به صورت مساوی در این مرحله مشارکت داشته‌اند. بیشترین گروه سنی مشارکت کنندگان بین ۳۹-۳۵ سال و بیشترین سابقه کار ۱۰-۵ سال بود. بعد از دو مرحله دلفی ۱۱ گویه متغییر گردش کاری، ۶ گویه تعامل با بیمار و ۱۱ گویه ایمنی دارو تأیید شدند.

نتیجه‌گیری: در این مطالعه، عوامل تأثیرگذار شناسایی شده اند. این عوامل می‌تواند از جانب سیاست‌گذاران سلامت و توسعه‌دهندگان چنین سیستم‌هایی در بهبود کارایی سیستم نسخه‌نویسی الکترونیک مورد استفاده قرار گرفته و به عنوان چارچوبی برای تدوین برنامه‌های بلندمدت و کوتاه مدت ایشان عمل کند.

کلیدواژه‌ها: سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی، گردش کاری، تعامل با بیمار، ایمنی دارو

[Downloaded from jhbmi.ir on 2026-11-19]
[DOI: 10.34172/jhbmi.2024.29]

مقدمه

برای مدت طولانی، نسخه‌های دست‌نویس به عنوان روش اصلی ارتباطی بین پزشکان و دیگر متخصصان مراقبت‌های بهداشتی برای مستندسازی و صدور دستورات پزشکی استفاده می‌شده است [۱]. داروخانه‌ها، آزمایشگاه‌ها، مراکز تصویربرداری پزشکی و سایر بخش‌های نظام سلامت، از نسخه‌های کاغذی برای ارائه خدمات و اجرای دستورات بهره می‌برند [۲]. با وجود سادگی و سهولت در اجرا، نسخه‌های دست‌نویس مشکلات متعددی به همراه دارند [۳]. نواقصی مانند مشکلات ایمنی بیمار، خطاهای پزشکی، سوء استفاده از خدمات و داروهای بهداشتی، و اتلاف منابع از جمله مشکلات رایج نسخه‌های دستی هستند. این مسائل می‌توانند مانع از دستیابی به هدف اصلی سیستم مراقبت‌های بهداشتی، یعنی ارائه خدمات مؤثر، ایمن و مفید به بیماران، شوند [۴] با توجه به مشکلات و معایب موجود، کشورهای مختلف همواره به ضرورت تغییر و بهبود در نسخه‌های دستی توجه داشته‌اند [۵].

به‌طورکلی نسخه‌نویسی بیشتر در محیط‌های مراقبت سرپایی انجام می‌شود. در این محیط نسخه نویسی کاغذی بیشتر از سایر روش‌ها استفاده می‌شود؛ بنابراین این نوع محیط بیشترین پتانسیل را برای نسخه‌نویسی الکترونیکی دارد [۶]. نسخه‌نویسی الکترونیکی به تجویزکنندگان این امکان را می‌دهد که اطلاعات نسخه‌های بیماران را به‌صورت الکترونیکی به سیستم‌های مدیریت داروخانه‌ها ارسال کنند. این فرآیند خطاهای تجویز و تداخل دارویی را کاهش داده و منجر به تماس‌های کمتر از داروخانه‌ها با پزشکان برای توضیح بیشتر شده است [۷]. ارسال و دریافت الکترونیکی نسخه‌ها، گردش کار بالینی را ساده‌تر کرده است و رضایت بیماران را افزایش داده است [۸]. علاوه بر این، اتصال سیستم‌های پزشک و داروخانه، کاغذبازی و اشتباهات مربوط به نسخه‌های دستی را کاهش داده است این تغییر باعث صرفه‌جویی در زمان و هزینه برای همه طرف‌های درگیر شده است [۹]. تجویز الکترونیکی روشی برای استفاده معنادار از (Electronic EHR (Medical Record است؛ زیرا این فناوری برای افزایش کیفیت مراقبت از بیمار استفاده می‌شود [۱۰].

در این راستا، سؤالاتی در مورد توانایی فناوری تجویز الکترونیکی برای سهولت یا منع ایمنی و کارایی تجویز در داروخانه‌ها مطرح شده است. استفاده از این فناوری ممکن است منجر به اشتباهات دارویی مانند داروی اشتباهی و تجویز اشتباه به دلیل ورود اطلاعات نادرست شود [۱۱]. در یک مطالعه گزارش شده است که از هر ۱۰ نسخه الکترونیکی که در داروخانه‌ها دریافت می‌شود، حداقل یک مورد منجر به خطای دارویی می‌شود و یک سوم از این خطاها زیان آور هستند. فقط تعداد اندکی مطالعات به بررسی پیامدهای دریافت نسخه الکترونیکی در داروخانه‌ها پرداخته است. نتایج حاصل از این مطالعات نشان می‌دهد نگرانی زیادی در بین داروسازان در مورد پیامدهای ایمنی بیمار مربوط به انواع جدید خطاهای دارویی و حذف اطلاعات ناشی از استفاده نسخه الکترونیکی وجود دارد [۱۲]. تجویز الکترونیکی ممکن است تهدیدی برای ایمنی دارو مربوط به پردازش نسخه در داروخانه‌ها باشد [۱۳]. پردازش نسخه الکترونیکی به تدریج در حال تبدیل شدن به یک بخشی جدایی ناپذیر از گردش کار داروخانه است. گردش کار داروخانه به طور کلی به مجموعه‌ای از وظایفی اطلاق می‌شود که به منظور توزیع ایمن و کارآمد داروها به بیماران انجام می‌شود. فرآیندهای گردش کار بر مراقبت از بیمار در داروخانه‌ها تأثیر می‌گذارد. استفاده از اتوماسیون در داروخانه‌ها با بهبود کارایی گردش کار همراه بوده است [۱۴]. در نهایت باعث بهبود تعامل بیمار با داروساز می‌شود. تعامل با بیمار به ارتباط و تبادل اطلاعات بین ارائه دهندگان مراقبت‌های بهداشتی و بیماران اشاره دارد [۱۵]. با این حال، گزارش شده است که اجرای نسخه نویسی الکترونیکی ممکن است منجر به تغییرات و اختلالاتی در جریان کار عادی شود که بر مراقبت بیمار تأثیر منفی بگذارد. همچنین ذکر شده است از دیدگاه داروسازان به طور متوسط ۶ دقیقه زمان برای تحویل دارو نیاز است [۱۲].

در واقع سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی بر گردش کاری داروخانه، ایمنی دارو و تعامل با بیمار تأثیرگذار است. شناسایی و تعیین عوامل تأثیرگذار بر هریک از این سه بعد در به‌کارگیری، مدیریت و توسعه کارآمد سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی می‌تواند کمک کننده می‌باشد. در حقیقت می‌توان با شناسایی عوامل آن‌ها را به‌صورت موشکافانه مورد نقد قرار داد تا پیامدهای حاصل از به‌کارگیری نسخه نویسی الکترونیکی را در جهت مثبت مدیریت نمود؛ لذا هدف اصلی این مطالعه شناسایی عوامل مؤثر بر گردش کاری، تعامل با بیمار و ایمنی دارو در استفاده از نسخه‌نویسی الکترونیکی در داروخانه‌های شهر ارومیه در سال ۱۴۰۲ است. این پژوهش، می‌تواند بینشی را در مورد عوامل تأثیرگذار در نسخه‌نویسی الکترونیکی از بعد ایمنی دارو، تعامل با بیمار و گردش کاری ارائه دهد تا نتایج حاصل از به کارگیری نسخه‌نویسی الکترونیکی ارتقاء یابد.

[Downloaded from jhbmi.ir on 2026-11-19]
[DOI: 10.34172/jhbmi.2024.29]

روش کار

در این پژوهش، روش مطالعه کمّی و از نظر هدف کاربردی و از حیث روش انجام پژوهش توصیفی و از نظر زمانی مقطعی می‌باشد که در سال ۱۴۰۲ در داروخانه‌های منتخب شهر ارومیه در دو مرحله انجام شد.

در مرحله اول، عوامل تأثیرگذار بر گردش کاری، تعامل با بیمار و ایمنی دارو در سیستم نسخه نویسی الکترونیکی داروخانه‌ها شناسایی شد و در گام دوم عوامل تاثیر گذار بر گردش کاری، تعامل با بیمار و ایمنی دارو در داروخانه‌ها در سیستم نسخه نویسی الکترونیکی که در گام اول تدوین گردیده بود در این مرحله، به روش دلفی دو مرحله‌ای تعیین اعتبار شد.

در گام اول، علاوه بر مطالعه قوانین و دستورالعمل‌های منتشر شده توسط وزارت بهداشت در زمینه سیستم نسخه نویسی الکترونیکی با مرور جامع مطالعات و مقالات علمی با جستجو در پایگاه داده‌های PubMed، Scopus، Web of science، باهدف استخراج مقالات مرتبط در زمینه نسخه‌نویسی الکترونیکی و استفاده از کلیدواژه‌های ترکیبی

"Electronic Prescribing", "Electronic Prescription", "Medical Electronic Prescription", "Electronic prescription system", "Electronic Prescription Service", "On-line prescrib-ing", "Characteristics", "Requirements", " medication Safety ", " Patient communication ", " Workflow of ", " Drug distribution " and " Medication errors ".

انجام و علاوه بر این، اصطلاحات جستجو برای هر پایگاه داده به صورت جداگانه سفارشی‌سازی شدند.

(were customized for each database individually)

مقالات مرتبط از پایگاه‌های ذکر شده بازیابی و وارد نرم افزار Endnote شدند. ۷۸۸ مقاله از سه پایگاه داده PubMed، Web of Science و Scopus استخراج شد. ۴۷۸ مقاله از پایگاه داده Scopus ، ۱۹۷ مقاله از پایگاه داده PubMed، ۱۱۳ مقاله از پایگاه داده Web of Science، بازیابی شدند. ۶۰ مقاله تکراری از مطالعه حذف شدند. تعداد ۷۲۸ مقاله باقیمانده با معیارهای ورود و خروج مقایسه و عناوین، چکیده‌ها و کلیدواژه‌های کلیه مقالات مورد مطالعه قرار گرفت. در نهایت ۱۷ مقاله تأیید نهایی شدند. (شکل ۱). متن کامل مقالات منتخب، مطالعه و در نهایت متغیرهای عوامل گردش کاری، تعامل با بیمار و ایمنی دارو تدوین گردید. سپس عوامل تعیین شده به روش کمی (دلفی دو مرحله‌ای) تعیین اعتبار شده و نهایی گردید.

در گام دوم: متغیرهای تدوین شده در گام اول، از نظر مرتبط بودن با شرایط زمینه‌ای ایران مورد بررسی گروه پژوهشی قرار گرفت. بعد از آن تمام متغیرهای شناسایی شده توسط پژوهشگر در قالب یک لیست در اختیار اعضای پانل دلفی (شامل ۱۵ نفر از متخصصین داروسازی و ۱۵ نفر تکنسین‌های دارویی منتخب در سطح داروخانه‌های شهر ارومیه) قرار گرفت و از اعضای پانل درخواست شد متغیرهای تأثیر گذار پیشنهادی خود را در صورت عدم وجود در لیست مذکور بیان نمایند. این لیست شامل دو بخش، بخش اول مشخصات فردی شرکت کنندگان و بخش دوم گویه های مربوط به سه متغیر گردش کاری، تعامل با بیمار، ایمنی دارو می باشد.

اطلاعات حاصل از مرحله اول با استفاده از تحلیل محتوای کمی تحلیل شد. نوع تحلیل محتوای مورد استفاده از نوع تحلیل محتوای مفهومی بود به این صورت که مفهومی انتخاب شد و تعداد تکرار آن مفهوم مورد شمارش قرار گرفت. به طوری که هر متغیر با دو مفهوم مرتبط جهت تجدید نظر یا حفظ در پرسشنامه دلفی وارد این مطالعه شدند. متغیرهایی که مبهم تشخیص داده شده یا نیاز به ادغام داشتند، مورد تجدید نظر قرار گرفتند.

در گام دوم، تمام متغیرهای شناسایی شده در مرحله‌ی اول در قالب پرسشنامه‌ای به منظور امتیازدهی به هرکدام از متغیرها براساس میزان اهمیت، در اختیار اعضای پانل دلفی قرار گرفت. پرسشنامه شامل ۳ متغیر: عوامل مؤثر بر گردش کاری (۱۲ گویه)، تعامل با بیمار(۶ گویه) و ایمنی دارو (۱۲ گویه) بود. پاسخ درجه‌بندی شده از ۱ (بی اهمیت) تا ۵ (بسیار مهم) بود. همچنین در کنار هر متغیر، مکانی برای بیان آزاد نظرات مشارکت‌کننده تعبیه شد.

[Downloaded from jhbmi.ir on 2026-11-19]
[DOI: 10.34172/jhbmi.2024.29]

در پایان راند دوم یک گزارش در اختیار اعضای پانل قرار گرفت که در آن فراوانی پاسخ‌های انتخاب شده (توزیع امتیازات) و همچنین امتیازهای میانه و دامنه میان چارکی هر متغیر ارائه شود. دستیابی به میانه ۴ و بالاتر در طیف لیکرت ۵ درجه‌ای از نظر پژوهشگر معیاری برای توافق اعضای پانل بود. این روش (تعریف یک میانه به عنوان توافق) یکی از رایج‌ترین معیارهای رسیدن به اجماع در رویکرد دلفی است [۱۶]. در نهایت بر اساس نظرات و امتیازات گروه تعدیلاتی در متغیرها صورت گرفت. در مرحله دوم از دلفی، هریک از اعضای پانل دلفی پرسشنامه‌ای دریافت کردند که شامل موارد و درجه‌بندی‌هایی بود که توسط پژوهشگر در مراحل قبلی ایجاد شده است تا مورد بازبینی قرار گیرد. درحقیقت مرحله دوم فرصتی فراهم می‌سازد تا شرکت‌کننده با وضوح بیشتری اطلاعات و قضاوت خود را مورد بازبینی قرار دهد. در مرحله دوم پرسشنامه‌ای به صورت ساختاریافته و درجه‌بندی شده با طیف لیکرت در اختیار صاحبنظران قرار گرفت. روش آنالیز در این مرحله محاسبه فاصله میان چارکی و میانه (Median Score) بود. فاصله میان چارکی (Interquartile Range Score) IQR برای ارزیابی میزان توافق صاحبنظران مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین میانه برای هر مورد محاسبه شد تا توافق بر اهمیت یا ارتباط هر مورد امتیازدهی گردد.

سپس اعتبارسنجی عوامل تعیین شده بررسی گردید. نوع نمونه‌گیری از نوع غیر احتمالی و ترکیبی از نمونه‌گیری هدفمند و گلوله برفی بود. اعضای پنل دلفی با روش نمونه‌گیری به صورت هدفمند و گلوله برفی با هدف شناسایی متخصصین داروسازی و تکنسین‌های دارویی منتخب در سطح داروخانه‌های شهر ارومیه انتخاب شدند. در این روش نمونه‌گیری، محقق کار خود را با شناسایی هدفمند حداقل چهار فرد (دو نفر متخصص داروسازی، و دو نفر تکنسین دارویی) مرتبط با موضوع به روش مرحله اول دلفی آغاز شده و سپس به روش گلوله برفی از آن‌ها درخواست می‌گردد سایر افراد مطالعه را (در خصوص داروسازان و تکنسین‌های دارویی) به وی معرفی نمایند. معیارهای ورود به مطالعه شامل کار با سیستم نسخه نویسی الکترونیکی و دستی با حداقل سابقه کاری پنج سال و یکسان بودن سیستم نسخه نویسی الکترونیکی داروخانه های ارومیه و همچنین سطح تحصیلات حداقل دیپلم و گذراندن دوره‌های آموزشی مربوطه برای تکنسین های دارویی بود. معیارهای خروج از مطالعه نداشتن سواد کافی در حیطه فناوری اطلاعات و کار با سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی بود.

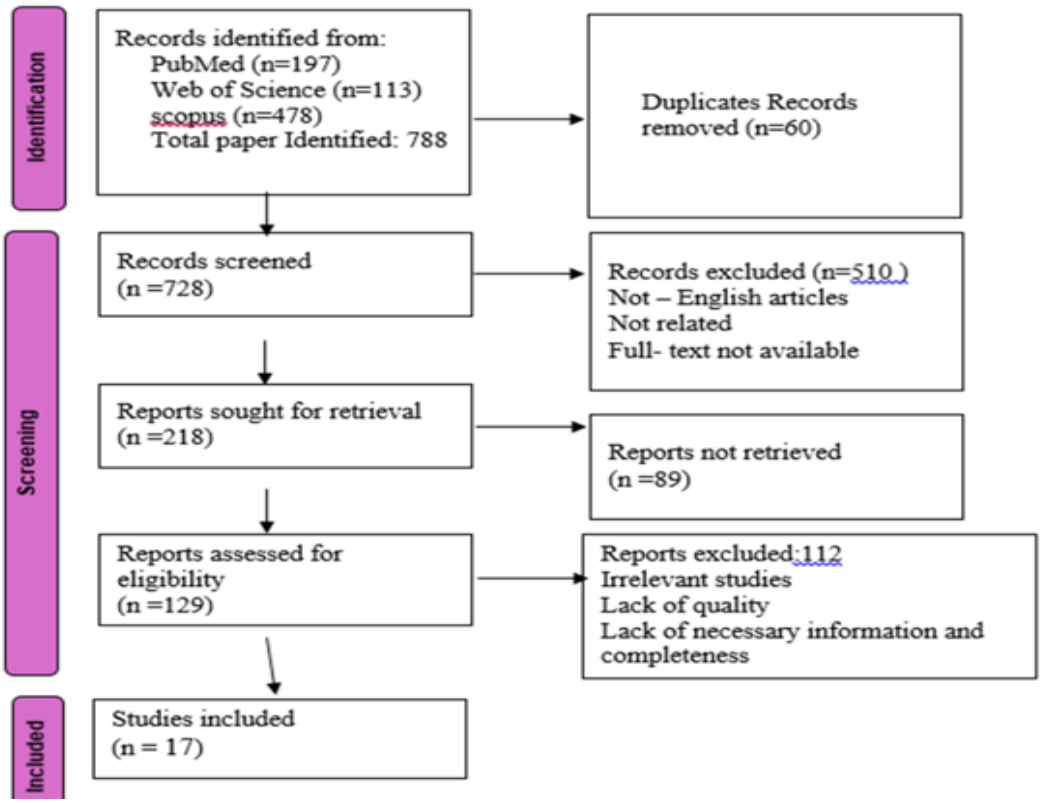
این پرسشنامه دارای دو بخش بود، داده‌های دموگرافیکی و سؤالات مربوط به عوامل گردش کاری، تعامل با بیمار و ایمنی دارو. برای بخش دوم پرسشنامه از سؤالات چهارگزینه ای لیکرت از کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم استفاده شد. روایی محتوایی پرسشنامه با استفاده از معیارهای CVI (Content Validity Index)، CVR(Content Validity Ratio) محاسبه شد که CVI برابر ۰/۸۶٪ و CVR برای همه گویه ها بیشتر از ۰/۶۶٪ محاسبه شد، که بیانگر روایی بالای پرسشنامه می‌باشد و پایایی آن از طریق آلفای کرونباخ ۰/۸ تأیید شد.

نتایج

نتایج حاصل از این مطالعه مشتمل بر دو مرحله بود، در مرحله اول عوامل تأثیرگذار بر گردش کاری، تعامل با بیمار و ایمنی دارو در داروخانه ها در سیستم نسخه نویسی الکترونیکی تدوین و در مرحله دوم اعتبار عوامل تعیین شده به روش دلفی نمونه‌گیری به صورت هدفمند دلفی دو مرحله ای و گلوله برفی با هدف شناسایی متخصصین داروسازی و تکنسین‌های دارویی منتخب در سطح داروخانه‌های ارومیه انجام شد. عوامل شناسایی شده در جدول ۱ بیان گردیده است.

[Downloaded from jhbmi.ir on 2026-11-19]
[DOI: 10.34172/jhbmi.2024.29]

مجله نفورماتیک سلامت و زیست پزشکی دوره یازدهم، شماره سوم، سال ۱۴۰۳، ص ۲۷۰-۲۵۷
doi: 10.34172/jhbmi.2024.29
مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان



شکل ۱: جستجو، غربالگری و انتخاب مقالات برای ورود به مطالعه

جدول ۱: عوامل مؤثر بر گردش کاری، تعامل با بیمار و ایمنی دارو بر اساس مطالعات بررسی شده

متغیر	کد گویه	گویه
گردش کاری	G1	سرعت بازیابی نسخه بیمار با استفاده از روش‌های مختلف(با کد رهگیری و با استفاده از کارت ملی)
	G2	بررسی صحیح نسخه توسط داروساز
	G3	نمایش دستورهای ثبت شده برای داروهای تجویزی
	G4	تأیید داروی تحویل داده شده با امضای الکترونیکی
	G5	چاپ برچسب نحوه استفاده دارو
	G6	تعامل داروساز با تجویزگر دارو
	G7	دریافت گزارش‌های مختلف از سیستم
	G8	نمایش موجودی هر دارو در داروخانه
	G9	تعیین میزان سقف بیمه در ازای هر تخصص به منظور هشدار در هنگام نسخه پیچی
	G10	ثبت داروی برگشتی
	G11	سرعت پاسخگویی سیستم به درخواست‌ها، انجام کار و وظایف شغلی
	G12	امکان ارسال و دریافت اطلاعات با سیستم‌های خارجی (نظیر بیمه).
تعامل با بیمار	T1	نحوه پاسخ به سؤالات بیمار
	T2	ارائه مشاوره دارویی بیمار
	T3	بهبود راحتی بیمار
	T4	کاهش هزینه بیمار
	T5	ارائه اطلاعات در رابطه با نحوه استفاده از داروهای تجویز شده به بیمار
	T6	آسان نمودن ارتباط بین بیمار و مسئول فنی*

[Downloaded from jhbmi.ir on 2026-11-19]
[DOI: 10.34172/jhbmi.2024.29]

ایمنی دارو	I1	تشخیص خطاهای دارویی
	I2	کاهش خطر خطاهای توزیع دارو
	I3	تشخیص تداخلات دارویی
	I4	کاهش تفسیر نادرست دارویی
	I5	تشخیص کمیت نادرست دارویی
	I6	تشخیص فرم و دوز اشتباه دارو
	I7	تشخیص داروی تاریخ مصرف گذشته
	I8	کاهش احتمال پاک شدن یا گم شدن نسخه‌ها
	I9	کاهش تعداد نسخه‌های جعلی
	I10	تصحیح اشتباهات نسخه نویسی توسط پزشک
	I11	انتقال الکترونیکی امن و مطمئن نسخه بین نسخه نویسان و نسخه پیچها
	I12	دسترسی به تاریخچه دارویی بیمار

* داروسازی است که با داشتن برگ تشخیص صلاحیت مسئول فنی صادره از سوی اداره کل نظارت بر امور دارو و مواد مخدر و پروانه مسئولیت فنی صادره از سوی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مربوطه، به وظایف قانونی خود در داروخانه عمل نموده و مسئولیت امور فنی آن را بر عهده دارد.

در دور اول دلفی تعداد ۳۰ نفر متخصص داروساز و تکنسین دارویی در این مرحله مشارکت داشته اند، از این تعداد ۵۰ درصد داروساز و ۵۰ درصد تکنسین دارویی بوده اند و زنان و مردان به یک نسبت مشارکت داشتند. بیشترین گروه سنی مشارکت کنندگان در مطالعه بین ۳۹-۳۵ سال با ۶۳ درصد بوده اند و بیشترین سابقه کار مشارکت کنندگان در گروه ۱۰-۵ سال با حدود ۸۰ درصد را به خود اختصاص داده‌اند (جدول ۲).

جدول ۲: توزیع فراوانی متغیرهای جمعیت شناختی داروسازان و تکنسین های دارویی – دور اول دلفی

متغیرهای جمعیت شناختی		فراوانی	درصد
جنس	مرد	۱۵	۵۰
	زن	۱۵	۵۰
گروه سنی (سال)	۳۴-۲۵	۷	۲۳/۳
	۳۹-۳۵	۱۹	۶۳/۳
	۴۴-۴۰	۳	۱۰
	۴۹-۴۵	۱	۳/۴
	۵۰<	–	–
نوع تخصص	داروساز	۱۵	۵۰
	تکنسین دارویی	۱۵	۵۰
سابقه کار	۱۰-۵	۲۴	۸۰
	۱۵-۱۱	۴	۱۳/۴
	۲۰-۱۶	–	–
	۲۵-۲۱	۱	۳/۳
	۳۰-۲۶	۱	۳/۳

[Downloaded from jhbmi.ir on 2026-11-19]
[DOI: 10.34172/jhbmi.2024.29]

مجله نفورماتیک سلامت و زیست پزشکی دوره یازدهم، شماره سوم، سال ۱۴۰۳، ص ۲۷۰-۲۵۷
doi: 10.34172/jhbmi.2024.29
مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان

جدول ۳ توزیع فراوانی پاسخ‌های متخصصین شرکت‌کننده در مطالعه به متغیرهای تأثیرگذار بر گردش کاری، تعامل با بیمار و ایمنی دارو در داروخانه‌ها در سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی در دور اول دلفی را نشان می‌دهد. در این بخش به آماره‌های توصیفی میانگین، میانه و نما و دامنه میان چارکی و درصد توافق با ضریب کاپای کوهن برای هر یک از گویه‌های پرسشنامه اشاره گردیده است. معیار انتخاب گویه‌ها بر اساس ضریب توافق است. ضریب توافق عددی بین −۱ تا +۱ است که هر چه به +۱ نزدیک تر باشد بیانگر وجود توافق بین ارزیاب‌ها است و هرچه به −۱ نزدیک تر باشد، نشان دهنده وجود توافق کمتر بین آن‌ها است. بیشترین ضریب توافق متغیر گردش کاری برای گویه‌های دوم و سوم با ۰/۹ درصد بوده است، چون امتیاز بالای ۷۵ داشتند تأیید شدند، و بقیه گویه‌ها بین ۵۰ تا ۷۵ درصد بودند وارد مرحله دوم دلفی شدند و هیچ گویه‌ای امتیاز زیر ۵۰ نداشت. در رابطه با تعامل با بیمار بیشترین ضریب توافق متغیر گویه ۵ و ۲ با ضریب توافق بالای ۷۵ تایید شدند، ولی بقیه گویه‌ها با ضریب توافق بین ۵۰ تا ۷۵ درصد وارد مرحله دوم دلفی شدند، و هیچ گویه‌ای امتیاز زیر ۵۰ نداشت. در رابطه با ایمنی دارو گویه ۹ با ۰/۹درصد بیشترین ضریب توافق را داشت و تأیید شد و بقیه گویه‌ها با ضریب توافق بین ۵۰ تا ۷۵ درصد وارد مرحله دوم دلفی شدند. هیچ کدام از گویه‌ها زیر ۵۰ نبودند.

جدول ۳: ضریب توافق متغیرهای مربوط به گردش کاری، تعامل با بیمار و ایمنی دارو- دور اول دلفی

متغیرها	گویه‌ها	میانگین	میانه	نما	دامنه میان چارکی(Q1,Q3)	درصد توافق کاپا	توافق جمعی
گردش کاری	G1	۳/۵	۴	۴	۳/۵	۰/۷	۰/۷۱۲
	G2	۳/۴	۴	۴	۳/۵	۰/۹	۰/۹۸۳
	G3	۳/۵	۴	۴	۳/۵	۰/۹	۰/۹۷۹
	G4	۳/۶	۴	۴	۳/۵	۰/۶	۰/۶۲۲
	G5	۳/۴	۴	۴	۳/۵	۰/۶	۰/۶۶۲
	G6	۳/۴	۴	۴	۳/۵	۰/۶	۰/۶۴۲
	G7	۳/۵	۴	۴	۳/۵	۰/۶	۰/۶۴۶
	G8	۳/۴	۴	۴	۳/۵	۰/۶	۰/۶۶۲
	G9	۳/۵	۴	۴	۳/۵	۰/۶	۰/۶۹۸
	G10	۳/۴	۴	۴	۳/۵	۰/۶	۰/۶۴۶
	G11	۳/۷	۴	۴	۳/۵	۰/۶	۰/۶۶۲
	G12	۳/۵	۴	۴	۳/۵	۰/۶	۰/۶۶۲
تعامل با بیمار	T1	۳/۵	۴	۴	۳/۵	۰/۷	۰/۷۱۲
	T2	۳/۵	۴	۴	۳/۵	۰/۹	۲/۹۸۳
	T3	۳/۵	۴	۴	۳/۵	۰/۶	۰/۶۴۶
	T4	۳/۵	۴	۴	۳/۵	۰/۶	۰/۶۴۶
	T5	۳/۵	۴	۴	۳/۵	۱	۱/۰۰۰
	T6	۳/۵	۴	۳	۳/۵	۰/۶	۰/۶۴۶
ایمنی دارو	I1	۳/۴	۴	۴	۳/۵	۰/۶	۰/۶۹۸
	I2	۳/۷	۴	۴	۲/۵	۰/۶	۰/۶۶۲
	I3	۲/۷	۳	۲	۲/۵	۰/۶	۰.۶۵۴
	I4	۳/۷	۴	۴	۳/۵	۰/۶	۰/۶۴۶
	I5	۳/۴	۴	۴	۳/۵	۰/۶	۰/۶۶۲
	I6	۳/۷	۴	۴	۳/۵	۰/۶	۰/۶۴۶
	I7	۳/۲	۴	۴	۳/۵	۰/۷	۰/۷۴۵
	I8	۲/۶	۲	۲	۲/۵	۰/۶	۰/۶۶
	I9	۳/۷	۴	۵	۴	۰/۹	۰/۹۷۹
	I10	۳/۶	۴	۴	۴	۰/۶	۰/۶۹۸
	I11	۳/۶	۴	۴	۴	۰/۶	۰/۶۴۶
	I12	۴	۴		۴	۰/۶	۰/۶۴۶

[Downloaded from jhbmi.ir on 2026-11-19]
[DOI: 10.34172/jhbmi.2024.29]

در دور دوم دلفی متغیرهایی که بیشترین امتیاز را در دور اول کسب نموده بودند به دلیل کسب امتیاز بالا، تأیید نهایی شدند ولی بقیه گویه‌ها با ضریب توافق بین ۵۰ تا ۷۵ درصد وارد مرحله دوم دلفی شدند. متخصصین داروسازی و تکنسین‌های دارویی منتخب در سطح داروخانه‌های ارومیه که در مرحله اول دلفی مشارکت داشتند وارد مرحله دوم دلفی شدند. توزیع فراوانی و درصد متغیرهای جمعیت‌شناختی (جنس، گروه سنی، سابقه کار) متخصصین داروسازی و تکنسین‌های دارویی منتخب در سطح داروخانه‌های ارومیه در مرحله دوم در جدول ۴ بیان گردیده است. از این تعداد ۵۰ درصد داروساز و ۵۰ درصد تکنسین دارویی بوده‌اند و زنان و مردان در این مرحله با ۵۰ درصد به صورت مساوی در این مرحله مشارکت داشته‌اند. بیشترین گروه سنی مشارکت کنندگان در مطالعه بین ۳۹–۳۵ سال با ۵۰ درصد بوده‌اند و بیشترین سابقه کار مشارکت‌کنندگان در گروه ۱۰–۵ سال با حدود ۷۶ درصد را به خود اختصاص داده است.

جدول ٤: درصد توزیع فراوانی متغیرهای جمعیت شناختی داروسازان و تکنسین‌های دارویی – دور دوم دلفی

متغیرهای جمعیت شناختی		فراوانی	درصد
جنس	مرد	۱۵	۰/۵۰
	زن	۱۵	۰/۵۰
گروه سنی (سال)	۳۴–۲۵	۱۲	۰/۴۰
	۳۹–۳۵	۱۵	۰/۵۰
	۴۴–۴۰	۱	۳/۳
	۴۹–۴۵	۲	۷/۶
	۵۰<	–	–
نوع تخصص	داروساز	۱۵	۰/۵۰
	تکنسین دارویی	۱۵	۰/۵۰
سابقه کار	۱۰–۵	۲۳	۷۶/۰
	۱۵–۱۱	۵	۶/۱۶
	۲۰–۱۶	۱	۳/۳
	۲۵–۲۱	–	–
	۲۹–۳۰	۱	۳/۳

جدول ۵ توزیع فراوانی پاسخ‌های متخصصین شرکت‌کننده در مطالعه به متغیرهای تأثیرگذار بر گردش کاری، تعامل با بیمار و ایمنی دارو در داروخانه‌ها در سیستم نسخه نویسی الکترونیکی در دور دوم دلفی را نشان می‌دهد. در این بخش به آماره‌های توصیفی میانگین، میانه و نما و دامنه میان چارکی و درصد توافق با ضریب کاپای کوهن برای هر یک از گویه‌های پرسشنامه اشاره گردیده است. در رابطه با گردش کاری اکثریت گویه‌های با ضریب توافق ۱ تأیید نهایی شدند و تنها گویه ۱۱ با ضریب توافق ۰/۲ درصد کمترین در متغیر گردش کاری، حذف شد. در رابطه با تعامل بیمار همه گویه‌های با ضریب توافق ۱ تأیید نهایی شدند. همچنین در رابطه با ایمنی دارو اکثریت گویه‌های با ضریب توافق ۱ تأیید نهایی شدند و تنها گویه ۱۱با ضریب ۰/۱ با کمترین مقدار توافق جمعی در بین گویه‌ها از مطالعه حذف گردید.

[Downloaded from jhbmi.ir on 2026-11-19]
[DOI: 10.34172/jhbmi.2024.29]

مجله نفورماتیک سلامت و زیست پزشکی دوره یازدهم، شماره سوم، سال ۱۴۰۳، ص ۲۷۰-۲۵۷
doi: 10.34172/jhbmi.2024.29
مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان

جدول ۵: ضریب توافق متغیرهای مربوط به گردش کاری، تعامل با بیمار و ایمنی دارو- دور دوم دلفی

متغیرها	گویه ها	میانگین	میانه	نما	دامنه میان چارکی(Q1,Q3)	درصد توافق کاپا	توافق جمعی
گردش کاری	G1	۵/۴	۵	۵	۵/۳	۰.۰۰۰	۱
	G4	۳/۶	۴	۴	۵/۲	۰/۸	۰/۸۸۱
	G5	۴/۲	۴	۴	۵/۳	۱/۰۰۰	۱
	G6	۳/۸	۴	۴	۶/۳	۱/۰۰۰	۱
	G7	۴/۲	۴	۴	۳۵/۴	۱/۰۰۰	۱
	G8	۴	۴	۴	۴	۱/۰۰۰	۱
	G9	۳/۷	۴	۴	۵/۳	۰/۸	۰/۸۸۱
	G10	۳/۷	۴	۴	۵ .۳	۰/۸	۰/۸۸۱
	G11	۳/۲	۴	۳/۵	۳	۰/۲	۰/۲۰۴
	G12	۳/۷	۴	۴	۸۵/۳	۰/۸	۰/۸۸۱
تعامل با بیمار	T1	۳/۹	۴	۴	۳/۸۵	۱	۱/۰۰۰
	T3	۴/۱	۴	۴	۴	۱	۱/۰۰۰
	T4	۴/۲	۴	۴	۴	۱	۱/۰۰۰
	T6	۳/۸	۴	۴	۳/۵	۱	۱/۰۰۰
ایمنی دارو	I1	۴/۴	۴	۵	۴/۵	۱	۱/۰۰۰
	I2	۴/۳	۴	۴/۵	۴/۵	۱	۱/۰۰۰
	I3	۳/۷	۵	۴	۳/۵	۱	۱/۰۰۰
	I4	۴/۲	۵	۴	۴/۵	۱	۱/۰۰۰
	I5	۴	۴	۴	۴/۵	۱	۱/۰۰۰
	I6	۳/۹	۴	۴	۳/۵	۱	۱/۰۰۰
	I7	۴/۱	۴	۴	۴/۵	۱	۱/۰۰۰
	I8	۴	۴	۴	۴/۳۵	۱	۱/۰۰۰
	I10	۴/۲	۴	۴	۴/۵	۱	۱/۰۰۰
	I11	۳/۲	۴	۳/۵	۳	۰/۱	۰/۱۹۵
	I12	۴/۳	۴	۴	۴/۵	۱	۱/۰۰۰

پس از انجام مراحل اول و دوم دلفی، در متغیر گردش کاری، اکثریت گویه‌های با ضریب توافق ۱ تأیید نهایی شدند و تنها گویه ۱۱ با ضریب توافق ۰/۲ درصد کمترین در متغیر گردش کاری، حذف شد. در متغیر تعامل با بیمار، همه گویه‌ها با ضریب توافق ۱ تأیید نهایی شدند. در متغیر ایمنی دارو نیز اکثریت گویه‌های با ضریب توافق ۱ تأیید نهایی شدند و متغیر با گویه ۱۱با ضریب ۰/۱ با کمترین مقدار توافق جمعی در بین گویه‌ها از مطالعه حذف گردید. شکل ۲ عوامل مؤثر بر گردش کاری، تعامل با بیمار و ایمنی دارو را که پس از دو مرحله دلفی تعیین شدند را نشان می‌دهد.

[Downloaded from jhbmi.ir on 2026-11-19]
[DOI: 10.34172/jhbmi.2024.29]



شکل ۲: عوامل نهایی تأیید شده پس از مرحله اول و دوم دلفی

بحث و نتیجه‌گیری

عوامل تأثیرگذار شناسایی شده در رابطه با گردش کاری در سیستم نسخه نویسی الکترونیکی داروخانه‌ها از دیدگاه داروسازان و تکنسین‌های دارویی منتخب در شهر ارومیه مشتمل بر ۱۱ گویه بوده که این عوامل عبارت اند از: ۱- سرعت بازیابی نسخه بیمار با استفاده از روش‌های مختلف (با کد رهگیری، با استفاده از کارت ملی، وارد کردن کد نسخه و غیره) ۲- بررسی صحیح نسخه توسط داروساز ۳- نمایش دستورهای ثبت شده برای داروهای تجویزی ۴- تأیید داروی تحویل داده شده با امضای الکترونیکی ۵- چاپ برچسب نحوه استفاده دارو ۶- تعامل داروساز با تجویزگر دارو ۷- دریافت گزارش‌های مختلف از سیستم ۸- نمایش موجودی هر دارو در داروخانه ۹- تعیین میزان سقف بیمه در ازای هر تخصص به منظور هشدار در هنگام نسخه پیچی ۱۰- ثبت داروی برگشتی ۱۱- امکان ارسال و دریافت اطلاعات با سیستم‌های خارجی (نظیر بیمه). Huang و همکاران در مطالعه‌ای بررسی گردش کار و فاکتورهای هزینه خدمات توزیع در داروخانه‌های تایوان را مورد بررسی قرار دادند[۱۷]. یافته‌های این مطالعه شش مرحله جدایی ناپذیر در فرآیند توزیع دارو را نشان داد که عبارت‌اند از: ۱- دریافت نسخه ۲- تأیید نسخه ۳- تهیه پرچسب نسخه ۴- توزیع داروهای مناسب با مقدار مناسب ۵- نظارت دقیق توزیع دارو ۶- تحویل دارو و ارائه مشاوره دارویی. Kauppinen و همکاران در مطالعه‌ای تأثیر نسخه نویسی الکترونیکی را بر فرآیند توزیع دارو در داروخانه‌های فنلاند مورد بررسی قرار دادند [۱۸]. این مطالعه به صورت پرسشنامه‌ای و شامل ۱۵ گویه بودکه عبارت‌اند از: ۱- دریافت نسخه (از پایگاه داده/شکل‌های مختلف) ، ۲- بررسی اطلاعات نسخه، ۳-نظارت بر فواصل توزیع دارو، ۴- بررسی و تکمیل غرامت بیمه سلامت، ۵- تشخیص خطاهای احتمالی (ناشی از پزشک) در نسخه، ۶- اشتباهات (ناشی از پزشک) در نسخه، ۷- انتقال داده‌های نسخه به سیستم داده داروخانه، ۸- تصحیح خطاهای پردازشی در حین تجویز نسخه، ۹-تجویز جزئی نسخه، ۱۰- تحویل داروی سفارش داده شده، ۱۱- جمع‌آوری دارو، ۱۲- بررسی دارو، ۱۳- تأیید دارو، ۱۴- لغو نسخه، ۱۵- تجدید نسخه. مطالعات ذکر شده نیز همراستا با مطالعه حاضر اهمیت عوامل تأثیرگذار گردش کاری در سیستم نسخه نویسی الکترونیکی تعیین شده در این مطالعه را تأیید می‌کنند. صیادی تورانلو و همکاران مطالعه‌ای تحت عنوان «بررسی عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی نسخ الکترونیک در داروخانه‌های شهر یزد» انجام دادند[۱۹]. یافته‌های این پژوهش نشان داد که تاثیر گذارترین عامل، حمایت و پوشش قانون از ارتباطات الکترونیک مانند امضای دیجیتال است. نسخه الکترونیک بدون امضای الکترونیک اعتبار ندارد. امضای الکترونیک از سوء استفاده‌های احتمالی از دستخط، مهر و امضای پزشکان جلوگیری می‌کند. همچنین حمایت مدیران ارشد از اتوماسیون‌سازی سیستم نسخه نویسی، به عنوان عامل تأثیرگذار تعیین شد. عامل دیگر آموزش استفاده از نسخه نویسی الکترونیکی به کاربران (داروخانه‌ها، مراکز پزشکی و آزمایشگاه‌ها و بیماران) است. نتایج مطالعات نشان داد که اهمیت آموزش و یادگیری و نظرسنجی افراد از جنبه‌های مالی و اقتصادی بیشتر است. به عبارت دیگر، نتایج این مطالعات اهمیت عوامل تأثیرگذار گردش کاری دارو در سیستم نسخه نویسی الکترونیکی مطالعه حاضر را تایید می‌کنند.

همچنین عوامل تأثیرگذار شناسایی شده در رابطه با تعامل با بیمار در سیستم نسخه نویسی الکترونیکی داروخانه‌ها از دیدگاه داروسازان و تکنسین‌های دارویی منتخب در شهر ارومیه مشتمل بر ۶ گویه بوده که این عوامل عبارت‌اند از:

[Downloaded from jhbmi.ir on 2026-11-19]
[DOI: 10.34172/jhbmi.2024.29]

۱-نحوه پاسخ به سؤالات بیمار ۲- ارائه مشاوره دارویی بیمار ۳- بهبود راحتی بیمار۴ - کاهش هزینه بیمار ۵- ارائه اطلاعات در رابطه با نحوه استفاده از داروهای تجویز شده به بیمار ۶- آسان نمودن ارتباط بین بیمار و مسئول فنی. Alzahrani و همکاران در مطالعه‌ای رضایت بیمار از داروخانه‌های خصوصی در مقابل داروخانه‌ها مراکز مراقبت‌های اولیه بهداشتی در عربستان سعودی مورد بررسی قرار دادند. این مطالعه به صورت نظرسنجی رضایت از سه خدمات دارویی (در دسترس بودن داروها، توضیح داروساز در مورد نسخه، و زمان انتظار برای دریافت دارو) انجام گردید[۲۰]. Almaghaslah و همکاران در مطالعه‌ای رضایت بیماران از نسخه نویسی الکترونیکی در عربستان صعودی را مورد بررسی قرار دادند. این مطالعه به صورت پرسشنامه‌ای سه بخش اول شامل اطلاعات دموگرافیک، بخش دوم شامل عوامل مربوط به پرسنل داروخانه (دانش، مهارت، شایستگی)، بخش سوم عوامل مرتبط با بیمار (در دسترس بودن داروساز، پر کردن مجدد نسخه، زمان انتظار بیمار، حریم خصوصی، و محرمانه بودن) بود[۲۱]. Alipour و همکاران ادراک، تجربیات و رضایت بیماران از سیستم تجویز الکترونیکی را مورد ارزیابی قرار دادند. این مطالعه به صورت پرسشنامه‌ای شامل پنج بخش بود[۲۲]. بخش اول ویژگی جمعیت شناختی شرکت‌کنندگان، بخش دوم پرسشنامه شامل پانزده سؤال بود که انتظارات و تجربیات بیماران را در رابطه با تجویز الکترونیکی ارزیابی می‌کرد. بخش سوم پرسشنامه بر ارزیابی تأثیر تجویز الکترونیکی بر مراقبت از بیمار متمرکز بود. این شامل سه سؤال بود و از شرکت کنندگان خواسته شد که پاسخ‌های خود را در مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت از ۱ (اصلاً) تا ۵ (بسیار زیاد) رتبه‌بندی کنند. بخش چهارم پرسشنامه شامل یازده سؤال بود که هدف آن ارزیابی نگرش بیماران نسبت به سیستم تجویز الکترونیکی بود. بخش پنجم پرسشنامه شامل سه سؤال بود که بر سنجش میزان رضایت بیماران از نسخه الکترونیکی تمرکز داشت. Patel و همکاران در مطالعه‌ای تعیین اولویت‌های بیمار از ویژگی‌های داروخانه را مورد بررسی قرار دادند. نتایج این بررسی ویژگی‌های مهم مرتبط با داروخانه شامل هزینه، راحتی و زمان انتظار را نشان داد. مطالعات بررسی شده نشان می‌دهد که عوامل تعیین شده در مطالعه حاضر با نتایج مطالعات انجام گرفته همخوانی دارد [۲۳].

نتایج نشان داد در مطالعه حاضر عوامل تأثیرگذار شناسایی شده در رابطه با ایمنی دارو در سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی داروخانه‌ها از دیدگاه داروسازان و تکنسین‌های دارویی منتخب در شهر ارومیه مشتمل بر ۱۱ گویه بوده که این عوامل عبارت‌اند از: ۱- تشخیص خطاهای دارویی ۲- کاهش خطر خطاهای توزیع دارو ۳- تشخیص تداخلات دارویی ۴- کاهش تفسیر نادرست دارویی ۵- تشخیص کمیت نادرست دارویی ۶- تشخیص فرم و دوز اشتباه دارو ۷- تشخیص داروی تاریخ مصرف گذشته ۸- کاهش احتمال پاک شدن یا گم شدن نسخه‌ها ۹- کاهش تعداد نسخه‌های جعلی ۱۰- تصحیح اشتباهات نسخه‌نویسی توسط پزشک ۱۱- دسترسی به تاریخچه دارویی بیمار. Kauppinen و همکاران تأثیر نسخه‌های الکترونیکی بر ایمنی دارو در داروخانه‌های فنلاند از دیدگاه داروسازان را به‌صورت پرسشنامه‌ای انجام دادند که فاکتورهای مؤثر در این مطالعه شامل: ۱- ارتقاء مدیریت دارو ۲- نظارت داروهای تکراری ۳. نظارت بر عوارض دارویی ۴. نظارت بر تداخلات دارویی ۵- تفسیر نادرست دارویی ۶- کاهش تعداد نسخه جعلی، گزارش گردید [۱۷]. Kenawy و همکاران تأثیر نسخه الکترونیکی بر کاهش خطاهای دارویی در یک کلینیک سرپایی مصر را مورد بررسی قرار دادند. در این پژوهش برای طبقه‌بندی خطاها از فرم جمع‌آوری داده‌ها استفاده شد. معیارهای اصلی آن خطاهای نسخه‌نویسی، خطاهای توزیع (قدرت دارویی، مقدار دارویی و داروی تاریخ مصرف گذشته، حذف دارو) بود [۲۴]. Peikari بررسی رابطه بین پذیرش نسخه‌نویسی الکترونیکی و خطاهای دارویی با استفاده از مدل UTAUT انجام دادند[۲۵]. یافته‌ها نشان داد که تلاش مورد انتظار و کاهش خطاهای حرفه‌ای بر عملکرد مورد انتظار داروسازان تأثیر می‌گذارد (P< ۰/۰۰۱). همچنین بر عملکرد مورد انتظار، تلاش مورد انتظار، عوامل تسهیل‌کننده و عوامل اجتماعی بر قصد پذیرش تأثیر معناداری دارد (P< ۰/۰۰۱). همچنین قصد پذیرش و عوامل تسهیل‌کننده بر پذیرش سیستم تأثیر معناداری دارد (P< ۰/۰۰۱). با توجه به انجام مطالعات محدود در زمینه اهداف یک تا سه، نتایج مطالعات ذکر گردیده، مطالعه حاضر را تأیید می‌نمایند.

گردش کاری، تعامل با بیمار و ایمنی دارو سه بعد مهم و اساسی هستند که با پیاده سازی نسخه نویسی الکترونیکی تحت تأثیر قرار می‌گیرند و تعیین عواملی که سه بعد ذکر شده را متأثر می‌نماید، بسیار حیاتی است. تأکید مطالعه بر تعیین عوامل مؤثر از بعد گردش کاری، تعامل با بیمار و ایمنی دارو بوده است و هر سه جنبه مهم را پوشش داده است. به‌طور خلاصه مطالعات دیگر تنها این مطالعه را از یک بعد مورد بررسی قرار داده‌اند نظیر گردش کار در مطالعه Huang و همکاران [۱۷]. فرآیند توزیع دارو [۱۸]، عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی نسخ الکترونیک[۱۹]، برخی از مطالعات نیز عوامل را به طور عمیق مورد بررسی قرار نداده‌اند نظیر مطالعه Alzahrani و همکاران[۲۰]، برخی

[Downloaded from jhbmi.ir on 2026-11-19]
[DOI: 10.34172/jhbmi.2024.29]

دیگر از مطالعات نیز سه بعد گردش کاری، تعامل با بیمار و ایمنی را مورد بررسی قرار نداده و در مطالعه [۲۲] عواملی نظیر نگرش بیماران نسبت به سیستم تجویز الکترونیکی را بررسی نمودند. اعتقاد ما بر این بوده است که عوامل مؤثر بر گردش کاری، تعامل با بیمار و ایمنی دارو در یک سیستم نسخه نویسی الکترونیکی در یک جامعه مورد پژوهش بایستی به طور جامع مورد بررسی قرار گیرد تا نتایج و نگرش صحیح به سیاست‌گذاران سلامت ارائه نماید تا در بهبود سیستم نسخه نویسی الکترونیکی مؤثر باشد. در برخی موارد با عدم همکاری برخی از داروسازان و تکنسین‌های دارویی مواجه شدیم. برای حل این مشکل سعی شد که از ارتباطات سازمانی و روابط همکاری برای جلب مشارکت آنان استفاده شود و در خصوص مزایایی که این طرح از نظر شناخت ویژگی‌های سیستم از نظر کاربران و حداقل داده‌ها از نظر خبرگان برای سازمان داشت استفاده شد.

در این مطالعه عوامل تأثیر گذار بر گردش کاری، تعامل با بیمار و ایمنی دارو از دیدگاه داروسازان و تکنسین‌های دارویی منتخب شهر ارومیه تعیین شد. در این راستا مرور نظام مندی بر مطالعات حوزه صورت گرفت و پس از انتخاب مطالعات مرتبط عوامل مؤثر بر هریک از سه بعد گردش کاری، تعامل با بیمار و ایمنی دارو تعیین گردید. نتایج حاصل در سه بخش گردش کاری با ۱۱ گویه، تعامل با بیمار با ۶ گویه و ایمنی دارو با ۱۱ گویه توسط داروسازان و تکنسین‌های دارویی منتخب شهر ارومیه از طریق مطالعه دلفی دو مرحله‌ای نهایی سازی گردید. نتایج حاصل از این پژوهش در حوزه عملکرد داروخانه‌ها می‌تواند تأثیرگذار باشد. با پرداختن به این عوامل به طور مشترک، کارکنان داروخانه می‌توانند اثر بخشی عملیاتی را افزایش دهند و در عین حال استانداردهای بالای مراقبت و ایمنی بیمار را تضمین کنند.

پیشنهاد می‌گردد تا در آینده محققان به طراحی، ایجاد و ارزیابی سیستم تلفیق دارو در سطح ملی اقدام نمایند؛ نقاط قوت و ضعف موجود در پیاده‌سازی سیستم نسخه نویسی الکترونیکی در ایران را تحلیل نمایند و به تحلیل هزینه منفعت پیاده‌سازی سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی در ایران بپردازند.

تشکر و قدردانی

نویسندگان بر خود لازم می دانند از تمامی داروسازان و تکنسین های دارویی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه که در انجام این پژوهش همکاری نمودند، تشکر و قدردانی بعمل آورند

تعارض منافع

نویسندگان تائید می کنند که تعارض منافع وجود ندارد.

حمایت مالی

این مقاله مستخرج از مقاله دانشجوی کارشناسی ارشد بین الملل می باشد که فاقد حمایت مالی است

کد اخلاق

جهت انجام مطالعه کد اخلاق به شماره IR.UMSU.RRC.1402.188 از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ارومیه کسب گردید

سهم مشارکت نویسندگان

نویسندگان سهم یکسانی در انجام مقاله داشته‌اند.

References

[1]. Rosa MB, Nascimento MMGd, Cirilio PB, Santos RA, Batista LF, Perini E, Couto RC. Electronic prescription: frequency and severity of medication errors. Rev Assoc Med Bras 2019;65:1349–55. doi: 10.1590/1806-9282.65.11.1349

[Downloaded from jhbmi.ir on 2026-11-19]

[DOI: 10.34172/jhbmi.2024.29]

[2]. Samadbeik M, Ahmadi M, Sadoughi F, Garavand A. A copmarative review of electronic prescription systems: lessons learned from developed countries. J Res Pharm Pract 2017;6(1):3–11. doi: 10.4103/2279-042X.200993
[3]. Jebraeily M, Rashidi A, Mohitmafi T, Muossazadeh R. Evaluation of Outpatient Electronic prescription system capabilities from the perspective of Physicians in Specialized Polyclinics of Urmia Social Security Organization. Journal of Payavard Salamat 2021;14(6):557–68. [In Persian]
[4]. Romanow D, Rai A, Keil M. CPOE-enabled coordination: appropria-tion for deep structure use and impacts on patient outcomes. MIS Q 2018;42(1):189–212. doi: 10.25300/MISQ/2018/13275
[5]. Motulsky A, Sicotte C, Gagnon MP, Payne-Gagnon J, Langué-Dubé JA,Rochefort CM, et al. Challenges to the implementation of a nationwide electronic prescribing network in primary care: a qualitative study of users'perceptions. J Am Med Inf Assoc 2015;22(4):838–48. doi: 10.1093/jamia/ocv026
[6]. Kaushal R, Kern LM, Barrón Y, Quaresimo J, Abramson EL. Electronic prescribing improves medication safety in community-based office practices. J Gen Intern Med. 2010;25(6):530-6. doi: 10.1007/s11606-009-1238-8.
[7]. Thomas CP, Kim M, McDonald A, Kreiner P, Kelleher Jr SJ, Blackman MB, et al. Prescribers' expectations and barriers to electronic prescribing of controlled substances. J Am Med Inform Assoc. 2012;19(3):375-81. doi: 10.1136/amiajnl-2011-000209.
[8]. Bigler L. E-prescribing benefits beyond achieving meaningful use. Drug Store News 2012;34(8):94.
[9]. Porterfield A, Engelbert K, Coustasse A. Electronic prescribing: improving the efficiency and accuracy of prescribing in the ambulatory care setting. Perspect Health Inf Manag 2014;11(Spring):1g.
[10]. Hsiao CJ. Electronic health record systems and intent to apply for meaningful use incentives among office-based physician practices: United States, 2001-2011. California: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics; 2011.
[11]. Warholak TL, Rupp MT. Analysis of community chain pharmacists' interventions on electronic prescriptions. J Am Pharm Assoc (2003) 2009;49(1):59-64. doi: 10.1331/JAPhA.2009.08013
[12]. Angelo LB, Christensen DB, Ferreri SP. Impact of community pharmacy automation on workflow, workload, and patient interaction. J Am Pharm Assoc 2005;45(2):138-44. doi: 10.1331/1544345053623537
[13]. Odukoya OK, Chui MA. Relationship between e-prescriptions and community pharmacy workflow. J Am Pharm Assoc (2003) 2012;52(6):e168–e74. doi: 10.1331/JAPhA.2012.12066
[14]. Edrees H, Amato MG, Wong A, Seger DL, Bates DW. High-priority drug-drug interaction clinical decision support overrides in a newly implemented commercial computerized provider order-entry system: override appropriateness and adverse drug events. J Am Med Inform Assoc 2020;27(6):893–900. doi: 10.1093/jamia/ocaa034
[15]. Lappe V, Dinh TS, Harder S, Brueckle M-S, Fessler J, Marschall U, et al. Multimedication guidelines: assessment of the size of the target group for medication review and description of the frequency of their potential drug safety problems with routine data. Pharmacoepidemiology 2022;1(1):12-25. https://doi.org/10.3390/pharma1010002
[16]. Woudenberg F. An evaluation of Delphi. Technological Forecasting and Social Change. 1991;40(2):131-50.
[17]. Huang YM, Wang YH, Chan HY, Ho YF. A qualitative approach to exploring workflow and cost factors of dispensing services in community pharmacies in Taiwan. J Multidiscip Healthc 2023:16:3179-88. doi: 10.2147/JMDH.S432828
[18]. Kauppinen H, Ahonen R, Timonen J. The impact of electronic prescriptions on medication safety in Finnish community pharmacies: a survey of pharmacists. Int J Med Inform 2017:100:56-62. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2017.01.014.
[19]. 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):154-60. https://doi.org/10.22122/him.v16i4.3903
[20]. Alzahrani AM, Alzhrani AA, Felix HC, Alharbi KK, Shahzad MW, Arbaein TJ, et al. Patient Satisfaction with Private Community Pharmacies versus Pharmacies in Primary Health Care Centers in Saudi Arabia. Saudi Pharm J 2024;32(6):102091. https://doi.org/10.3390/healthcare10050806
[21]. Almaghaslah D, Alsayari A, Almaghaslah S, Alsanna H. Patients' satisfaction with E-Prescribing (Wasfaty) in Saudi Arabia: a survey of country-level implementation. Healthcare 2022; 10(5): 806; https://doi.org/10.3390/healthcare10050806
[22]. Alipour J, Sharifian R, Haghighi JD, Hashemzehi M, Karimi A. Patients' perceptions, experiences, and satisfaction with e-prescribing system: A cross-sectional study. Int J Med Inform 2024:181:105282. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2023.105282.
[23]. Patel PM, Vaidya V, Osundina F, Comoe DA. Determining patient preferences of community pharmacy attributes: a systematic review. J Am Pharm Assoc (2003) 2020;60(2):397-404. doi: 10.1016/j.japh.2019.10.008.
[24]. Kenawy AS, Kett V. The impact of electronic prescription on reducing medication errors in an Egyptian outpatient clinic. Int J Med Inform 2019:127:80-7. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2019.04.005.
[25]. Peikari HR, Rezazadeh M. Investigating the relationship between electronic prescription system and reduction of pharmacists' errors using UTAUT Model. Health Research Journal 2021;6(2):139-46. [In Persian]

[Downloaded from jhbmi.ir on 2026-11-19]
[DOI: 10.34172/jhbmi.2024.29]