



مقاله های پژوهشی

۱. مدل سازی شباهت بیمار با استفاده از بازنمایی هوشمند متن خلاصه پرونده بر اساس پیش بینی تشخیص نهایی
هدی معمارزاده؛ ناصر قدیری؛ مریم لطفی شهرضا..... ۶۵-۷۱
۲. چالش های به کارگیری فن آوری پوشیدنی در حوزه سلامت در ایران
محمد حسین رونقی؛ نعیمه کامجو..... ۷۲-۷۸
۳. اولویت بندی چالش های پیاده سازی پرونده الکترونیک پزشکی در بخش اورژانس بیمارستان
ناهید توکلی؛ حسین باقریان محمودآبادی..... ۷۹-۸۵
۴. رتبه بندی عوامل مرتبط با خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت
محمد رضا احمدی ورزنده؛ علی رشیدپور؛ حمیدرضا پیکری؛ امیررضا نقش..... ۸۶-۹۳
۵. میزان آگاهی دانشجویان پزشکی از اصول مستندسازی پرونده پزشکی
زهره مباشری؛ جاوید دهقان حقیقی؛ محمد رضا شهرکی؛ افسانه کریمی..... ۹۴-۹۹
۶. بررسی گفتمان ها و تحلیل وضعیت سیستم های اطلاعات مدیریت منابع انسانی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان: یک مطالعه کیفی
الهام احسانی فرید؛ البرز قیتانی؛ رضا ابراهیم زاده؛ مهربان هادی پیکانی..... ۱۰۰-۱۰۷
۷. شناسایی راهکارهای جبران صدمات ناشی از مقابله با پاندمی کوید-۱۹ در بین کادر درمان (مورد مطالعه: دانشگاه علوم پزشکی تبریز)
اسکندر شیرازی..... ۱۰۸-۱۱۵
۸. ساخت و اعتباریابی پرسشنامه سنجش سواد سلامت دانشجویان دانشگاه شهید مدنی آذربایجان
رحیم شهبازی..... ۱۱۶-۱۲۲

Original Article(s)

1. Patient Similarity Model Using Discharge Sheet Representation and Final Diagnosis Prediction
Hoda Memarzadeh, Naser Ghadiri, Maryam Lotfi Shahreza.....65-71
2. The Challenges of Using Wearable Technology in Healthcare in Iran
Mohammad Hossein Ronaghi, Naeemeh Kamjoo.....72-78
3. Prioritizing the Challenges of Implementation of the Electronic Medical Record in the Emergency Department of Hospitals
Nahid Tavakoli, Hossein Bagherian.....79-85
4. Ranking the Factors Related to Mobile Value-Added Services in the Health Sector
Mohammad Reza Ahmadi Varzaneh, Ali Rashidpour, Hamid Reza Peikari, Amir Reza Naghsh.....86-93
5. Awareness of Medical Students Regarding Principles of Medical Record Documentation
Zohre Mobasheri, Javid Dehghan Haghighi, Mohammad Reza Shahraki, Afsaneh Karimi.....94-99
6. Investigating Discourses and Analyzing the Situation of Human Resource Management Information Systems in the Isfahan University of Medical Sciences: A Qualitative Study
Elham EhsaniFarid, Alborz Gheitani, Reza Ebrahimzadeh, Mehraban Hadi Peykani.....100-107
7. Identifying ways to compensate for the injuries of the medical staff under Covid-19 circumstances:
Tabriz University of Medical Sciences
Skandar Shirazi.....108-115
8. Development and Validation of the Health Literacy Assessment Questionnaire among Students of Azarbaijan Shahid Madani University
Rahim Shahbazi.....116-122

هیأت تحریریه

- دکتر حسن اشرفی ریزی: استاد کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
دکتر ابوالقاسم پوررضا: استاد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر حبیباله پیر نژاد: دانشیار انفورماتیک پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
دکتر احمد رضا رئیسی: دانشیار مدیریت اطلاعات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
دکتر محمد رضا رضایتمند: دانشیار اقتصاد سلامت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
دکتر عباس شیخ طاهری: دانشیار مدیریت اطلاعات سلامت دانشگاه علوم پزشکی ایران
دکتر رضا صفدری: استاد مدیریت اطلاعات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر سیما عجمی: استاد مدیریت اطلاعات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
دکتر فریده عصاره: استاد علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز
دکتر فرهاد فاتحی: عضو هیأت علمی پژوهشی مرکز سلامت آنلاین، دانشگاه کوئینزلند استرالیا
دکتر زیبا فرج زادگان: استاد پزشکی اجتماعی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
دکتر مسعود فردوسی: دانشیار مدیریت خدمات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
دکتر سعیده کتابی: دانشیار تحقیق در عملیات دانشگاه اصفهان
دکتر سعید کریمی: دانشیار مدیریت خدمات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
دکتر رویا کلیشادی: استاد اطفال دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
دکتر ایزت ماسیج: استاد پزشکی خانواده، اطلاعات پزشکی و پزشکی اجتماعی و رئیس آکادمی علوم پزشکی بوسنی و هرزگوین
دکتر سینا مدنی: عضو هیأت علمی دانشگاه نگراس آمریکا و ویکتوریا کانادا و گروه فناوری اطلاعات سلامت، مرکز پزشکی دانشگاه ندریلت آمریکا
دکتر حمید مقدسی: استاد مدیریت اطلاعات و انفورماتیک پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دکتر محمدرضا ملکی: دانشیار مدیریت خدمات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر محمد حسین یارمحمدیان: استاد مدیریت برنامه‌ریزی آموزشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

دبیران علمی

- دکتر حسن اشرفی ریزی (حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی)
دکتر مرضیه جوادی (حوزه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی)
دکتر سکینه سقایان‌نژاد اصفهانی (حوزه فناوری اطلاعات سلامت)

فهرست همکاران علمی این شماره

- دکتر اصغر احتشامی، دکتر الهام احسانی، دکتر ناهید توکلی، دکتر سارا جام برستگ، دکتر علی خمسه، دکتر عدرا دانی، دکتر محمد دهقانی،
دکتر کیوان رحمانی، دکتر رضا ربیعی، دکتر محمدرضا سلیمانی، دکتر لیلا شاهمرادی، دکتر منیره صادقی جبلی، دکتر شیخ عباس طاهری، سید
محمد طباطبایی، دکتر لیلا قادری ناسا، مژگان کاظم زاده، دکتر یاسمین مولوی طالقانی، دکتر مهدی نصر اصفهانی، دکتر سمیه نصیری

تأمین‌کننده منابع و اعتبارات مالی: معاونت پژوهشی و فناوری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
تأمین‌کننده منابع و اعتبارات علمی: هیأت تحریریه، همکاران علمی مجله
وضعیت حق تألیف: هرگونه استفاده از مطالب مندرج در مجله با ذکر مأخذ مجاز می‌باشد.

این مجله در پایگاههای زیر پذیرفته و نمایه میشود:

- ۱- پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC) (www.isc.gov.ir)
- ۲- پایگاه نمایه سازی مجلات با دسترسی آزاد (DOAJ)
- ۳- ایندکس مدیکوس سازمان بهداشت جهانی ناحیه شرقی مدیترانه (IMEMR)
- ۴- پایگاه ایندکس کوپرنیکوس (www.indexcopernicus.com)
- ۵- ایران ژورنال (نظام نمایه سازی مرکز منطقه‌ای اطلاع رسانی علوم و فناوری) (www.ricest.ac.ir)
- ۶- گوگل اسکولار (Google scholar)
- ۷- پایگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران (www.irandoc.ac.ir)
- ۸- پایگاه اطلاعات جهاد دانشگاهی (www.sid.ir)
- ۹- بانک اطلاعات نشریات کشور (www.magiran.com)

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ



مدیریت اطلاعات سلامت

(پزشکی، پیراپزشکی)

دوره بیستم، شماره دوم، تابستان ۱۴۰۲

شماره پیاپی: ۸۸

شاپا (چاپی): ۷۸۵۳-۱۷۳۵

شاپا (الکترونیک): ۹۸۱۳-۱۷۳۵

صاحب امتیاز:

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی

درمانی استان اصفهان

ناشر:

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی

درمانی استان اصفهان

مدیر مسؤول:

دکتر علیرضا رحیمی

سردبیر:

دکتر محمدرضا رضایتمند

مدیر داخلی:

دکتر راحله سموعی

ویراستار انگلیسی:

دکتر سعید خزایی

ترتیب انتشار:

فصلنامه

شماره مجوز وزارت فرهنگ و ارشاد
اسلامی:

۸۳/۱۱/۱۲ مورخ ۱۲۴/۱۸۲۶۸

دارای رتبه علمی پژوهشی از کمیسیون

نشریات علوم پزشکی کشور به شماره

۸۶/۴/۲۰ مورخ ۱۳۵۷۷۲

نشانی: اصفهان، خیابان هزار جریب،

دانشگاه علوم پزشکی اصفهان،

دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی،

دفتر مجله

کد پستی: ۳۴۶-۸۱۷۴۵

تلفن: ۰۳۱۳۷۹۳۵۱۲۳

Email: jim@mng.mui.ac.ir

http://him.mui.ac.ir

http://www.magiran.com

/jim

راهنمای ارسال مقاله به مجله «مدیریت اطلاعات سلامت»

مجله «مدیریت اطلاعات سلامت» مجله تخصصی دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است، که هدف از انتشار آن اشاعه نتایج پژوهش‌ها، نظریه‌ها، و دستاوردهای علمی در زمینه‌های موضوعی مدیریت اطلاعات سلامت، فناوری اطلاعات سلامت، انفورماتیک پزشکی، کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی و مدیریت خدمات بهداشتی درمانی است تا از این طریق به ارتقای سطح کیفی پژوهش، آموزش، تبادل و توسعه آموخته‌ها، تجربیات و دستاوردهای تازه علمی یاری رساند. بخش‌های گوناگون راهنما، طبق فهرست زیر طبقه‌بندی شده است:

موضوعات

انواع مقاله

نحوه و ملزومات ارسال مقاله

اجزای صفحه عنوان و مقاله

الف- شناسنامه (صفحه عنوان) مقاله

ب- مقاله

قالب فایل مقاله

موازین قانونی و اخلاقی در نشر مقاله‌ها

برخی قوانین مرتبط با مقاله‌های دریافتی

نکات مهم در نگارش مقاله

فرایند بررسی مقاله

هزینه انتشار مقاله

شیوه نگارش منابع

انواع مقاله

این مجله انواع مقاله‌های زیر را منتشر می‌نماید:

سرمقاله (Editorial)

بیان دیدگاه مدیرمسئول، سردبیر، اعضای هیئت تحریریه و دبیران مجله در ارائه راه‌حل، پاسخ به یک سوال یا تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری است که با ارائه مستندات معتبر همراه شود. سرمقاله شامل مقدمه، نتیجه‌گیری و منابع بوده و حداکثر ۱۰۰۰ واژه دارد.

مقاله‌های پژوهشی اصیل (Original Article)

گزارش مختصر و کامل علمی برگرفته از یک کار پژوهشی است. این نوع مقاله‌ها شامل عنوان، چکیده فارسی، متن مقاله (مقدمه، روش بررسی، یافته‌ها، بحث، نتیجه‌گیری، پیشنهادها و تشکر و قدردانی)، منابع و چکیده انگلیسی بوده، حداکثر ۴۰۰۰ واژه دارد. چکیده، ساختاریافته (حداکثر ۲۵۰ واژه) است. چنانچه مطالعه به صورت کیفی، ترکیبی یا کمی کیفی انجام شود، ساختاری مشابه مقاله‌های پژوهشی اصیل و حداکثر ۵۰۰۰ واژه دارد.

مقاله‌های مروری (Review Article)

مقاله‌های مروری در انواع زیر معرفی می‌شوند:

الف) مروری روایتی یا مروری نقلی (Narrative Review): این نوع مقاله‌ها شامل عنوان، چکیده فارسی، متن مقاله (مقدمه، روش بررسی، یافته‌ها، بحث، نتیجه‌گیری، پیشنهادها و تشکر و قدردانی)، منابع و چکیده انگلیسی بوده، حداکثر ۴۰۰۰ واژه دارد. چکیده، غیر ساختاریافته (حداکثر ۲۵۰ واژه) است.

نکته: این مقاله‌ها تنها از نویسندگانی پذیرفته می‌شود که دارای تجربه و سابقه علمی مرتبط در موضوع ارائه‌شده باشند و حداقل ۳ تا ۵ رفرنس در مقاله ارسالی، مربوط به ایشان باشد.

ب) مروری نظام‌مند، مروری تحلیلی یا سیستماتیک (Systematic Review): این نوع مقاله‌ها شامل عنوان، چکیده فارسی، متن مقاله (مقدمه، روش بررسی، یافته‌ها، بحث، نتیجه‌گیری، پیشنهادها و تشکر و قدردانی)، منابع و چکیده انگلیسی بوده، حداکثر ۵۰۰۰ واژه دارد. چکیده، ساختاریافته (حداکثر ۲۵۰ واژه) است.

ج) مروری دامنه‌ای (Scoping Review)

پیش‌زمینه بسیار مناسبی برای مرور نظام‌مند فراهم می‌نمایند و در شناسایی و انتخاب مقالات، جامعیت مرور سیستماتیک را دارند؛ اما کیفیت مقالات مانند آنچه در مرور نظام‌مند است دقیق ارزیابی نمی‌شود. در این روش، مقالات مرتبط با موضوع انتخاب و در پاسخ به سؤالاتی از پیش تعیین‌شده تحلیل می‌شوند.

این نوع مقاله‌ها شامل عنوان، چکیده فارسی، متن مقاله (مقدمه، روش بررسی، یافته‌ها، بحث، نتیجه‌گیری، پیشنهادها و تشکر و قدردانی)، منابع و چکیده انگلیسی بوده، حداکثر ۴۰۰۰ واژه دارد. چکیده، غیر ساختاریافته (حداکثر ۲۵۰ واژه) است.

مقاله‌های کوتاه (Short Communication)

مشابه مقاله‌های پژوهشی، با یافته‌های پژوهشی اندک است. این نوع مقاله‌ها شامل عنوان، چکیده فارسی، متن مقاله (مقدمه، روش بررسی، یافته‌ها، بحث، نتیجه‌گیری، پیشنهادها و تشکر و قدردانی)، منابع و چکیده انگلیسی بوده، حداکثر ۲۰۰۰ واژه دارد. چکیده، ساختاریافته (حداکثر ۱۵۰ واژه) است.

مقاله‌های حاصل از مطالعه موردی (Case Study)

یافته‌های پژوهش در این نوع مقاله‌ها، محدود به یک موضوع یا مورد خاص است. این نوع مقاله‌ها شامل عنوان، چکیده فارسی، متن مقاله (مقدمه، روش بررسی، یافته‌ها، بحث، نتیجه‌گیری، پیشنهادها و تشکر و قدردانی)، منابع و چکیده انگلیسی بوده، حداکثر ۲۵۰۰ واژه دارد. چکیده، ساختاریافته (حداکثر ۱۵۰ واژه) است.

بیان تجربه (Expression of an Experience)

بیان تجربه مواردی چون شرح تدوین برنامه یا اجرای آن، اصلاح فرایند اداری یا طراحی فرایند جدید، استفاده از تکنولوژی جدید و تأثیرات آن در یک سازمان، منعقد کردن قراردادی خاص، نوآوری‌های فنی و غیرفنی، تأسیس سازمان و کلیه امور و فرایندهایی که درس‌های مفیدی برای مخاطبان داشته باشد را در برمی‌گیرد. در بیان تجربه، مراحل مختلف کار، دلیل انجام آن و نتیجه یا ابعاد مختلف مسئله به‌طور دقیق و نزدیک به موقعیت واقعی بیان می‌شود. بیان تجربه شامل عنوان، مقدمه، شرح تجربه، نتیجه‌گیری، پیشنهادها، تشکر و قدردانی، منابع و خلاصه انگلیسی غیرساختار یافته (از کل تجربه نه بخشی از متن) بوده، حداکثر ۲۰۰۰ واژه (۲۵۰ واژه آن مربوط به خلاصه انگلیسی است). دارد.

بیان دیدگاه (commentary)

در بیان دیدگاه، نویسنده نظر یا عقیده خود را درباره رویداد یا موقعیت مشخصی که دانش عمیقی درباره آن دارد به‌گونه‌ای ارائه می‌دهد که مخاطب آن چه اتفاق افتاده، یا روی می‌دهد را به‌درستی درک کند. در بیان دیدگاه می‌توان گمانه‌زنی نویسنده درباره مسیر آینده یک موضوع، علل اصلی یا بهترین راه‌حل‌ها، استدلال‌های قانع‌کننده یا شواهدی را مطرح کرد که برانگیزاننده تغییرات بهتر در جامعه باشد و به هدایت سایر پژوهشگران برای انجام پژوهش‌های عمیق‌تر منجر شود. بیان دیدگاه شامل عنوان، مقدمه، نتیجه‌گیری، منابع و همچنین خلاصه انگلیسی غیرساختار یافته (از کل دیدگاه نه بخشی از متن) بوده، حداکثر ۱۵۰۰ واژه (۲۵۰ واژه آن مربوط به خلاصه انگلیسی است). دارد.

نامه به سردبیر (Letter to Editor)

این نوع مقالات به سه دلیل نوشته می‌شوند: ۱- اعلام نظر در مورد موضوعی خاص و مهم، شرح ایده یا موضوعی پیچیده؛ ۲- ارائه نظر در مورد مقاله منتشر شده در مجله (نقد مقاله)؛ ۳- پاسخ به اظهار نظر سایرین در مورد مقاله خود (پاسخ به نقد مقاله). نامه به سردبیر شامل مقدمه، نتیجه‌گیری و منابع بوده، حداکثر ۷۰۰ واژه دارد. کل نامه هم به زبان فارسی و هم انگلیسی منتشر می‌شود.

نحوه و ملزومات ارسال مقاله

ارسال مقاله به صورت Online و در وبسایت مجله انجام می‌شود. پس از آنکه مقاله با ساختار مجله و طبق راهنمای نویسندگان مجله تنظیم شد، نویسنده طرف مکاتبه باید هم‌زمان فایل‌های زیر را در سایت مجله بارگذاری نماید:

- ۱- متن کامل مقاله بدون نام نویسندگان.
- ۲- صفحه عنوان شامل وابستگی سازمانی نویسندگان و پست الکترونیک نویسنده طرف مکاتبه به زبان فارسی و انگلیسی (طبق نکات ذکر شده در بخش اجزای صفحه عنوان و مقاله، در همین راهنما، تدوین شود).
- ۳- فرم تعهدنامه تکمیل شده شامل امضای تمام نویسندگان به ترتیب درج در مقاله (فرم تعهدنامه در این آدرس <http://him.mui.ac.ir/Documents/Taahodnameh.pdf> قرار دارد).
- ۴- فرم امضاء شده تعهد پرداخت وجه (آدرس فرم <http://him.mui.ac.ir/Documents/TaahodPardakht.pdf>).
- ۵- ابزار جمع‌آوری داده در پژوهش‌هایی که از ابزار استفاده کرده‌اند در صورتی که داورهای مقاله یا دبیر مقاله درخواست کنند.

نکته: در صورت تمایل، نویسندگان مقاله می‌توانند دو داور دارای تخصص مرتبط با موضوع مقاله خود را همراه با وابستگی سازمانی، آدرس ایمیل و شماره تلفن همراه معرفی و در یک فایل Word در بخش فایل‌های ضمیمه بارگذاری نمایند یا به آدرس پست الکترونیک مجله jim@mng.mui.ac.ir ارسال کنند. (مجله در انتخاب یا عدم انتخاب داوران پیشنهادی مختار است).

اجزای صفحه عنوان و مقاله

الف- شناسنامه (صفحه عنوان) مقاله

✓ **عنوان مقاله:** باید کوتاه و روشن، و متناسب با کار انجام شده در مطالعه باشد و عنوان را به شکل عبارت و نه به شکل جمله بنویسید.

- مخفف و اختصار در عنوان به کار نرود و در صورت استفاده، به کامل آن اشاره شود.

- توصیه می‌شود، عنوان مقاله از صد حرف یا هشت کلمه بیشتر نباشد.

✓ **عنوان مکرر:** عنوان کوتاهی است که برای استفاده در سرصفحه‌های مقاله نگارش می‌شود. (حداکثر ۲۰ حرف داشته باشد)؛

✓ **نوع مقاله:** باید نوع مقاله از جمله اصیل، کوتاه، مروری (نقلی، نظام‌مند و دامنه‌ای)، مطالعه موردی، بیان تجربه، بیان دیدگاه و نامه به سردبیر مشخص شده باشد؛

✓ **مشخصات نویسندگان:** به ترتیب درج در مقاله: نام، نام خانوادگی، رتبه علمی (استاد، دانشیار، استادیار، مربی، کارشناس ارشد، کارشناس...)، نام رشته، وابستگی سازمانی شامل ذکر نام مرکز تحقیقات یا گروه، دانشکده، دانشگاه،

شهر و کشور همه مؤلفان، و آدرس الکترونیکی نویسنده طرف مکاتبه، که مقصد مکاتبات مجله و دیگران (خوانندگان مجله) خواهد بود.

✓ ثبت کد اورکید در مشخصات نویسندگان الزامی است.

مثال: استادیار، مدیریت اطلاعات سلامت، مرکز تحقیقات فناوری اطلاعات سلامت، گروه مدیریت سلامت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Assistant Professor, Health Information Management, Health Information Technology Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

✓ تضاد منافع: نویسندگان لازم است وجود یا عدم وجود تضاد منافع را به عنوان آخرین مطلب در صفحه عنوان مشخص کنند.

ب- مقاله

✓ عنوان مقاله

✓ چکیده فارسی (مقدمه، روش بررسی، یافته‌ها، نتیجه‌گیری، واژه‌های کلیدی) و پیام کلیدی؛

پیام کلیدی: در این بخش در حداکثر ۱۰۰ واژه به مردم و جامعه مخاطب به زبان ساده و کاربردی گفته شود که از یافته‌های این تحقیق چگونه بهره‌مند می‌شوند و این یافته‌ها چه نفعی برای آن‌ها دارد (پیام کلیدی بایستی با کار انجام‌شده کاملاً مرتبط باشد و به صورت مطلب کلی و نظری عمومی، بیان ضرورت یا پیشنهاد ارائه نشود).

✓ متن مقاله (مقدمه، روش بررسی، یافته‌ها، بحث، نتیجه‌گیری، پیشنهادها و تشکر و قدردانی)؛

✓ تشکر و قدردانی (تشکر از اشخاص یا سازمان‌ها، و بیان حمایت سازمانی)

✓ سازمان یا سازمان‌های حمایت‌کننده: مرکز یا سازمان تأمین‌کننده بودجه طرح پژوهشی یا پایان‌نامه که این مقاله از آن منتج شده است و شماره طرح پژوهشی و کد اخلاق (برای مقاله‌های اورجینال و کوتاه) را شامل می‌شود که در قسمت تشکر و قدردانی ذکر می‌شود. لازم به ذکر است اگر از هیچ سازمانی کمک مالی صورت نگرفته، حتماً قید گردد. در این زمینه از نمونه‌های زیر استفاده شود؛

مثال‌ها:

این مقاله حاصل تحقیق مستقل بدون حمایت مالی و سازمانی است.

This article resulted from an independent research without financial support.

این مقاله حاصل پایان‌نامه کارشناسی ارشد / دکترا با شماره و طرح تحقیقاتی با شماره می‌باشد که با حمایت انجام شده است.

This article resulted from MSc thesis No..... and research project No funded by

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی با شماره می‌باشد که با حمایت انجام شده است.

This article resulted from research project No funded by

✓ منابع (بر اساس شیوه Vancouver)

- منابع مطابق با دستورالعمل Vancouver تنظیم و به ترتیب استفاده در متن از شماره یک شماره‌گذاری شود. (در پایان مطلب پراکنده باز شود و شماره منبع یا منابع آورده شده‌اند و سپس پراکنده بسته و نقطه گذاشته شود).

- استنادها باید جدید و به انگلیسی باشد. در مورد ارجاع به مقاله‌ها در نشریات فارسی، با توجه به مکاتباتی که با پایگاه‌های بین‌المللی اطلاعاتی شده است، نوشتن تمام منابع به «زبان انگلیسی» ضروری است. (در پایین چکیده انگلیسی بیشتر مقاله‌ها، نحوه ارجاع مقاله به زبان انگلیسی ذکر شده است.)

- در انتهای منابع فارسی که به انگلیسی ترجمه شده‌اند عبارت [In Persian] آورده شود.
* شیوه منبع نویسی و انواع مثال‌ها در پایان همین راهنما مطالعه شود. (توصیه می‌شود در تنظیم و سازمان‌دهی منابع، از نرم‌افزار EndNote یا سایر نرم‌افزارهای مدیریت منابع استفاده شود.)

✓ چکیده انگلیسی (Title, Introduction, Methods, Results, Conclusion, Key words).

نکته: برای انتخاب واژه‌های کلیدی که در آخر چکیده فارسی و انگلیسی نوشته می‌شوند، از MeSH برای واژه‌های انگلیسی استفاده می‌شود. لازم به ذکر است اسامی خاص به کنترل واژگان نیاز ندارند و می‌توان عین واژه را به کار برد. واژه‌های کلیدی بین ۳ الی ۵ واژه باشد.

قالب فایل مقاله

مقاله‌ها باید طبق راهنمای نویسندگان و الگوی مجله در نرم‌افزار Word (۲۰۰۳ یا ۲۰۰۷)، بدون هیچ‌گونه صفحه‌آرایی (با توجه به محدودیت واژه‌ها در هر نوع مقاله)، به صورت تک‌ستونی تایپ شده و از طریق سایت مجله در آدرس اینترنتی <http://him.mui.ac.ir/index.php/him> مقاله به همراه فرم تعهدنامه تکمیل شده با امضای همه نویسندگان ارسال گردد.

نوع و شماره قلم

متن مقاله پژوهشی با قلم فارسی B Mitra شماره ۱۳ نگارش شود.

چکیده فارسی با قلم فارسی B Mitra شماره ۱۲ نگارش شود.

چکیده انگلیسی با قلم انگلیسی Time New Roman به شماره ۱۲ نگارش شود.

فاصله بین خطوط ۱/۱۵ در نظر گرفته شود.

موازین قانونی و اخلاقی در نشر مقاله‌ها

سیاست‌های اخلاقی این مجله بر اساس اصول کمیته بین‌المللی اخلاق نشر (COPE) و اصول راهنمای کشوری اخلاق در انتشار آثار پژوهشی است:

- کلیه نویسندگان موظف به رعایت موازین اخلاق پزشکی، اخلاق پژوهشی و شرایط نویسندگی شامل موارد زیر می‌باشند:
 - ذکر اسامی نویسندگان در مقاله طبق معیارهای تعریف شده توسط کمیته سردبیران مجلات علوم پزشکی دنیا است از جمله ۱- مشارکت قابل توجه همه نویسندگان در ارائه ایده و طراحی مطالعه یا جمع‌آوری داده یا تحلیل و تفسیر داده‌ها؛ و ۲- تهیه پیش‌نویس مقاله یا بازنگری و نقد آن از نظر علمی؛ و ۳- تأیید نهایی مقاله‌ای که برای انتشار ارسال می‌شود؛ و ۴- پاسخگویی مناسب و تضمین صحت و درستی تمام بخش‌های مقاله.
- مجله فقط با نویسنده طرف مکاتبه مشخص شده در فرم تعهدنامه مکاتبه می‌نماید، ولی مسئولیت درستی و نادرستی مطالب با تمامی نویسندگان می‌باشد. فرم تعهدنامه (Copyright form) باید شامل امضای همه نویسندگان به ترتیب درج در مقاله باشد. باین حال نویسنده طرف مکاتبه، مخاطب پاسخگویی موارد پیش‌آمده در مورد حق نویسندگان دیگر خواهد بود. مسئولیت حقوقی عدم درج نام و نام خانوادگی و امضای سایر پژوهشگران در مقاله‌ها،

ترتیب نام نویسندگان، وجود یا عدم وجود شخصی به‌عنوان نویسنده، بر عهده نویسنده طرف مکاتبه (به نمایندگی تمام نویسندگان) است و مجله هیچ‌گونه مسئولیتی در این خصوص ندارد.

- اضافه یا حذف نمودن اسامی نویسندگان، تا حد امکان انجام نشود. در صورت ضرورت، به شرط داشتن شرایط نویسندگی در همین راهنما و تا قبل از انتشار مقاله، از طریق مکاتبه با سردبیر (با ذکر دلایل تغییر) و بارگذاری فرم تعهدنامه جدید با امضاء همه نویسندگان در سایت، قابل بررسی و پاسخگویی است.
- نویسندگان ملزم هستند هرگونه تضاد منافع در مورد ۱- نویسندگان مقاله و ترتیب اسامی آن‌ها و ۲- سازمان‌ها و نهادهای حامی مقاله که بر نتیجه پژوهش یا تفسیر یافته‌های آن تأثیرگذار بوده است را بیان نمایند. لازم به ذکر است با توجه به اینکه بیان تضاد منافع، بخشی از اخلاق پژوهشی است، مجله حق هرگونه تصمیم‌گیری در مورد مقاله‌هایی که تضاد را مطرح نکنند، خواهد داشت و پاسخگویی اختلافات و شکایات نویسندگان و حامیان در این زمینه نخواهد بود.
- نویسنده(گان) موظف است از کلیه افراد و سازمان‌هایی که در انجام پژوهش آنان را حمایت و یاری نموده‌اند، در قسمت تشکر و قدردانی نام برده و سپاسگزاری نماید.
- مقاله‌های ارسالی نباید پیش‌تر در هیچ نشریه فارسی یا انگلیسی دیگری منتشر شده یا در حال انتشار باشند. در ضمن مقاله نباید هم‌زمان به نشریه دیگری ارسال شده باشد. تنها در صورتی که چکیده آن پیش‌تر در کنفرانس‌ها و مجامع علمی ارائه شده باشد باید مراتب با ذکر تاریخ و مشخصات کامل کنفرانس اعلام گردد. اگر نویسنده طرف مکاتبه برخلاف این قانون عمل نماید، دفتر مجله علاوه بر بایگانی یا حذف مقاله (در صورت انتشار)، از دریافت مقاله‌های نویسندگان تا مدت معین خودداری خواهد کرد.
- محرمانه نگه‌داشتن و فاش نکردن هویت مشارکت‌کنندگان در پژوهش، اطلاعات بهداشتی، پزشکی و درمانی و حفظ اسرار بیمار، و گاهی اسامی سازمان‌های موردبررسی، از جمله مواردی است که باید به‌عنوان یک اصل در نظر گرفته شود. در این ارتباط کد حفاظت از آزمودنی‌های انسانی که برگرفته از بیانیه هلسینکی است، باید موردتوجه قرار گیرد (آدرس بیانیه <https://www.wma.net/wp-content/uploads/2016/11/DoH-Oct2013-JAMA.pdf>).
- استفاده از ایده‌ها و عبارات دیگران، به‌عنوان ایده و عبارات خویش سرقت علمی- ادبی محسوب می‌شود و شامل طیف وسیعی از دستبردهای آگاهانه تا کپی کردن اتفاقی مطالب دیگران، یا حتی مطالب قبلی خود بدون ذکر منبع است. از جمله کپی کردن مستقیم کار دیگران بدون اطلاع‌رسانی مناسب طبق مقررات، نقل قول بدون استفاده از علامت نقل قول، استفاده از کار دیگران با تغییرات کوچکی که معنی و شکل و ایده اصلی بدون تغییر باشد، ذکر منابعی که فرد شخصاً آن‌ها را مطالعه نکرده است، قرار دادن اجزای مختلف پروژه‌ها در کنار هم و ارائه آن به‌عنوان کاری جدید و یکپارچه، اعلام نقش داشتن در یک کار گروهی بیش از آنچه واقعاً در آن کار موثر بوده است، اعلام انجام کار پژوهشی به‌صورت مستقل درحالی که سایر افراد نیز در آن نقش جدی داشته‌اند، استفاده از ایده یا عبارات دیگران حتی به شکل شفاهی بدون ذکر منابع. در این خصوص دانشگاه و سازمان مربوط نمی‌تواند برای ارتقای عضو هیئت علمی، به مقاله کپی‌برداری شده استناد کند یا دانشجوی متخلف را با چنین مقاله‌ای فارغ‌التحصیل نماید.
- اگر نویسنده طرف مکاتبه، تا قبل از ارسال مقاله برای داوری از انتشار مقاله در مجله منصرف شد، می‌تواند مقاله‌اش را برای انتشار به مجله دیگری ارسال نماید و موظف است قبل از اقدام، انصراف خود را به‌طور کتبی به این مجله انعکاس دهد. در صورتی که نویسنده طرف مکاتبه در هر یک از مراحل بررسی، داوری، انجام اصلاحات و دریافت

پذیرش نهایی مقاله، بدون دلیل موجه و اطلاع قبلی و کتبی به دفتر مجله از ادامه فرایند منصرف شود، دفتر مجله متناسب با میزان خسارت یا تخلف، از نویسندگان برای مدتی معین مقاله نمی‌پذیرد.

- نویسندگان (گان) حق هیچ‌گونه تحریف و دست‌کاری در یافته‌ها و ساختن داده و یافته جعلی را ندارد. در صورت تشخیص چنین مواردی متناسب با شدت تخلف، ضمن معرفی نویسندگان به کمیته اخلاق، در هر مرحله از انتشار مقاله ایشان جلوگیری خواهد شد و در صورت انتشار مقاله، این موضوع در سایت مجله و به موسسه حامی پژوهش اطلاع‌رسانی و از پذیرش مقالات بعدی نویسنده (گان) خودداری می‌شود.
- استفاده از منابع غیر لازم فقط به دلیل افزایش منابع در مقاله مجاز نمی‌باشد.
- مجله در ویراستاری، انتشار یا عدم انتشار مقاله‌ها آزاد است.
- تمام محتوا و مطالب مجله مدیریت اطلاعات سلامت، تحت قانون حق نسخه‌برداری بین‌المللی است و برای استفاده غیرتجاری می‌باشد. تغییر، انتشار و ارائه هرگونه محتویات مجله بدون ذکر نام مجله ممنوع است و پیگیری قانونی دارد.
- تصمیم مجله در خصوص هرگونه مصادیق عدم رعایت اخلاق، تخلف یا تقلب در ارتباط با مقاله یا مجله، به صورت موردی و با توجه به شرایط اختصاصی و متفاوت هر موضوع و مشکل بررسی می‌شود. بر این اساس موضوع در شورای دبیران مجله مطرح می‌شود و متناسب با نوع و اهمیت مشکل، یک یا چند مورد از تصمیمات زیر درباره آن گرفته می‌شود: بایگانی مقاله در حال انتشار یا حذف مقاله منتشرشده قبلی نویسندگان از مجله، عدم پذیرش مقاله از نویسندگان برای مدتی معین یا همیشگی، طرح موضوع تخلف در شماره بعدی مجله در صورت نیاز به اطلاع‌رسانی، مکاتبه و اطلاع‌رسانی درباره تخلف با سازمان و نهاد حامی مقاله، درخواست طرح موضوع در کمیته اخلاق دانشگاه یا وزارتخانه و اجرای حکم صادره.

برخی قوانین مرتبط با مقاله‌های دریافتی

۱. اولویت پذیرش با «مقاله‌های پژوهشی جدید» است. یعنی مقاله‌هایی که در هنگام وصول، کمتر از یک سال از گردآوری اطلاعات آن‌ها گذشته باشد.
۲. در فرایند بررسی مقاله، ممکن است مجله به نویسندگان پیشنهاد کند که مقاله خود را به صورت مقاله کوتاه ارائه نمایند.
۳. طبق مصوبه شورای دبیران ۹۵/۸/۲۲، مقاله‌هایی که پیش‌تر توسط مجله مدیریت اطلاعات سلامت بایگانی شدند، در صورت ارسال مجدد، پذیرش نمی‌شوند. چنانچه نویسندگان در این زمینه اعتراض داشتند، لازم است درباره دلیل عدم پذیرش قبلی مقاله و ارسال مجدد آن از طریق ایمیل با مجله مکاتبه نمایند و متناسب با دریافت پاسخ مجله، اقدام کنند.

نکات مهم در نگارش مقاله

- ✓ از هر منبع علمی باوجود معرفی رفرنس، حجم قابل توجهی از مطلب استفاده نشود. یک منبع نیز در چند پاراگراف متوالی به کار نرود.
- ✓ در متن مقاله، اسامی سه نویسنده نام برده می‌شود و برای بیش از آن، بعد از نام نویسنده اول، و همکاران استفاده می‌شود.
- ✓ نتایج تحقیقات داخلی و خارجی در متن مقدمه گزارش می‌شود و به صورت بخشی جداگانه ارائه نشود.
- ✓ در پایان مقدمه، هدف کلی تحقیق یا سوال اصلی بیان شود.
- ✓ ملاحظات اخلاقی در پایان روش بررسی، بدون عنوان جداگانه ارائه شود.
- ✓ عنوان هر جدول بالای جدول و توضیحات آن زیر جدول قرار گیرد. به شماره جدول در بالای جدول، اشاره شود.

- ✓ عنوان شکل‌ها و نمودارها، در زیر آن‌ها قرار گیرد.
- ✓ بحث، بایان اولین یافته (بدون اشاره به آمار و اعداد) آغاز شده، با نتایج تحقیقات مرتبط مطابقت یافته و دلایل و چرایی یافته‌های به‌دست‌آمده توسط نویسندگان مقاله تفسیر شود.
- ✓ محدودیت‌های مطالعه در پایان بحث مقاله، بدون عنوان جداگانه بیان شود.
- ✓ نتیجه‌گیری کلی از یافته‌ها و بیان کاربرد یافته‌ها، در بخش نتیجه‌گیری بیان شود.
- ✓ پیشنهادها به‌صورت کاربردی و متناسب با یافته‌های تحقیق ارائه شود.
- ✓ اگر از اعداد در عنوان مقاله استفاده می‌شود، این اعداد در صورتی که صد و یا کمتر از آن هستند به‌صورت حرفی و بزرگ‌تر از صد، به‌صورت عددی نوشته شوند.
- ✓ اسامی، اصطلاحات و نام افراد خارجی در متن مقاله به زبان انگلیسی آورده شود (از آوردن پانویس خودداری شود).
- ✓ در مقاله از اختصارها و نشانه‌های استاندارد استفاده شود. در متن مقاله هر کجا از اختصارات انگلیسی استفاده می‌شود باید در اولین بار، کامل آن اختصار به انگلیسی و معنی فارسی آن ذکر شود و از آن به بعد اختصار انگلیسی می‌تواند بدون ذکر کامل واژه ارائه شود.

مثال: مدیریت اطلاعات سلامت (HIM) Health Information Management

- ✓ درصدها در متن به حرف نوشته شود. به‌عنوان مثال، ۲۹ درصد درست است (به‌صورت ۲۹٪ نوشته نشود).
- ✓ در متن فارسی اعداد اعشار به شکل فارسی (مثلاً ۱۵/۰۶) ارائه گردد (به‌صورت انگلیسی ۱۵,۰۶ یا ۰۶,۱۵ نوشته نشود).
- ✓ در صورت استفاده از تصاویر دیجیتالی، از تصاویر باکیفیت بالا استفاده شود. ضمن اینکه تصاویر نباید از صفحات وب دانلود شده باشند.
- ✓ از تکرار نتایج هم به شکل جدول و هم نمودار خودداری شود.

نکته: مسئولیت درست‌نویسی و ویرایش ادبی به عهده نویسنده است در این زمینه برای رعایت قواعد و نگارش فارسی و فاصله و نیم‌فاصله می‌توان از نرم‌افزارهای موجود به‌عنوان نمونه از نرم‌افزار Virastyar همراه با ویرایش دستی استفاده کرد.

فرایند بررسی مقاله

- ۱- مقاله‌های ارسالی پس از دریافت در سایت مجله برای اعضای شورای نویسندگان مجله ارسال می‌شود. در جلسه‌ای که با حضور اعضای شورا به‌طور ثابت روزهای شنبه هر هفته در دفتر مجله برگزار می‌شود مقاله‌ها از نظر ارتباط با زمینه‌های موضوعی و چارچوب مجله و جدید و نوآور بودن موضوع بررسی می‌شوند. در جلسه و با گزارش دبیر مربوط، اعلام نظر همه اعضا و جمع‌بندی سردبیر مجله تصمیم‌گیری انجام می‌شود و در این مرحله حداکثر در مدت یک هفته، وضعیت مقاله از نظر تأیید یا عدم تأیید مشخص شده، نظر شورا به‌صورت کتبی برای نویسنده طرف مکاتبه ارسال می‌شود. چنانچه ارتباط موضوعی، مناسب است و اولویت مقاله تأیید شد، مرحله دوم بررسی انجام می‌شود؛ در غیر این صورت مقاله بایگانی می‌شود.
- ۲- مقاله از نظر ساختار، تطبیق باراهنمای مجله و تعداد واژه‌ها بررسی شده و در صورت عدم تطبیق برای بازنویسی و ارسال مجدد به نویسنده طرف مکاتبه اطلاع‌رسانی می‌شود.
- ۳- در صورت برقراری مراحل قبلی، پیام پرداخت ۵۰ درصد وجه برای نویسنده طرف مکاتبه ارسال می‌شود.
- ۴- در صورت تأیید مراحل قبلی و دریافت وجه مقاله بدون نام برای حداقل چهار تا پنج داور علمی فرستاده و با تکمیل سه پاسخ دآوری، نظرات داوران برای نویسنده طرف مکاتبه ارسال می‌شود.

۵- نویسندگان دو هفته مهلت دارند تا مقاله اصلاح شده را همراه با نامه چگونگی انجام اصلاحات در پاسخ به نکات داوری، در سایت بارگذاری نمایند. در صورت نیاز به زمان بیشتر، نویسندگان طرف مکاتبه بایستی قبل از اتمام زمان، درخواست را به صورت کتبی از طریق ایمیل یا سایت مجله، به دفتر مجله اعلام نمایند. در غیر این صورت، دفتر مجله می تواند برای مقاله تصمیم گیری نماید. در صورت عدم پاسخ به پیام یادآور، قابل بایگانی است.

۶- فایل اصلاح شده ارسالی، توسط دبیر مقاله و دفتر مجله با نظرات داوران مطابقت داده می شود. در صورت ضرورت، مقاله اصلاح شده بار دیگر برای داوران ارسال خواهد شد. تأیید اصلاحات، برای ورود مقاله به مرحله بعد لازم است. انجام ندادن اصلاحات به طور کامل، موجب تکرار فرایند و تاخیر در روند بررسی مقاله خواهد شد. در صورت عدم توجه به تکمیل و ارسال اصلاحات در مهلت ارائه شده، مقاله بایگانی می شود.

۷- با تأیید اصلاحات، نامه پرداخت ۵۰ درصد دوم وجه برای نویسندگان طرف مکاتبه ارسال و پس از بارگذاری فیش مربوط، در صورت درخواست نویسندگان طرف مکاتبه، نامه پذیرش اولیه مقاله صادر و مقاله برای انتشار در شماره مشخصی از مجله در نظر گرفته می شود.

۸- فایل pdf مقاله جهت تأیید نهایی برای نویسندگان طرف مکاتبه ارسال می شود. کلیه نویسندگان مقاله، مسئول بررسی دقیق مقاله و تأیید نهایی آن در مدت ۴۸ ساعت هستند. در صورت نیاز به زمان بیشتر، نویسندگان محترم طرف مکاتبه بایستی قبل از اتمام زمان، درخواست را به صورت کتبی از طریق ایمیل یا سایت مجله به ناشر و رونوشت به دفتر مجله اعلام نمایند. عدم دریافت پاسخ در مهلت مقرر به منزله تأیید مقاله از سوی نویسندگان بوده و دفتر مجله مسئولیتی در قبال درخواست نویسندگان برای انجام هرگونه تغییر، خارج از مهلت تعیین شده ندارد.

۹- پس از آنکه تأیید نهایی نویسندگان در مهلت مقرر دریافت شد، مقاله برای انتشار در شماره موردنظر در نوبت انتظار قرار می گیرد و در زمان مقرر منتشر می شود.

هزینه انتشار مقاله

مقاله های پذیرفته شده برای انتشار در مجموع مشمول پرداخت سه میلیون ریال هزینه انتشار می باشند. لطفا توجه داشته باشید هزینه نهایی هر مقاله، متناسب با جدیدترین مصوبه معاونت پژوهشی و فناوری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان دریافت می شود. این مورد، برای کلیه مقاله های ارسال شده، هم در حال بررسی و هم در حال انتشار اجرا می شود.

پرداخت هزینه مقاله در دو مرحله انجام می شود:

۱- ۵۰ درصد در زمان بررسی اولیه مقاله و پیش از ارسال مقاله برای داوری

۲- ۵۰ درصد پس از تأیید نهایی اصلاحات و پیش از دریافت نامه پذیرش

لازم به ذکر است در هر شرایط، انتشار یا عدم انتشار مقاله، مبلغ موردنظر بازگشت داده نمی شود.

از نویسندگان طرف مکاتبه درخواست می شود وجه موردنظر را با ورود به آدرس درگاه بانکی که به ایمیل نویسندگان طرف مکاتبه ارسال می شود با درج کد ۴ رقمی مقاله و تکمیل دقیق مشخصات فرم موجود در لینک به ویژه انتخاب درست نام مجله مدیریت و اطلاعات سلامت از بین سایر مجلات پرداخت نمایند و پیام واریز موفق را به ایمیل مجله jim@mng.mui.ac.ir اطلاع رسانی نمایند.

شیوه نگارش منابع استناد به کتاب (تا شش نویسنده):

نام خانوادگی نویسنده‌ی اول «یک‌فاصله» حرف اول نام کوچک نویسنده‌ی اول، نام خانوادگی نویسنده‌ی دوم «یک‌فاصله» حرف اول نام کوچک نویسنده‌ی دوم، تا نویسنده ششم. عنوان کتاب. محل نشر (شهر، کشور): ناشر؛ سال انتشار. صفحات مورداستفاده.

Example: Marrel R, McLellan J. Information Management in Healthcare. Clifton Park, NY: Delmar; 1998. p. 20-31.

استناد به کتاب (با بیش از شش نویسنده):

مانند استناد به کتاب (تا شش نویسنده) است فقط بعد از نویسنده ششم واژه‌ی «et al.» اضافه می‌شود.

Example: Krleweski JE, Hart G, Perlmutter C, Chou SN, Carter M, Green S, et al. Information Management in Healthcare. Clifton Park, NY: Delmar; 1998. p. 20-31.

استناد به کتاب فارسی بدون ترجمه انگلیسی: اطلاعات منبع ترجمه‌شده و در انتهای آن در داخل کروشه نوشته شود: [In Persian]

استناد به کتاب فارسی با ترجمه انگلیسی: ترجمه انگلیسی اطلاعات نوشته‌شده و در انتهای منبع آن در داخل کروشه نوشته شود: [In Persian].

نویسنده بخشی (فصلی از یک کتاب):

Example: Ajami S. The role of earthquake information management system to reduce destruction in disasters with earthquake approach. In: Tiefenbacher J, Editor. Approaches to disaster management-examining the implications of hazards, emergencies and disasters. Rijeka, Croatia: INTECH; 2013. p. 131-44.

ویرایشگر (Editor) به‌عنوان نویسنده:

پس از نام خانوادگی و حرف اول نام کوچک علامت «،» و سپس کلمه «Editor» می‌آید. بقیه اطلاعات کتاب‌شناسی به‌صورت پیش‌گفته (استناد به کتاب) تنظیم می‌گردد.

مجلات (تا شش نویسنده):

نام خانوادگی نویسنده‌ی اول «یک‌فاصله» حرف اول نام کوچک نویسنده‌ی اول، نام خانوادگی نویسنده‌ی دوم «یک‌فاصله» حرف اول نام کوچک نویسنده‌ی دوم، تا نویسنده ششم. عنوان مقاله. عنوان مجله سال انتشار مجله؛ دوره (شماره): شماره صفحات.

دوره: Volume ، شماره: Number

Example: Leviss J, Kremsdorf R, Mohaideen M. The CMIO- a new leader for health system. J Am Med Inform Assoc 2006; 13(5): 573-8.

– اگر در نشریات فارسی‌زبان، خلاصه انگلیسی مقالات وجود دارد، نویسنده در مورد منابع فارسی که به انگلیسی برگردانده می‌شود باید عنوان مقاله انگلیسی را آورده و در انتهای منبع در داخل کروشه اشاره کند که اصل مقاله به فارسی بوده است [In Persian]. مطابق مثال زیر:

Example: Ajami S, Kalbasi F, Kabiri M. Application of medical records in research from the viewpoint of Isfahan, Iran educational hospitals' researchers. Health Inf Manage 2007; 4(1): 71-9. [In Persian].

Example: Ajami S, Fatahi M. The role of Earthquake Information Management Systems (EIMs) in reducing destruction: A comparative study of Japan, Turkey and Iran. Disaster Prevention and Management 2009; 18(2): 150-61. [In Persian].

مجلات (بیش از شش نویسنده):

مانند استناد به مجلات (تا شش نویسنده) است فقط بعد از نویسنده ششم واژه‌ی «et al» اضافه می‌شود.

Example: Kralewski JE, Hart G, Perlmutter C, Chou SN, Carter M, Green S, et al. Can academic medical center compete in a managed care system? Acad Med 1995; 70(10): 867-72.

*تذکره ۱: در مجلات الکترونیکی اطلاعات مانند مجلات چاپی ارائه می‌گردد و آدرس الکترونیکی نیز در انتهای اطلاعات آورده می‌شود. در صورت وجود شماره DOI، این شماره قبل از آدرس الکترونیکی ذکر می‌گردد.

*تذکره ۲: عنوان مجلات انگلیسی باید مطابق سبک به کار برده شده در مدلاین، مخفف باشد. ولی در صورتی که عنوان مجله‌ای مخفف ندارد می‌توان عنوان کامل آن را آورد. فهرست عناوین مخفف در سایت www.nlm.nih.gov در دسترس می‌باشد.

Example: Ajami S, Bagheri-Tadi T. Barriers for Adopting Electronic Health Records (EHRs) by physicians. Acta Inform Med 2013; 21(2): 129-34.

ترجمه کتاب:

نام خانوادگی نویسنده اصلی حرف اول نام کوچک نویسنده اصلی. نام کتاب. ترجمه ی (Trans.) نام فامیل حرف اول نام کوچک مترجم. محل انتشار کتاب ترجمه شده: نام ناشر کتاب ترجمه شده؛ سال انتشار.

مثال: کارترم. تحقیق در عملیات در علوم بهداشتی. ترجمه ی سیما عجمی. اصفهان: انتشارات رشد؛ ۱۳۹۲.

Example: Carter M. Operation research in healthcare. Trans. Ajami S. Isfahan, Iran: Roshd Publisher; 2013. [In Persian].

سازمان به عنوان نویسنده یا ناشر:

چنانچه در معرفی کتاب و یا مجله نام سازمان به عنوان نویسنده و یا ناشر باشد نام آن سازمان برده می‌شود. بقیه اطلاعات کتابشناسی به صورت پیش گفت تنظیم می‌گردد.

پروژه، پایان نامه و رساله دکتری:

پایان نامه کارشناسی ارشد: نام خانوادگی مجری حرف اول نام مجری. عنوان پایان نامه [مقطع پایان نامه]. محل انتشار: نام دانشگاه؛ سال. (اگر پایان نامه یا رساله به فارسی می‌باشد این مسئله اشاره شود).

Example: Youssef NM. School adjustment of children with congenital heart disease [MSc Thesis]. Pittsburgh, PA: Univ. of Pittsburgh; 1988.

Example: Akbari B. Evaluation usage of radio frequency identification in earthquake's victims tracking information management system through viewpoint of relief experts [MSc Thesis]. Isfahan, Iran: Isfahan University of Medical Sciences; 2013. [In Persian].

رساله دکتری:

Example: Youssef NM. School adjustment of children with congenital heart disease [PhD Thesis]. Pittsburgh, PA: Univ. of Pittsburgh; 1988.

استناد به مقاله ارائه شده در سمینار:

همایش:

- نام خانوادگی ارائه کننده مقاله حرف اول نام. عنوان مقاله، عنوان سمینار؛ تاریخ برگزاری سمینار؛ سال برگزاری سمینار؛ محل برگزاری سمینار.

Example: Ajami S, Akbari B. RFID in earthquake information management system: work in progress. Proceedings of the 2nd National Conference Health System, Risk Management and Disaster; 2012 Jun 20-25; Isfahan, Iran.

منابع برخط:

نام خانوادگی نویسنده اول «یک فاصله» حرف اول نام کوچک نویسنده اول، نام خانوادگی نویسنده دوم «یک فاصله» حرف اول نام کوچک نویسنده دوم، تا نویسنده ششم (نقطه، فاصله) عنوان (نقطه، فاصله) سال نشر (در صورت قابل دسترس بودن) (نقطه و ویرگول، کروهه باز) Available from (دو نقطه، فاصله) نشانی دسترسی (نقطه، فاصله) تاریخ دسترسی شامل نام ماه به طور کامل (فاصله) روز (ویرگول، فاصله) سال نشر (نقطه) .

Example: Morse SS. Factors in the emergence of infectious disease. Emerg Infect Dis [Online]. 1995 Jan-Mar. [cited 1999 Dec 25]; Available from: URL: <http://www.cdc.gov/ncidoc/EID/eid.htm>

Example: European Space Agency. ESA: Missions, Earth Observation: ENVISAT [Online]. [cited 2008 Jul 3]; Available from: URL: <http://envisat.esa.int/>

اگر نویسنده اثر ذکر نشده باشد در منبع نویسی، عنوان اولین مورد می شود. ولی اگر سازمانی صاحب اثر باشد نام سازمان به جای نویسنده قید می شود.

Example: Royal College of General Practitioners. The primary health care team [Online]. 1998 [cited 1999 Aug 22]; Available from: URL: <http://www.rcgp.org.uk/informat/publicat/rcf0021.htm>

وبلاگ:

Example: Tyler R. The Mechanical interface of the Tardis. Weblog. <http://www.darlikcity.org/publication3.html> (Accessed 19 Apr 2006).

لغتنامه برخط:

Example: Murchison DF. Dental emergencies. In: Merck Manual of Diagnosis and Therapy [Internet]. 18th ed. Whitehouse Station, NJ: Merck; 2009 [last modified 2009 Mar; cited 2009 Jun 23]. Available from: <http://www.merck.com/mmpe/sec08/ch096/ch096a.html?qt=dental&alt>

نامه های الکترونیکی:

نامه الکترونیک:

نام خانوادگی فرستنده نامه الکترونیکی «یک فاصله» حرف اول نام کوچک فرستنده نامه الکترونیکی. (آدرس پست الکترونیک فرستنده نامه) موضوع نامه. Email to: نام خانوادگی حرف اول نام کوچک گیرنده نامه الکترونیکی. (آدرس پست الکترونیک گیرنده نامه) تاریخ دریافت نامه الکترونیکی.

Example: Hornblower H. (h.hornblower@HMS.Renown.uk) Treaty of Luneville. Email to: Pellew C. (c.pellew@HMS.Justinian.uk) 16 Sep 2005.

بازبینی مطالب مندرج در راهنمای نویسندگان مجله مدیریت اطلاعات سلامت در نوزدهمین جلسه شورای دبیران مجله، در تاریخ ۹۶/۱/۱۹ تأیید و تصویب گردید.

راهنمای نویسندگان مجله مدیریت اطلاعات سلامت در صد و چهل و دومین جلسه شورای دبیران مجله، در تاریخ ۹۹/۳/۱۰ بازبینی و تکمیل شد.

راهنمای نویسندگان مجله مدیریت اطلاعات سلامت در تاریخ ۱۴۰۰/۹/۲۴ با تأیید جلسه شورای دبیران بازبینی و تکمیل شد.

فهرست مطالب

مقاله های پژوهشی

- مدل سازی شباهت بیمار با استفاده از بازنمایی هوشمند متن خلاصه پرونده بر اساس پیش بینی تشخیص نهایی
هدی معمارزاده؛ ناصر قدیری؛ مریم لطفی شهرضا..... ۶۵-۷۱
- چالش های به کارگیری فن آوری پوشیدنی در حوزه سلامت در ایران
محمدحسین رونقی؛ نعیمه کامجو..... ۷۲-۷۸
- اولویت بندی چالش های پیاده سازی پرونده الکترونیک پزشکی در بخش اورژانس بیمارستان
ناهید توکلی؛ حسین باقریان محمودآبادی..... ۷۹-۸۵
- رتبه بندی عوامل مرتبط با خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت
محمد رضا احمدی ورزنده؛ علی رشیدپور؛ حمیدرضا پیکری؛ امیررضا
نقش..... ۸۶-۹۳
- میزان آگاهی دانشجویان پزشکی از اصول مستندسازی پرونده پزشکی
زهره مباشری؛ جاوید دهقان حقیقی؛ محمد رضا شهرکی؛ افسانه
کریمی..... ۹۴-۹۹
- بررسی گفتمان ها و تحلیل وضعیت سیستم های اطلاعات مدیریت منابع انسانی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان: یک مطالعه
کیفی
الهام احسانی فرید؛ البرز قیتانی؛ رضا ابراهیم زاده؛ مهربان هادی
پیکانی..... ۱۰۰-۱۰۷
- شناسایی راهکارهای جبران صدمات ناشی از مقابله با پاندمی کوید-۱۹ در بین کادر درمان (مورد مطالعه: دانشگاه علوم
پزشکی تبریز)
اسکندر شیرازی..... ۱۰۸-۱۱۵
- ساخت و اعتباریابی پرسشنامه سنجش سواد سلامت دانشجویان دانشگاه شهید مدنی آذربایجان
رحیم شهبازی..... ۱۱۶-۱۲۲

مدل سازی شباهت بیمار با استفاده از بازنمایی هوشمند خلاصه پرونده برای پیش بینی تشخیص نهایی

هدی معمارزاده¹، ناصر قدیری²، مریم لطفی شهرضا³

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: داده‌های متنی ثبت شده در پرونده الکترونیک سلامت (EHR) در بردارنده اطلاعات مهمی از شرح حال بیمار و مسیر درمانی اوست ولی به دلیل آن که بدون ساختار ذخیره می‌شود نمی‌تواند به صورت مستقیم در الگوریتم‌های تحلیل داده مورد استفاده قرار گیرد. یکی از راه‌های ساختارمند کردن داده‌های متنی تولید بردار بازنمایی از آن‌هاست. این مطالعه چهارچوبی به منظور تولید بردار بازنمایی از متن‌های خلاصه پرونده ارائه داده است.

روش بررسی: در این مطالعه پیمایشی از بازنمایی متن خلاصه پرونده بیماران برای تولید بردار متناظر با هر متن استفاده شده است. برای بازنمایی از مدل‌های زبانی که از آخرین روش‌های پردازش متن هستند استفاده شده است. مجموعه داده شامل متن خلاصه پرونده بیش از ۲۶۰۰۰ بیمار از پایگاه داده Medical Information Mart for Intensive Care (MIMIC-III) است. برای تحلیل کیفیت بردارهای بازنمایی از مسئله پیش‌بینی تشخیص استفاده شده و معیارهای ارزیابی برای هر مدل زبانی گزارش شده است.

یافته‌ها: از بین مدل‌های زبانی استفاده شده در طراحی بهترین مدل بازنمایی برای متن خلاصه پرونده مدل BIO-BERT و سپس مدل SciBERT است که به ترتیب نتایج ۰/۷۱۵ و ۰/۷۱۳ را برای معیار ارزیابی ROC_AUC تولید کرده‌اند. این معیار ارزیابی برای بررسی کیفیت مدل‌های پیش‌بینی استفاده می‌شود. استفاده از پیش‌پردازش متن بالینی و نگاشت موجودیت‌های بالینی به اسامی استاندارد آن‌ها در پایگاه دانش The Unified Medical Language System - UMLS معیارهای ارزیابی برای مدل‌های زبانی خاص حوزه زیست پزشکی بهبود یافته است و بیشترین بهبود مربوط به مدل UMLSBERT است که روی اسامی استاندارد پایگاه دانش آموزش دیده است.

نتیجه‌گیری: بر اساس یافته‌های این مطالعه مدل‌های زبانی BIO-BERT و SciBERT که روی داده‌های مقالات بالینی آموزش دیده‌اند به‌عنوان بهترین گزینه برای بازنمایی اطلاعات نهفته متن خلاصه پرونده به بردارها پیشنهاد می‌شوند. با این وجود به دلیل آنکه متن خلاصه پرونده از نظر ساختار و محتوا با متن مقالات علمی متفاوت است، پیش‌پردازش متن‌های بالینی به منظور شناسایی موجودیت‌ها و نگاشت آن‌ها به منابع دانش برای استفاده از اسامی استاندارد مفاهیم بالینی باعث بهبود نتایج به دست آمده در مدل‌های زبانی می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: پردازش متن بالینی، انفورماتیک پزشکی، مدل‌های زبانی

پیام کلیدی: پردازش داده‌های بدون ساختار ثبت شده در پرونده بیماران با بهره‌گیری از روش‌های هوشمند پردازش متن‌های بالینی می‌تواند در طراحی سامانه‌های شباهت بیماران و کمک به تعیین تشخیص نهایی مؤثر باشد.

تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۴/۱۵

پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۳/۱۶

دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۱۲/۱۱

ارجاع: معمارزاده هدی، قدیری ناصر، لطفی شهرضا مریم. مدل‌سازی شباهت بیمار با استفاده از بازنمایی هوشمند خلاصه پرونده برای پیش‌بینی تشخیص نهایی. مدیریت اطلاعات سلامت ۲۰۱۴۰۱ (۲): ۶۵-۷۱.

این داده‌ها را مدل‌های یادگیری ماشین که با هدف پیش‌بینی شرایط بیمار (پیش‌بینی تشخیص، طول مدت بستری، احتمال فوت بیمار) فراهم می‌آورد. شرکت گوگل، نسل جدیدی از روش‌های بازنمایی متن را با عنوان مدل زبانی توسعه داده است (۶).

۱- دانشجوی دکتری، نرم افزار، گروه نرم افزار، دانشکده برق و کامپیوتر، دانشگاه صنعتی اصفهان، ایران

۲- دانشیار، نرم افزار، گروه نرم افزار، دانشکده برق و کامپیوتر، دانشگاه صنعتی اصفهان، ایران

۳- استادیار، نرم افزار، گروه مهندس کامپیوتر، پردیس شهرضا، دانشگاه اصفهان، ایران
نویسنده طرف مکاتبه: ناصر قدیری؛ دانشیار، نرم افزار، گروه نرم افزار، دانشکده برق و کامپیوتر، دانشگاه صنعتی اصفهان، ایران

Email: nghadiri@iut.ac.ir

مقدمه

هم‌زمان با رشد روزافزون فناوری‌های مرتبط با EHR، امکان استفاده از اطلاعات ذخیره شده برای کاربردهای ثانویه‌ای که منجر به بهبود کیفیت ارائه خدمات و تصمیم‌گیری‌های کلان می‌شود افزایش یافته است (۱). یافتن بیماران شبیه به یکدیگر در میان جمعیت‌های بیماران یکی از ارکان بنیادی این نوع از کاربردهای ثانویه است. محاسبه شباهت بیماران نیازمند تبدیل انواع اطلاعات ثبت شده در EHR و سایر منابع داده به فرمی مقایسه پذیر است (۲،۳).

EHR شامل داده‌های عددی و متنی است. داده‌های متنی برای مقایسه پرونده‌ها چالش برانگیز هستند (۴). از جمله روش‌های مقایسه متن‌ها به صورت خودکار بازنمایی متن به صورت بردار عددی است. یک بردار بازنمایی خوب از متن، اطلاعات کافی برای حل مسئله را حفظ می‌کند (۵). بازنمایی متن، امکان استفاده از

توسعه داده شده است که روی منابع داده‌ای متفاوت آموزش دیده‌اند از آن جمله می‌توان به مدل‌های BioBERT (۱۳)، BlueBERT (۹)، Bio-clinical BERT (۱۴)، SciBERT (۱۵)، PubMedBERT (۱۶) و UMLSBERT (۱۷) اشاره کرد. مقایسه عملکرد این مدل‌ها در پردازش متن‌های بالینی به‌عنوان یک خلأ مطالعاتی نیازمند یک پژوهش مجزا است. مدل ارائه شده در مطالعه جاری به منظور مقایسه توانمند به‌کارگیری مدل زبانی و نگاشت موجودیت‌های بالینی به منبع دانش و یافتن ترکیب مطلوب در تولید بردارهای بازنمایی طراحی شده است. به منظور مقایسه عملکرد مدل‌های زبانی مختلف، بردارهای حاصل از آن‌ها در پیش‌بینی تشخیص نهایی مورد استفاده قرار گرفته‌اند. نتایج حاصل از این مطالعه می‌تواند در توسعه سامانه‌های پردازش متن‌های بالینی مورد استناد قرار گیرد.

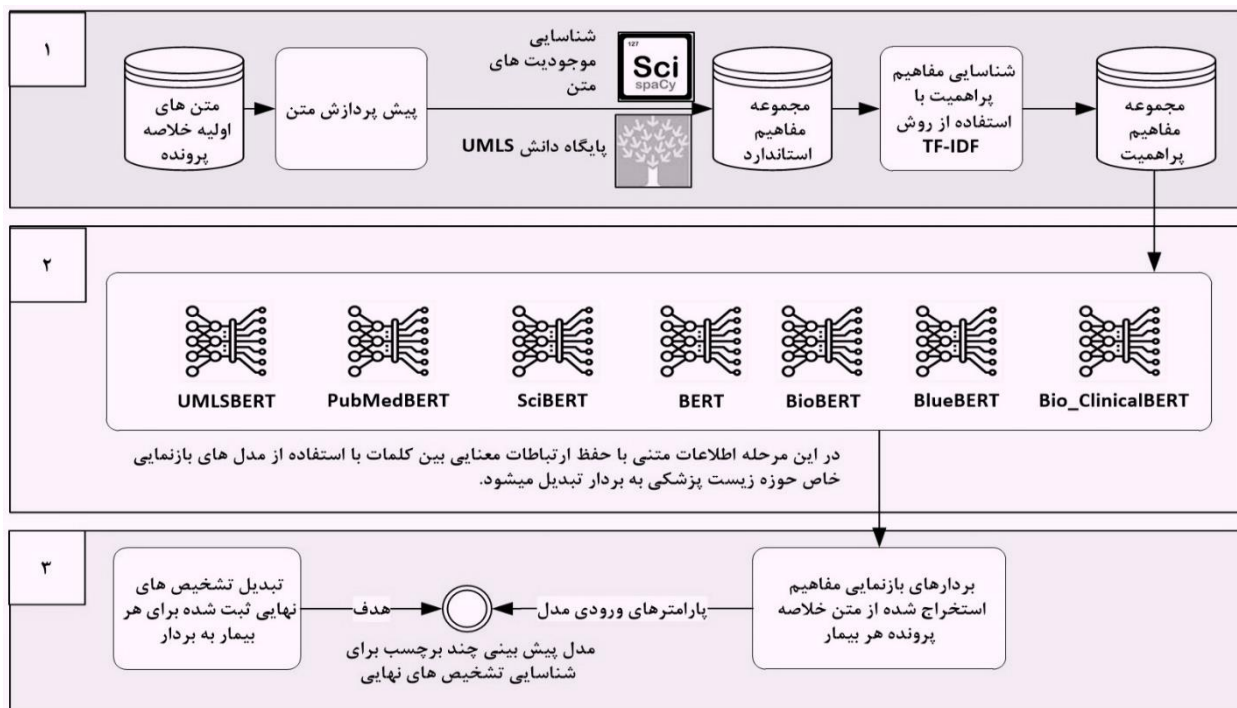
روش بررسی

مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی است. مجموعه داده‌های این پژوهش برگرفته از پایگاه داده MIMIC-III است که شامل متن‌های بالینی و آزمایش‌ها و داروها و تشخیص‌های بیش از ۴۰ هزار بیمار مراجعه کننده به یک مرکز درمانی در فاصله سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۲ است (۱۸). انتشار مجموعه داده‌های مذکور پس از حذف همه اسامی و آدرس‌ها انجام شده است. پژوهشگر به‌منظور ارائه مدل از ۲۶۰۰۰ فرم خلاصه پرونده مربوط به بیماران بین ۱۸ تا ۹۹ سال این پایگاه داده استفاده کرده است. مدل پیشنهادی در این پژوهش در سه بخش طراحی شده است. گام‌های اجراشده در شکل ۱ نشان داده شده‌اند:

مدل زبانی می‌تواند روابط معنایی بین کلمات متن را در تولید بردار عددی حفظ کند. «حفظ روابط معنایی» به این معناست که فاصله بردارهای حاصل از بازنمایی متن‌هایی که از نظر معنایی شباهت بیشتری دارند، کمتر از فاصله آن‌ها با بردارهای حاصل از بازنمایی سایر متن‌ها شده و در فضای برداری نزدیک‌تر به هم قرار گیرند. این ویژگی امکان پیاده‌سازی الگوریتم‌های یادگیری ماشین مانند دسته‌بندی و خوشه‌بندی را فراهم می‌کند. مدل‌های زبانی، مبنای جدیدترین ابزارهای هوش مصنوعی مانند ChatGPT نیز هستند (۷).

استفاده از مدل زبانی در زمره یادگیری انتقالی Transfer learning (۸) محسوب می‌شود. در یادگیری انتقالی وزن‌های یک مدل با آموزش روی دامنه بزرگی از داده‌ها محاسبه و سپس این وزن‌ها بر روی یک مجموعه داده کوچک و برای یک هدف خاص که می‌تواند توسعه یک مدل یادگیری ماشین باشد، تنظیم می‌شوند (۹).

برای متن بالینی نیاز است تا عبارات متنوعی که برای ثبت اصطلاحات تخصصی توسط ارائه‌دهندگان خدمات به‌کار رفته یکسان‌سازی شود. لذا شناسایی موجودیت‌ها و انتساب اسامی استاندارد به آن‌ها در افزایش کیفیت متن بالینی اهمیت دارد (۱۰). در مطالعه Kang و همکاران از نگاشت موجودیت‌های متن با منبع دانش استفاده شده و تأثیر آن در افزایش کیفیت مدل‌های یادگیری عمیق مورد بررسی قرار گرفته است (۱۱). در مطالعه دارای و همکاران از یک مدل زبانی برای بازنمایی متن بالینی استفاده گردید و بردارهای تولید شده در مسئله‌های پیش‌بینی احتمال فوت درون بیمارستانی و طول مدت بستری بیمار مورد استفاده قرار گرفته است (۱۲). مدل‌های زبانی متعددی در حوزه زیست پزشکی



شکل ۱ مراحل انجام فرایند پیش‌بینی تشخیص با استفاده از بازنمایی متن خلاصه پرونده

ابتدا متن‌های خلاصه پرونده بیماران از پایگاه داده استخراج و سپس به منظور شناسایی موجودیت‌های متن پیش‌پردازش شده‌اند. اهمیت شناسایی موجودیت‌ها به وجود اطلاعات تخصصی و مخفف‌های متعدد در متن برمی‌گردد (۱۹). به این منظور از پایگاه دانش UMLS که برای استانداردسازی مفاهیم تعریف شده در استانداردهای کدگذاری مختلف طراحی شده و تا کنون بالغ بر ۲۳۰ استاندارد کدگذاری را شامل می‌شود، با کمک کتابخانه پایتون (۲۰) Scispacy استفاده گردید. در مرحله شناسایی موجودیت‌ها امکان تولید مفاهیم تکراری وجود دارد. به منظور مشخص کردن مفاهیم پراهمیت‌تر و حذف موارد تکراری از الگوریتم TFIDF (۲۱) با حد آستانه ۰/۲ استفاده شده است. روش محاسبه امتیاز TFIDF بر اساس رابطه ۱ است (۲۱).

تفاوت عملکرد مدل‌ها به منابع دانشی که روی آن‌ها آموزش دیده‌اند و نیز نحوه تقسیم کلمات به زیر کلمه‌ها که اصطلاحاً توکن‌بندی گفته می‌شود مربوط است. منابع دانش استفاده شده برای هر مدل در جدول ۱ نشان داده شده است. همچنین نمونه‌ای از نحوه عملکرد متفاوت مدل‌ها در توکن‌بندی در جدول ۱ برای عبارت «coronary arteriosclerosis» نشان داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود لزوماً همه زیرکلمه‌های تولید شده دارای معنا نیستند و این مسئله می‌تواند فرایند یادگیری را در کاربردهای دست‌پایین مختل کند.

$$TF - IDF_t = TF \times \log\left(\frac{|D|}{|d \in D : t \in d|}\right) \quad 1$$

در بخش دوم از مدل‌های زبانی که برای حوزه‌های زیست پزشکی توسعه داده شده‌اند به منظور بازنمایی متن پیش‌پردازش شده خلاصه پرونده‌ها استفاده گردید.

جدول ۱: مدل‌های بازنمایی حوزه زیست پزشکی

توکن‌های تولیدشده برای "coronary arteriosclerosis"	حوزه اطلاعاتی خاص	دامنه کلمات	مرجع	مدل
['corona', '##ry', 'arte', '##rio', '##sc', '##ler', '##osis']	خلاصه مقالات PubMed و PMC	BERT دامنه کلمات مدل پایه‌ای	(۱۳)	BioBERT
['corona', '##ry', 'arte', '##rio', '##sc', '##ler', '##osis']	خلاصه مقالات PubMed و متن‌های بالینی دادگان MIMIC	BERT دامنه کلمات مدل پایه‌ای	(۹)	BlueBERT
['co', '##rona', '##ry', 'art', '##eri', '##os', '##cle', '##rosis']	متن‌های بالینی دادگان MIMIC	BioBERT BERT دامنه کلمات مدل پایه‌ای	(۱۴)	Bio-clinical BERT
['coronary', 'arterios', '##cle', '##rosis']	مقالات حوزه بالینی و کامپیوتر	SciVocab	(۱۵)	SciBERT
['coronary', 'arteri', '##osclerosis']	خلاصه و متن کامل مقالات PubMed	BERT دامنه کلمات مدل پایه‌ای	(۱۶)	PubMedBERT
['co', '##rona', '##ry', 'art', '##eri', '##os', '##cle', '##rosis']	متن‌های بالینی و تشخیصی دادگان MIMIC	Bio-clinical BERT	(۱۷)	UMLSBERT

به صورت دسته‌بندی چند برچسب وجود بیش از یک تشخیص برای هر بیمار است. برای ارزیابی نتایج این دسته‌بندی از معیارهای F1-Score و ROC-AUC استفاده شده است. دسترسی به مجموعه داده MIMIC-III از طریق سایت <https://physionet.org/> امکان‌پذیر است. این داده‌ها به صورت بی‌نام شده و پس از کسب مجوز توسط پژوهشگر در اختیار وی قرار گرفته است.

یافته‌ها

نتایج حاصل از اجرای چهارچوب طراحی شده در جدول شماره ۲ ارائه شده است.

در پایان این مرحله، به ازای خلاصه پرونده هر بیمار یک بردار بازنمایی با طول یکسان به ازای هر مدل تولید شده است که امکان به کارگیری الگوریتم‌های یادگیری ماشین را فراهم می‌آورد.

در بخش سوم از بردار بازنمایی تولید شده به عنوان ورودی یک مدل دسته‌بندی برای پیش‌بینی تشخیص نهایی بیماران استفاده شده است. مدل دسته‌بندی طراحی شده به صورت چند برچسب است. در مدل چند برچسب هر نمونه می‌تواند به رده‌های مختلف تعلق داشته باشد در مقابل در مدل چند کلاس هر نمونه تنها به یک کلاس تعلق خواهد داشت. دلیل طراحی

جدول ۲: نتایج به‌دست‌آمده از پیش‌بینی تشخیص بیمار با استفاده از بازنمایی متن خلاصه پرونده توسط مدل‌های زبانی معرفی‌شده در جدول ۱

UMLSBERT	BlueBERT	Bio-clinical BERT	BioBERT	SciBERT	PubMedBERT	BERT	نام مدل زبانی استفاده شده برای بازنمایی
ROC-AUC							
۰/۷۰۲	۰/۶۹۳	۰/۶۹۹	۰/۷۱۵	۰/۷۱۳	۰/۷۰۷	۰/۶۹۲	مجموعه همه مفاهیم استخراج‌شده
۰/۷۲۹	۰/۷۰۲	۰/۷۱۵	۰/۷۳۱	۰/۷۲۱	۰/۷۲۱	۰/۶۵۵	مجموعه مفاهیم پراهمیت‌تر شناسایی شده با استفاده از الگوریتم TF-IDF
*F1							
۰/۵۳۶	۰/۵۲۶	۰/۵۵۲	۰/۵۶۱	۰/۵۵۵	۰/۵۴۵	۰/۵۱۹	مجموعه همه مفاهیم استخراج‌شده
۰/۵۵۹	۰/۵۳۴	۰/۵۵۳	۰/۵۶۹	۰/۵۶۸	۰/۵۶۸	۰/۴۴۵	مجموعه مفاهیم پراهمیت‌تر شناسایی شده با استفاده از الگوریتم TF-IDF

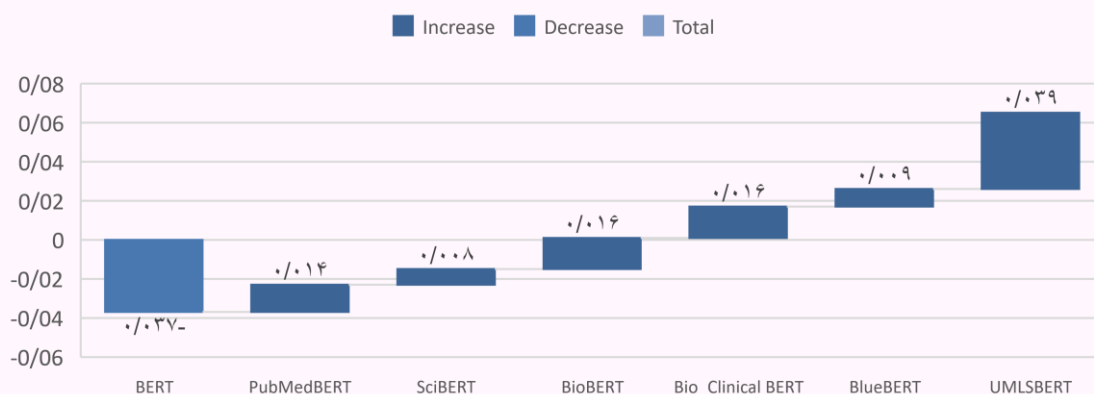
عملکرد در بین مدل‌های زبانی در شناسایی تشخیص نهایی بیمار توسط مدل BIO-BERT با ۰/۷۱۵ و سپس مدل SciBERT با ۰/۷۱۳ به‌دست آمده است. همچنین بررسی عملکرد مدل‌ها با دریافت ورودی‌هایی که امتیاز TFIDF آن‌ها حداقل ۰/۲ بوده است از حالتی که همه مفاهیم به عنوان ورودی دریافت شده است در همه مدل‌های خاص منظوره بهتر بوده است. شکل ۲ نشان می‌دهد که استفاده از مفاهیم منحصر به فردی که امتیاز TF-IDF آن‌ها از ۰/۲ بیشتر بوده است، می‌تواند منجر به بهبود عملکرد مدل‌های زبانی در مسئله پیش‌بینی تشخیص نهایی شود

روش محاسبه F1-Score به صورت رابطه ۲ است (۲۲).

$$F_1 = 2 \times \frac{P \times R}{P + R}$$

در این رابطه P نشان دهنده دقت (Precision) و R نشان دهنده یادآور (Recall) است. ROC - AUC یک معیار اندازه‌گیری عملکرد برای مسئله‌های کلاس‌بندی است و میزان تمایز مدل بین کلاس‌های مختلف را نشان می‌دهد. در مسئله‌های چند برچسب این معیار تعمیم پیدا کرده و میانگین مقدار به‌دست آمده برای برچسب‌های مختلف گزارش می‌شود (۲۳). بررسی نتایج حاصل از تولید بازنمایی از مفاهیم استخراج شده نشان می‌دهد که بهترین

میزان بهبود عملکرد مدل‌های زبانی بعد از پیش‌پردازش متن‌های بالینی و نگاشت مفاهیم به اسامی استاندارد



شکل ۲ مراحل انجام فرایند پیش‌بینی تشخیص با استفاده از بازنمایی متن خلاصه پرونده

و عمومی در متن‌های اصلی است که پس از شناسایی موجودیت‌ها حذف می‌شوند. همان‌طور که انتظار می‌رود بیشترین بهبود مربوط به مدل UMLSBERT است که روی پایگاه دانش UMLS پیش‌آموزش شده است. در خصوص تفاوت عملکرد مدل‌های زبانی

این بهبود ناشی از حذف موارد تکراری است که می‌تواند دقت مدل را کاهش دهند. یافته دیگر عملکرد بهتر مدل در زمان استفاده از مجموعه مفاهیم استخراج شده نسبت به استفاده از متن‌های پیش‌پردازش نشده است. دلیل این امر وجود عبارات‌های غیراستاندارد

نتیجه‌گیری

پردازش زبان طبیعی یکی از مورد توجه‌ترین حوزه‌های هوش مصنوعی است. از آنجا که بخش مهمی از اطلاعات بیماران در EHR در متن‌های بالینی ذخیره می‌شود پردازش آن‌ها در ارتقا کیفیت سامانه‌های تصمیم‌یار تأثیرگذار است. این مطالعه رویکرد نوینی برای پردازش متن‌های خلاصه پرونده خلاصه پرونده پیشنهاد می‌دهد که در طراحی آن از مدل‌های زبانی استفاده شده است. این مدل‌ها بر اساس دانش نهفته در پایگاه‌های دانش متعددی آموزش دیده و می‌توانند برای شناسایی ارتباطات بین عبارت‌های متن‌های علمی به صورت مؤثری مورد استفاده قرار بگیرند. در این مطالعه از این مدل‌ها برای پردازش متن خلاصه پرونده که از نظر محتوایی و ساختاری با پیچیدگی‌های بسیار مواجه است با هدف پیش‌بینی تشخیص نهایی استفاده شده است همچنین به منظور یکسان‌سازی عبارات علمی ثبت شده در متن‌ها از روش‌های نوین استخراج مفاهیم بالینی در مرحله پیش‌پردازش استفاده گردید. مدل BIO-BERT که روی متن مقالات علمی آموزش دیده است نسبت به سایر مدل‌ها نتایج مطلوبی در پیش‌بینی تشخیص نهایی با مقدار 0.715 برای معیار ROC-AUC ارائه کرده است. این نتیجه با حذف مفاهیم تکراری استخراج‌شده از خلاصه پرونده‌ها به 0.731 ارتقا پیدا کرده است که نشان می‌دهد تلاش برای انتخاب عبارت‌های کلیدی از متن‌ها در غنی‌تر کردن مدل‌ها تأثیرگذار خواهد بود. از جمله محدودیت‌های این پژوهش عدم دسترسی به متن‌های فارسی خلاصه پرونده است زیرا مجموعه داده فقط شامل متن‌های انگلیسی است.

پیشنهادها

به منظور دستیابی به یک بردار بازنمایی مطلوب از داده‌های EHR لازم است همه مفاهیم بالینی به منبع دانش UMLS نگاشت شوند و سپس از آنجا که حجم زیادی از کلمات و اشارات تخصصی در خلاصه پرونده وجود دارد و اهمیت آن‌ها از نظر بالینی یکسان نیست، مفاهیم بالینی پراهمیت‌تر با روش TF-IDF انتخاب شود. همچنین پیشنهاد مدل زبانی مناسب برای بازنمایی SciBERT است.

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله، از کلیه کارشناسان که ما را در انجام این پژوهش یاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

تضاد منافع

در انجام پژوهش حاضر، نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافی نداشتند.

بهترین نتیجه از طریق مدل BIO-BERT و مدل SciBERT به دست آمده است. این نتیجه ناشی از پیش آموزش مدل‌ها روی مقالات علمی است. مدلی که در جایگاه سوم قرار می‌گیرد مدل UMLSBERT است.

بحث

اولین یافته این مطالعه نشان می‌دهد با استفاده از بازنمایی اطلاعات می‌توان داده‌های متنی را به فرم بردار تبدیل کرد تا امکان مقایسه آن‌ها فراهم شود. مطالعه Dligach و همکاران (۲۴) و نیز مطالعه دارابی و همکاران (۱۲) این یافته را تأیید می‌کند. از دیگر یافته‌های این مطالعه این است که شناسایی موجودیت‌های متن‌های بالینی می‌تواند منجر به بهبود معیارهای ارزیابی مدل گردد. مقایسه معیار AUC-ROC در مسئله شناسایی تشخیص در این مطالعه (مقدار 0.715) با مطالعه دارابی و همکاران (۱۲) (مقدار 0.671) این یافته را تأیید می‌کند.

یافته دیگر این مطالعه این است که حذف مفاهیم شناسایی‌شده کم ارزش و تکراری می‌تواند منجر به بهبود معیار AUC-ROC از 0.715 به 0.731 شده است. مطالعه Duque و همکاران (۲۵) این یافته را تأیید می‌کند. این مطالعه مسئله شناسایی مفاهیم کم ارزش و تکراری را به عنوان مهم‌ترین چالش فرایند شناسایی موجودیت‌ها و اتصال آن‌ها به پایگاه دانش عنوان کرده است.

یافته دیگر مطالعه این است که کاربرد الگوریتم‌های بازنمایی روی داده‌های متنی می‌تواند مستقل از نوع بیماری بوده و برای همه مجموعه داده‌ها مورد استفاده قرار گیرد. با این وجود انتظار می‌رود جداسازی مجموعه داده‌ها به گروه‌های اصلی بیماری دقت معیارهای ارزیابی را افزایش دهد. مطالعه Shen و همکاران (۲۶) این یافته را تأیید می‌کند در این مطالعه از مدل‌های بازنمایی برای پیش‌بینی دو سبک زندگی بیماران آلزایمر استفاده شده است و به مقدار 0.90 برای معیار F1 رسیده است.

یافته دیگر این مطالعه تفاوت عملکرد مدل‌های زبانی است. بهترین نتیجه از طریق مدل BIO-BERT و مدل SciBERT به دست آمده است. این نتیجه توسط مطالعه (۱۵) نیز تأیید شده است. این برتری ناشی از پیش آموزش مدل‌ها روی مقالات علمی است. مدلی که در جایگاه سوم قرار می‌گیرد مدل UMLSBERT است. ترتیب برتری نتایج نشان می‌دهد که آموزش مدل روی مقالات علمی نسبت به روابط پایگاه دانش UMLS منجر به تولید بردارهایی با کیفیت بالاتر شده است.

References

- Shah SM, Khan RA. Secondary use of electronic health record: Opportunities and challenges. IEEE Access [Internet]. 2020;8:136947–65. Available from: <http://dx.doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3011099>
- Pokharel S, Zuccon G, Li X, Utomo CP, Li Y. Temporal tree representation for similarity computation between medical patients. Artif Intell Med. 2020 Jun 11;108:101900.
- Memarzadeh H, Ghadiri N, Samwald M, Lotfi Shahreza M. A study into patient similarity through representation learning from medical records. Knowl Inf Syst. 2022;64(12):3293–324.
- Hosseini Pozveh Z, Monadjemi A, Ahmadi A. FNLP-ONT: A feasible ontology for improving NLP tasks in Persian. Expert Syst. 2018 Aug;35(4):e12282.
- Koroleva A, Kamath S, Paroubek P. Measuring semantic similarity of clinical trial outcomes using deep pre-trained language representations. J Biomed Inform [Internet]. 2019;100:100058. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590177X19300575>
- Devlin J, Chang M-W, Lee K, Toutanova K. Bert: Pre-training of deep bidirectional transformers for language understanding. arXiv Prepr arXiv181004805. 2018; Oct 11.
- OpenAI TB. Chatgpt: Optimizing language models for dialogue. OpenAI. 2022.
- Pan W, Zhong E, Yang Q. Transfer learning for text mining. Min text data. 2012;223–57.

9. Peng Y, Yan S, Lu Z. Transfer learning in biomedical natural language processing: An evaluation of BERT and ELMo on ten benchmarking datasets. *BioNLP 2019 - SIGBioMed Work Biomed Nat Lang Process Proc 18th BioNLP Work Shar Task*. 2019;58–65.
10. Hu Y, Nie T, Shen D, Kou Y, Yu G. An integrated pipeline model for biomedical entity alignment. *Front Comput Sci [Internet]*. 2021;15(3):153321. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11704-020-8426-4>
11. Kang T, Perotte A, Tang Y, Ta C, Weng C. UMLS-based data augmentation for natural language processing of clinical research literature. *J Am Med Informatics Assoc*. 2021 Apr;28(4):812–23.
12. Darabi S, Kachuee M, Fazeli S, Sarrafzadeh M. TAPER: Time-aware patient EHR representation. *IEEE J Biomed Heal Informatics [Internet]*. 2020 Dec [cited 2019 Dec 24];24(11):3268–75. Available from: <http://arxiv.org/abs/1908.03971>
13. Lee J, Yoon W, Kim S, Kim D, Kim S, So CH, et al. BioBERT: a pre-trained biomedical language representation model for biomedical text mining. *Bioinformatics*. 2020;36(4):1234–40.
14. Alsentzer E, Murphy JR, Boag W, Weng W-H, Jin D, Naumann T, et al. Publicly available clinical BERT embeddings. *arXiv Prepr arXiv190403323*. 2019; Apr 6.
15. Beltagy I, Lo K, Cohan A. SCIBERT: A pretrained language model for scientific text. *EMNLP-IJCNLP 2019 - 2019 Conf Empir Methods Nat Lang Process 9th Int Jt Conf Nat Lang Process Proc Conf*. 2019;3615–20.
16. Gu Y, Tinn R, Cheng H, Lucas M, Usuyama N, Liu X, et al. Domain-specific language model pretraining for biomedical natural language processing. *ACM Trans Comput Healthc*. 2021;3(1):1–23.
17. Michalopoulos G, Wang Y, Kaka H, Chen H, Wong A. UmlsBERT: Clinical Domain Knowledge Augmentation of Contextual Embeddings Using the Unified Medical Language System Metathesaurus. *arXiv Prepr arXiv201010391*. 2021;1744–53.
18. Johnson AE, Pollard TJ, Shen L, Lehman LWH, Feng M, Ghassemi M, et al. MIMIC-III, a freely accessible critical care database. *Sci Data*. 2016;3.
19. Allvin H, Carlsson E, Dalianis H, Danielsson-Ojala R, Daudaravičius V, Hassel M, et al. Characteristics of Finnish and Swedish intensive care nursing narratives: a comparative analysis to support the development of clinical language technologies. In: *Journal of Biomedical Semantics*. Springer; 2011;(2): 1–11.
20. Neumann M, King D, Beltagy I, Ammar W. ScispaCy: Fast and robust models for biomedical natural language processing. *BioNLP 2019 - SIGBioMed Work Biomed Nat Lang Process Proc 18th BioNLP Work Shar Task*. 2019;319–27.
21. Sammut C, Webb GI, editors. TF-IDF BT - Encyclopedia of Machine Learning. In Boston, MA: Springer US; 2010. p. 986–7. Available from: https://doi.org/10.1007/978-0-387-30164-8_832
22. Goutte C, Gaussier E. A Probabilistic Interpretation of Precision, Recall and F-Score, with Implication for Evaluation BT - Advances in Information Retrieval. In: Losada DE, Fernández-Luna JM, editors. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2005: 345–59.
23. Bradley AP. The use of the area under the ROC curve in the evaluation of machine learning algorithms. *Pattern Recognit*. 1997;30(7):1145–59.
24. Dligach D, Miller T. Learning Patient Representations from Text. *NAACL HLT 2018 - Lex Comput Semant SEM 2018, Proc 7th Conf [Internet]*. 2018;119–23. Available from: <https://aclanthology.org/S18-2014>
25. Duque A, Fabregat H, Araujo L, Martinez-Romo J. A keyphrase-based approach for interpretable ICD-10 code classification of Spanish medical reports. *Artif Intell Med [Internet]*. 2021;121:102177. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0933365721001706>
26. Shen Z, Schutte D, Yi Y, Bompelli A, Yu F, Wang Y, et al. Classifying the lifestyle status for Alzheimer's disease from clinical notes using deep learning with weak supervision. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2022;22(1):1–11.

Patient Similarity Model Using Discharge Sheet Representation and Final Diagnosis PredictionHoda Memarzadeh¹, Nasser Ghadiri², Maryam Lotfi Shahreza³**Original Article****Abstract**

Introduction: The clinical trials recorded in the electronic health record (EHR) contains important information about the patient's history and the treatments performed. Since clinical notes are stored unstructured, they cannot be applied directly in machine learning algorithms. One way to structure textual data is to represent them as vectors.

Methods: In this research, the discharge sheets are used to generate the vector corresponding for each patient. Language models are used to represent the latest text processing methods. The dataset contains the discharge sheets of more than 26,000 patient records from the Medical Information Mart for Intensive Care III (MIMIC-III) database. To analyze the quality of representation framework, the diagnosis prediction downstream task is used and the evaluation criteria are reported for each language model.

Results: Among the LLMs used in the framework, the best one for the discharge sheets is the BIO-BERT model and then the SciBERT model, which produced the ROC_AUC 0.715 and 0.713 respectively. This evaluation criterion is used to check the quality of forecasting models. The use of clinical text preprocessing and mapping of clinical entities to their standard names in the UMLS knowledge base has improved the evaluation criteria for specific language models in the biomedical field, and the greatest improvement is related to the UMLSBERT model, which is trained on the standard names of the knowledge base.

Conclusion: BIO-BERT and SciBERT language models that trained on the data of clinical papers are suggested as the best option for representing the discharge sheet to vectors. However, since the for discharge sheets are different from the scientific paper in terms of structure and content, the preprocessing of clinical trials in order to identify entities and map them to knowledge sources to fetch the standard names of clinical concepts improves the results obtained in clinical LLMs.

Keywords: Natural language processing; Health informatics; Large Language Model

Received: 5 March; 2023

Accepted: 6 June; 2023

Published: 5 July; 2023

Citation: Memarzadeh H, Ghadiri N, Lotfi Shahreza M. **Patient Similarity Model Using Discharge Sheet Representation and Final Diagnosis Prediction.** Health Inf Manage 2023; 20(2):65-71.

Article resulted from an independent research without financial support.

1.PhD Student, Engineering, Department of Electrical and Computer Engineering, Isfahan University of Technology, Isfahan

2 Associate Professor, Engineering, Department of Electrical and Computer Engineering, Isfahan University of Technology, Isfahan

3-Assistant Professor, Engineering Department of Electrical and Computer Engineering, Isfahan University of Technology, Isfahan

Corresponding author: Nasser Ghadiri; Associate Professor, Engineering, Department of Electrical and Computer Engineering, Isfahan University of Technology, Isfahan. Email: nghadiri@iut.ac.ir

چالش‌های به‌کارگیری فن‌آوری پوشیدنی در حوزه سلامت در ایران

محمدحسین رونقی^۱، نعیمه کامجو^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: با افزایش جمعیت جهان، دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی و سلامت به‌طور فزاینده‌ای مورد نیاز است. تمایل به کنترل مداوم علائم مختلف بیولوژیکی باعث گسترش تحقیقات در این حوزه و همچنین توسعه فن‌آوری‌های پوشیدنی شده است. نظارت بر فعالیت بدنی و رفتارهای افراد توسط ابزارهای پوشیدنی می‌تواند باعث بهبود رفتار و سلامت افراد شود. بنابراین، هدف این تحقیق شناخت چالش‌های استفاده از فن‌آوری‌های پوشیدنی در حوزه سلامت بود.

روش بررسی: این پژوهش کیفی در دو مرحله در زمستان ۱۴۰۱ انجام شد. در مرحله اول چالش‌های مربوط به استفاده از ابزارهای پوشیدنی در حوزه پزشکی از مطالعات پیشین شناسایی گردید. در مرحله دوم بر اساس روش دلفی نظر خبرگان در خصوص چالش‌ها دریافت شد. کمیته خبرگان پژوهش شامل ۱۳ نفر از متخصصان فعال در حوزه فن‌آوری اطلاعات در پزشکی بر اساس نمونه‌گیری هدفمند بودند. استخراج یافته‌ها به روش تحلیل محتوا انجام شد.

یافته‌ها: بر اساس نتایج تحقیق مشخص شد که چالش‌های اصلی تجهیزات پوشیدنی مطابق نظر خبرگان ایرانی و ضریب توافق بر روی آنها شامل پذیرش فن‌آوری (۰/۹۲۳)، طراحی و توسعه (۰/۷۶۹)، کیفیت و امنیت داده (۰/۷۶۹)، حریم خصوصی و محرمانگی داده (۰/۹۲۳)، تأثیرات اجتماعی-اقتصادی (۰/۸۴۶)، قابلیت تعامل و اتصال بین سیستم‌ها (۰/۷۶۹)، اطلاعات بیمار و حجم بالای داده (۰/۸۴۶)، نظارت از راه دور (۰/۸۴۶) و تحریم‌ها (۰/۷۶۹) می‌شود. از این رو درک چالش‌های استفاده از برنامه‌ها و ابزارهای پوشیدنی برای نظارت بر فعالیت بدنی و رفتار افراد، به تعامل کاربران با چنین فن‌آوری‌هایی کمک می‌کند.

نتیجه‌گیری: پژوهش حاضر نشان داد که کاربردهای فن‌آوری پوشیدنی در حوزه سلامت در حال توسعه و تبدیل شدن به یک حوزه علمی مستقل است. به‌کارگیری عملی فن‌آوری پوشیدنی هنوز نیازمند طراحی و اعتبارسنجی مسیرهای جدید، تدوین استراتژی و یک مدل کسب و کار مناسب است. پزشکان و پژوهشگران باید در نظر داشته باشند که چگونه این پیشرفت‌های فناورانه ممکن است بر مراقبت‌های بهداشتی و سلامت افراد در عصر حاضر تأثیر بگذارد.

واژه‌های کلیدی: دستگاه‌های الکترونیکی پوشیدنی؛ فناوری دیجیتال؛ فناوری بی‌سیم؛ سلامت

پیام کلیدی: فن‌آوری پوشیدنی به وسایل الکترونیکی اطلاق می‌شود که بر روی قسمت‌های مختلف بدن پوشیده می‌شوند یا در لباس یا لوازم جانبی تعبیه می‌شوند. با استفاده از این فن‌آوری و شبکه اینترنت می‌توان اطلاعات کاربران و بیماران را جهت بررسی وضعیت فیزیولوژیکی آنها دریافت و تحلیل کرد. استفاده از هر فن‌آوری با چالش مواجه است. نتایج این مطالعه نشان داد پذیرش فن‌آوری، طراحی و توسعه، امنیت و ایمنی، حریم خصوصی و محرمانگی داده، تأثیرات اجتماعی-اقتصادی، تعامل و اتصال بین سیستم‌ها، نظارت از راه دور چالش‌های استفاده از ابزارهای پوشیدنی در حوزه سلامت هستند همچنین در ایران وجود تحریم‌ها چالشی مضاعف می‌باشد.

تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۴/۱۵

پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۴/۱۲

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۲/۱۵

ارجاع: رونقی محمد حسین، کامجو نعیمه. چالش‌های به‌کارگیری فن‌آوری پوشیدنی در حوزه سلامت در ایران. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۴۰۲؛ ۲۰(۲): ۷۸-۷۳.

بر این فن‌آوری سیستم مراقبت‌های بهداشتی را از تمرکز بر بیمارستان‌ها به تمرکز بر بیماران تغییر داده است (۱).

۱- دانشیار، مدیریت فناوری اطلاعات، گروه مدیریت، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

۲- کارشناس ارشد، مدیریت، گروه مدیریت، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

نویسنده طرف مکاتبه: محمدحسین رونقی؛ دانشیار، مدیریت فناوری اطلاعات، گروه مدیریت، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

Email: mh_ronaghi@shirazu.ac.ir

مقدمه

تشخیص بیماری‌ها و سایر بی‌نظمی‌ها در بدن انسان چند سال پیش نیاز به معاینه فیزیکی در بیمارستان داشت. اکثر افراد مجبور بودند در طول درمان در بیمارستان بمانند. این امر باعث افزایش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی و در عین حال فشار بر مراکز بهداشتی و درمانی روستایی و دوردست شد. با پیشرفت فن‌آوری در طول سال‌ها، اکنون می‌توان با استفاده از ابزارهای کوچک مانند ساعت‌های هوشمند، بیماری‌های متعددی را تشخیص داد و سلامت خود را پیگیری کرد. علاوه

کرده‌اند، نگرانی‌ها و موانع از دیدگاه فن‌آوری و کاربر و روندهایی که در ادبیات تحقیق به آن‌ها پرداخته است، بپردازند (۴).

مطالعات نشان داد که میزان استفاده از ابزارهای پوشیدنی توسط افراد به‌طور مداوم در حال افزایش است و این ابزار در حوزه مراقبت‌های بهداشتی کاربردهای متعددی از جمله دسترسی مستقیم به تجزیه و تحلیل‌های شخصی و بهبود سلامت بیمار، تسهیل مراقبت‌های پیشگیرانه و مدیریت بیماری‌های ملوم دارند (۱۸). در کنار کاربردهای متعدد ابزارهای پوشیدنی در حوزه مراقبت‌های بهداشتی و درمان، شناسایی چالش‌های این فن‌آوری و ارائه راهکارها با توجه به زیر ساخت‌های موجود، اهمیت به‌سزای دارد زیرا شناسایی چالش‌ها به همه طرف‌های درگیر از جمله متخصصان مراقبت‌های بهداشتی، سیاست‌گذاران، صنعت و بیماران جهت پیاده‌سازی و استفاده از این فن‌آوری کمک و فرایند به‌کارگیری آن را تسهیل خواهد کرد (۱۹). بنابراین پژوهش حاضر بر آن شد تا چالش‌های به‌کارگیری ابزارهای پوشیدنی در حوزه سلامت در ایران را بررسی نماید.

روش بررسی

این پژوهش از رویکرد کیفی در دو بخش در سال ۱۴۰۱ استفاده شده است. در بخش اول با استفاده از مرور مطالعات پیشین چالش‌های ابزارهای پوشیدنی در حوزه سلامت استخراج شد. بر این اساس از بین پایگاه‌های علمی معتبر همچون پاب مد، اسکاپوس و وب آو ساینس در بازه زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۲ با استفاده از کلید واژگان ابزارهای پوشیدنی (wearable tools)، فن‌آوری پوشیدنی (wearable technology)، تجهیزات پوشیدنی (wearable equipment) و دستگاه‌های الکترونیکی پوشیدنی (wearable electronic devices) در حوزه پزشکی و سلامت تعداد ۳۸۰ منبع به توجه به زبان منابع شناسایی شدند. بر اساس تطابق موضوعی تعداد ۱۳۳ منبع علمی انتخاب شدند در مرحله بعد چکیده منابع مورد بررسی قرار گرفت و ۸۸ منبع مرتبط تشخیص داده شدند. در نهایت پس از مطالعه متن کامل منابع ۲۱ مقاله جهت شناسایی چالش‌های مرتبط استفاده شدند. در بخش دوم پژوهش به منظور بومی‌سازی چالش‌ها بر اساس شرایط جامعه ایران کدهای استخراج شده از مرحله اول با استفاده از روش دلفی جهت دریافت نظر خبرگان پژوهش مورد استفاده قرار گرفت. در روش دلفی موضوع مورد مطالعه با استفاده از مطالعه و بررسی یک گروه نظارت‌کننده، رهبری و هدایت می‌شود و شامل چندین راند است. این روش با استفاده از یک گروه، متخصص انجام می‌شود که برای همدیگر ناشناس هستند و هدف این روش رسیدن به یک اجماع نظر در بین گروهی از متخصصان، براساس شناخت شهودی و ذهنی آنان است، که پس از هر راند یک بازخورد استاندارد آماری از قضاوت گروه به اعضا ارائه می‌شود (۲۰). در دو راند این پژوهش برای تعیین میزان اتفاق نظر میان اعضای کمیته خبرگان، از ضریب هماهنگی کندال استفاده شد. چنین مقیاسی به‌ویژه در مطالعات مربوط به روایی میان داوران مفید است. ضریب هماهنگی کندال نشان می‌دهد که افرادی که چند مقوله را بر اساس اهمیت آن‌ها مرتب کرده‌اند، به‌طور اساسی معیارهای مشابهی را برای قضاوت درباره اهمیت هر یک از مقوله‌ها به کار برده‌اند و از این لحاظ با یکدیگر اتفاق نظر دارند (۲۱). کمیته خبرگان پژوهش شامل ۱۳ نفر از افرادی می‌شود که دارای زمینه پژوهشی در حوزه کاربرد فن‌آوری اطلاعات در پزشکی و حوزه سلامت بودند. انتخاب این افراد به‌صورت هدفمند بود. دلیل انتخاب این افراد صلاحیت دانشی و تخصص آن‌ها بود.

جهت جمع‌آوری داده‌های فیزیولوژیکی از بدن بیماران از جمله (دما، نرخ فشار، نوار قلب (ECG)، الکتروانسفالوگرام (EEG) و داده‌های محیطی (از جمله دما، رطوبت، زمان و تاریخ) می‌توان از حسگرهای تعبیه شده یا ابزارهای پوشیدنی در برنامه‌های مراقبت‌های بهداشتی استفاده کرد (۲).

فن‌آوری یا ابزار پوشیدنی به وسایل الکترونیکی مانند ردیاب‌های فعالیت، گام‌سنج‌ها، شتاب‌سنج‌ها، ساعت‌های هوشمند یا لباس‌های هوشمند اطلاق می‌شود که بر روی قسمت‌های مختلف بدن پوشیده می‌شوند یا در لباس یا لوازم جانی تعبیه می‌شوند و طیف وسیعی از داده‌ها را از قند خون و برنامه‌های ورزشی گرفته تا خواب و خلق‌وخو جمع‌آوری می‌کنند (۳، ۴).

طبق گزارش شرکت بین‌المللی داده، پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۷ حدود ۶۰۰ میلیون دستگاه پوشیدنی توسط افراد استفاده شود. احتمالاً سیستم‌های بهداشتی بزرگ سال‌های آینده به سمت عرضه گسترده‌تر فن‌آوری پوشیدنی گرایش پیدا می‌کنند و به‌طور بالقوه از ابزارهای پوشیدنی به‌عنوان بخشی از استراتژی مراقبت پیشگیرانه خود با نظارت بر ضربان قلب، فشار خون و سایر اطلاعات استفاده می‌کنند (۵).

مرور ادبیات پیشین نشان داد مرز بین ابزارهای پوشیدنی و دستگاه‌های پزشکی در حال محو شدن است. برای شرایط مزمن، پوشیدنی‌ها می‌توانند داده‌های طولی مفصلی را به‌منظور نظارت بر پیشرفت بیماران بدون نیاز به جایگزین‌های پیچیده‌تر، ناراحت‌کننده‌تر و گران‌تر ارائه دهند. برای مثال، تشخیص شدت علائم افسردگی بر اساس تعداد مکالمات، میزان فعالیت بدنی و مدت زمان خواب با استفاده از یک میچ‌بند پوشیدنی و برنامه گوشی هوشمند امکان‌پذیر است (۶، ۷). ابزارهای پوشیدنی همچنین می‌توانند به سیستم گسترده‌تری از «تشخیص پیش‌گیرانه» وارد شوند. به‌عنوان مثال، می‌توان از ریزآنالیز داده‌های حرکت بدن برای تشخیص علائم اولیه بیماری پارکینسون استفاده کرد (۸). ابزارهای پوشیدنی می‌توانند کارهای مختلفی را انجام دهند به‌عنوان مثال می‌توان فعالیت ماهیچه‌ای را با حسگر الکترومیوگرافی تعبیه شده در لباس (۹)، استرس را با حسگر الکترودرمال تعبیه شده در یک میچ بند (۱۰)، فعالیت بدنی یا الگوهای خواب را از طریق شتاب‌سنج تعبیه شده در ساعت (۱۱، ۱۲)، سطوح تعامل اجتماعی را با استفاده از تشخیص نزدیکی به دیگران از طریق دستگاه‌های دارای بلوتوث یا Wi-Fi کنترل کرد (۱۳). بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که ابزارهای پوشیدنی با تغییر شکل افراد و جامعه، ارتقا خودمراقبتی و مدیریت سلامت، انتقال مراقبت‌ها به خارج از بیمارستان، شرکت‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهند و مراقبت‌های بهداشتی را متحول می‌کنند (۱۴، ۱۵).

پژوهش‌های متعددی در این حوزه انجام شده است. در پژوهشی استفاده از برنامه‌ها یا پوشیدنی‌ها برای نظارت بر فعالیت بدنی و رفتار بی‌تحرك مورد بررسی قرار گرفت و بر موانع و تسهیل‌کننده‌ها برای پذیرش آن‌ها تأکید شد (۱۶). در پژوهشی دیگر به بررسی محدوده، انواع، مکانیسم‌ها و دقت فن‌آوری پوشیدنی برای تشخیص زود هنگام کووید-۱۹ پرداخته شد (۱۷). در مطالعه دیگری محققان تلاش کردند تا به شناسایی روندها و نقاط عطفی که در دهه گذشته تحقیقات در زمینه فن‌آوری پوشیدنی را هدایت

در پژوهش حاضر مسائل اخلاقی (شامل سرقت ادبی، رضایت آگاهانه، سوء رفتار، جعل داده‌ها یا جعل، انتشار یا ارسال مضاعف و افزودنی) به‌طور کامل توسط نویسندگان رعایت گردید. نویسندگان این پژوهش هیچ‌گونه تضاد منافی ندارند. همچنین مشارکت‌کنندگان با آگاهی کامل از هدف و موضوع پژوهش مشارکت داشتند و در هر مرحله از پژوهش امکان خروج مشارکت‌کنندگان وجود داشت.

یافته‌ها

بر اساس بررسی مطالعات پیشین در پایگاه‌های پاب مد، اسکاپوس و وب او ساینس چالش‌های ابزارهای پوشیدنی در حوزه سلامت شناسایی و در جدول ۱ نشان داده شده است.

ابتدا درخواست مشارکت در پژوهش با ذکر هدف مطالعه برای ۱۸ فرد واجد شرایط ارسال شد و در این بین ۱۳ نفر اعلام آمادگی کردند. این افراد از اعضای هیات علمی دانشگاه شیراز، تهران و علوم پزشکی شیراز و علوم پزشکی تهران بودند. همه خبرگان مرد بودند. تعداد ۳ نفر از آنها دارای مرتبه علمی استادیار، ۶ نفر دانشیار و ۴ نفر استاد تمام بودند. از پرسشنامه‌ای جهت ارزیابی میزان اهمیت هر چالش در حوزه پزشکی و سلامت ایران با استفاده از طیف پنج گزینه‌ای لیکرت در بین گروه خبرگان پژوهش استفاده گردید. پاسخ‌ها شامل گزینه‌های بسیار مخالف، مخالف، متوسط، موافق و بسیار موافق بود. همچنین یک پرسش باز جهت درج نظرات خبرگان در پرسشنامه تعبیه شد. اطلاعات پرسشنامه دلفی ظرف ۴۴ روز جمع‌آوری شد.

جدول ۱: چالش‌های فن‌آوری پوشیدنی

چالش‌ها	مثال
پذیرش فن‌آوری (۲۱، ۱۸، ۱۵، ۴)	مقاومت جمعیت مسن در برابر پذیرش و استفاده از فن‌آوری (۲۱، ۱۸، ۱۵، ۴)
طراحی و توسعه (۲۲، ۱۴، ۴)	طراحی نامناسب و ناراحت‌کننده، پیچیدگی دستگاه، عمر کوتاه باتری، باتری‌های بزرگ، مشکلات متعدد در ارتباط با شارژ مجدد مکرر و غیره (۱۴، ۴) وجود موانع نظارتی، فنی و انتقالی در توسعه ابزارهای پوشیدنی (۲۲)
کیفیت و امنیت داده‌ها (۳۲-۲۳، ۱۸، ۱۷، ۴)	احساس امنیت کاذب یا دامن زدن به یک تشخیص اشتباه خود محور (۲۴، ۲۳) پیامدهای منفی نظارت بیش از حد خود با ایجاد احساس ناخوشایند (۲۵) خرابی دستگاه (۲۶) موارد مربوط به قابلیت اطمینان و اعتبار (۲۶-۲۹، ۱۸، ۴) کیفیت داده‌ها (۳۱) وجود حاشیه خطا و نرخ شکست بین دستگاه‌های مختلف (۲۷-۲۹) چالش‌های مربوط به عملکرد دستگاه از جمله تاثیر نمونه مورد مطالعه بر عملکرد پوشیدنی‌ها (۲۶-۳۰، ۳۲) تمایز صحیح خطاهای ناشی از خطاهای مربوط به سیستم از خطاهای ناشی از تغییر وضعیت سلامت (۱۷، ۴)
حریم خصوصی و محرمانگی اطلاعات (۳۶-۳۳، ۱۸، ۴)	فروختن داده‌ها از جمله موقعیت مکانی، سن، جنس، ایمیل، قد، وزن و غیره به اشخاص ثالث و شرکت‌ها (۳۶، ۱۸، ۴) هک شدن ابزارهای پوشیدنی که می‌تواند منجر به به خطر افتادن، گم شدن یا تحریف داده‌های سلامت بیمار شود (۱۸، ۳۳-۳۶)
تأثیرات اجتماعی / اقتصادی فن‌آوری (۴)	تأثیرات زیست محیطی، اقتصاد پرخرجی، هزینه استفاده، دیجیتالی شدن جامعه و کاهش تعاملات انسانی (۴)
قابلیت تعامل و اتصال بین سیستم‌ها (۲۵)	وجود بسترهای مناسب در سیستم‌های بهداشتی جهت دریافت جریان‌های مداوم داده‌ها از دستگاه‌های مختلف بیمار برای ادغام در پرونده الکترونیک بیمار (۲۵)
اطلاعات بیمار و حجم زیاد داده (۳۹-۳۷، ۲۶، ۴)	تولید حجم عظیمی از داده‌ها که قبل از مفید واقع شدن برای بیماران و ارائه‌دهندگان، نیاز به جمع‌آوری و تفسیر دارند (۳۸) ذخیره‌سازی جریان‌های روزانه داده‌های بیمار مانعی برای سیستم‌های بهداشتی است که برای میزبانی پایگاه داده‌ای که دائماً در حال رشد است، آماده نیستند (۳۹) تحلیل داده‌های فن‌آوری پوشیدنی فراتر از توانایی‌های تکنیک‌های پردازش داده رایج است (۳۷) عدم‌دقت در نتایج ارائه شده به دلیل مقادیر زیاد داده (۲۶، ۴)
نظارت از راه دور (۱۸، ۴۰-۴۴)	نتایج غیرقطعی نظارت از راه دور (۱۸، ۴۰-۴۲) جنبه‌هایی مانند کیفیت زندگی به‌ندرت یا به‌طور ناقص در آزمایشات نظارت از راه دور گزارش می‌شود (۴۳) ضعف در روش‌شناسی شناسایی بیمار (۴۴)

مرحله اول بر اساس تکنیک دلفی بررسی شد. هشت چالش استخراج شده از مرحله اول پژوهش در راند اول دلفی به شرح جدول ۲ مورد اجماع خبرگان قرار گرفت.

پس از استخراج چالش‌های استفاده از فن‌آوری پوشیدنی بر اساس مطالعات پیشین در قسمت دوم پژوهش به‌منظور دریافت نظر خبرگان ایرانی خروجی‌های

جدول ۲: میانگین نمره چالش‌های سازمانی پیاده‌سازی پرونده الکترونیک پزشکی

چالش	مقادیر معناداری	میزان کندال
پذیرش فن‌آوری	۰/۰۰۲	۰/۷۶۹
طراحی و توسعه	۰/۰۰۱	۰/۷۶۹
کیفیت و امنیت داده‌ها	۰/۰۰۲	۰/۷۶۹
حریم خصوصی و محرمانگی	۰/۰۰۳	۰/۸۴۶
تأثیرات اجتماعی / اقتصادی	۰/۰۰۴	۰/۸۴۶
قابلیت تعامل و اتصال بین سیستم‌ها	۰/۰۰۲	۰/۷۶۹
اطلاعات بیمار و حجم زیاد داده	۰/۰۰۱	۰/۸۴۶
نظارت از راه دور	۰/۰۰۱	۰/۷۶۹

چالش‌های فن‌آوری پوشیدنی در جدول ۳ نشان داده شده است و نه چالش مورد اجماع خبرگان پژوهش در راند دوم قرار گرفت.

با توجه به درخواست نه‌خبره جهت اضافه کردن عامل تحریم‌های وضع شده بر علیه ایران به‌عنوان یک چالش بومی پرسشنامه چالش‌ها در راند دوم مجدداً بین همه خبرگان توزیع شد. مقادیر ضریب توافق کندال و مقادیر معناداری در خصوص

جدول ۳: میانگین نمره چالش‌های فنی پیاده‌سازی پرونده الکترونیک پزشکی

چالش	مقادیر معناداری	میزان کندال
پذیرش فن‌آوری	۰/۰۰۳	۰/۹۲۳
طراحی و توسعه	۰/۰۰۰	۰/۷۶۹
کیفیت و امنیت داده‌ها	۰/۰۰۲	۰/۷۶۹
حریم خصوصی و محرمانگی	۰/۰۰۱	۰/۹۲۳
تأثیرات اجتماعی / اقتصادی	۰/۰۰۴	۰/۸۴۶
قابلیت تعامل و اتصال بین سیستم‌ها	۰/۰۰۲	۰/۷۶۹
اطلاعات بیمار و حجم زیاد داده	۰/۰۰۱	۰/۸۴۶
نظارت از راه دور	۰/۰۰۰	۰/۸۴۶
تحریم‌ها	۰/۰۰۳	۰/۷۶۹

پذیرش فن‌آوری، طراحی و توسعه، کیفیت و امنیت داده، حریم خصوصی و محرمانگی داده، تأثیرات اجتماعی/اقتصادی، تعامل و اتصال بین سیستم‌ها، اطلاعات بیماران، نظارت از راه دور در حوزه سلامت شناسایی شد. در همین راستا Canali و همکاران نیز در پژوهش خود کیفیت داده‌ها، قابلیت همکاری، برابری سلامت و انصاف را به‌عنوان چالش‌های این حوزه معرفی کردند و توصیه‌های سودمندی جهت پیشبرد این چهار حوزه ارائه دادند (۳۰). از این رو نتایج بدست آمده از پژوهش حاضر با نتایج این پژوهش هم‌راستا بود. همچنین Wilde و همکاران استفاده از تجهیزات پوشیدنی را برای نظارت بر فعالیت بدنی و رفتار بی‌تحرک مورد بررسی قرار دادند و موانع و تسهیل‌کننده‌های این فن‌آوری را شناسایی کردند (۱۶). بر اساس نتایج بخش دوم پژوهش مشخص شد که خبرگان ایرانی علاوه بر تایید هشت چالش قبل به چالش وضع تحریم‌ها بر علیه ایران و موانع‌های موجود در خصوص انتقال فن‌آوری اشاره کردند. وجود تحریم‌های سیاسی و اقتصادی باعث بروز مشکلات متعددی در جهت ارتباط با شرکت‌های خارجی و حضور سرمایه‌گذاران در ایران می‌شود و همین

بحث

استفاده از فناوری پوشیدنی در حوزه سلامت و پزشکی و ادغام آن با مفهوم گسترده‌تر فناوری اینترنت اشیا، امکان جمع‌آوری داده‌های مرتبط با افراد و وضعیت فیزیولوژیکی آنها را فراهم می‌کند. این فناوری‌ها بر تجزیه و تحلیل داده‌های قدرتمند، شبکه‌های هوشمند، ارتباطات ماشین به ماشین، تشخیص‌سازی داده افراد متکی است. با توجه به تحول دیجیتال شکل گرفته در حوزه سلامت و تاثیرگذاری فناوری پوشیدنی این مطالعه بدنبال شناسایی چالش‌های بکارگیری ابزارهای پوشیدنی در حوزه پزشکی و سلامت در ایران بود. در همین راستا Loncar و Turukalo و همکاران (۴) و Piwek و همکاران (۱۸) به مرور قابلیت‌های ابزارهای پوشیدنی پزشکی پرداختند. وجه تمایز این مطالعه بررسی چالش‌های استفاده از این ابزارها با توجه به نظر خبرگان ایرانی و قابلیت‌های موجود در جامعه ایران بود. بر اساس مرور مطالعات پیشین، هشت چالش به‌کارگیری ابزارهای پوشیدنی از جمله

اطلاعات باید زیرساخت‌گردش اطلاعات مرتبط با فناوری پوشیدنی را به منظور تسهیل استفاده از این ابزارها را فراهم کنند.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که بکارگیری تجهیزات پوشیدنی در حوزه سلامت با چالش‌هایی همانند پذیرش فناوری، طراحی و توسعه، امنیت و ایمنی، حریم خصوصی و محرمانگی داده، تأثیرات اجتماعی-اقتصادی، تعامل و اتصال بین سیستم‌ها، نظارت از راه دور روبرو است. خبرگان ایرانی معتقد بودند که عامل تحریم‌ها چالش دیگری است که بکارگیری ابزارهای پوشیدنی در حوزه سلامت با آن مواجه است. نتایج این پژوهش برای سیاست‌گذاران حوزه سلامت و فناوری اطلاعات، مدیران بیمارستان‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در فناوری‌های دیجیتال کاربردی دارد.

پیشنهادها

در پژوهش حاضر به عنوان یک مطالعه مقدماتی چالش‌های فن‌آوری پوشیدنی در ایران بررسی شد و دسترسی به خبرگان این حوزه در ایران از جمله محدودیت‌های این مطالعه محسوب می‌شود. لذا برای تحقیقات آتی می‌توان پیاده‌سازی این فن‌آوری را در عمل مورد ارزیابی قرار داد. همچنین در این مطالعه از روش دلفی استفاده شد از همین‌رو استفاده از مصاحبه‌های عمیق با متخصصان، ارزیابی امکان‌سنجی استقرار فن‌آوری و ارزیابی پذیرش این فن‌آوری توسط کاربران در مطالعات آینده کمک شایانی به توسعه این فن‌آوری در حوزه سلامت می‌کند.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از کمیته محترم خبرگان این مطالعه به دلیل صرف وقت ارزشمند خود کمال تشکر و قدردانی گردد.

تضاد منافع

در انجام پژوهش حاضر، نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافی نداشتند.

امر مانعی در دستیابی به فناوری‌های نوین محسوب می‌شود. در همین راستا Ronaghi در مطالعه خود به تأثیر تحریم‌ها در استفاده از فناوری‌های دیجیتالی در ایران اشاره کرد (۴۵).

با توجه به نتایج بدست آمده کلینیک‌های تخصصی و بیمارستان‌ها جهت ارائه خدمات بروز و پیشرفته به مراجعین و بیماران نیازمند استفاده از فن‌آوری‌های دیجیتالی و الکترونیکی نوین مانند ابزارهای پوشیدنی هستند اما استفاده از این فن‌آوری‌ها با چالش‌هایی همراه است. چالش پذیرش فن‌آوری نیازمند آشنایی هر چه بیشتر و بهتر مخاطبین و کاربران تجیزات مربوطه با این فن‌آوری است. لذا برگزاری دوره‌های آموزشی و تبلیغات گسترده جهت آگاهی بخش افراد و شهروندان راهکار مناسبی در خصوص پذیرش این فن‌آوری در سطح افراد جامعه است (۴۵). در خصوص چالش طراحی و توسعه استفاده از مشاوره شرکت‌های بین‌المللی فعال در این حوزه و انتقال فن‌آوری به منظور بومی‌سازی این دانش راهکار پیشنهادی برای رفع این مانع می‌باشد. امروزه چالش امنیت و حریم خصوصی با استفاده از ادغام فن‌آوری اینترنت اشیا با فن‌آوری زنجیره بلوک راهکار پیشنهادی است. فن‌آوری زنجیره بلوک با استفاده از قابلیت توزیع‌شوندگی و استفاده از توابع رمزنگاری پیشرفته تا حد زیادی از امنیت داده و حفظ محرمانگی آن محافظت می‌کند (۴۶). اگر چه استفاده از فن‌آوری‌های دیجیتالی چالش‌های اجتماعی و عدم ارتباط رودررو را به همراه دارد ولی گسترگی بیشتری از لحاظ تعاملات مجازی ایجاد می‌کند. لذا با نظارت‌های دقیق بر داده‌های شبکه و با ایجاد تعاملات سازنده بین افراد تا حدودی می‌توان بر چالش‌های اجتماعی موجود غلبه کرد. با توجه به نظر خبرگان ایرانی در خصوص وجود چالش تحریم، راهکار پیشنهادی تقویت و حمایت شرکت‌های دانش بنیاد داخلی فعال در حوزه فن‌آوری دیجیتالی و تعامل سازنده با حوزه پزشکی و سلامت است (۴۵). دانشگاه‌های علوم پزشکی به عنوان یکی از مراجع ذی‌صلاح با قراردادهای حمایتی از استارت‌آپ‌ها و دانش‌بنیان‌های مرتبط می‌توانند زمینه تولید این تجهیزات در داخل کشور جهت مقابله با تحریم‌ها فراهم کنند. در نهایت سیاست‌گذاران حوزه سلامت کشور با همکاری نهادهای مرتبط با حوزه فناوری

References

- Ronaghi MH. Toward a Model for Assessing smart hospital readiness within the Industry 4.0 paradigm. *Journal of Science and Technology Policy Management*. 2022 Oct 21 (ahead-of-print).
- Abd El-Aziz RM, Taloba AI, Alghamdi FA. Quantum Computing Optimization Technique for IoT Platform using Modified Deep Residual Approach. *Alexandria Engineering Journal*. 2022;61(12):12497-509.
- Framingham M, editor IDC reports strong growth in the worldwide wearables market, led by holiday shipments of smartwatches, wrist bands, and ear-worn devices. IDC; 2019.
- Loncar-Turukalo T, Zdravovski E, da Silva JM, Chouvarda I, Trajkovic V. Literature on wearable technology for connected health: scoping review of research trends, advances, and barriers. *Journal of medical Internet research*. 2019;21(9):e14017.
- Pettey C. Wearables hold the key to connected health monitoring. 2018.
- Chen Z, Chen Y, Hu L, Wang S, Jiang X, Ma X, et al., editors. ContextSense: unobtrusive discovery of incremental social context using dynamic bluetooth data. *Proceedings of the 2014 ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing: Adjunct Publication*; 2014.
- McCall WV. A rest-activity biomarker to predict response to SSRIs in major depressive disorder. *Journal of psychiatric research*. 2015;64:19-22.
- Arora S, Venkataraman V, Donohue S, Biglan KM, Dorsey ER, Little MA, editors. High accuracy discrimination of Parkinson's disease participants from healthy controls using smartphones. *2014 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP)*; 2014: IEEE.
- Finni T, Hu M, Kettunen P, Vilavuo T, Cheng S. Measurement of EMG activity with textile electrodes embedded into clothing. *Physiol Meas*. 2007;28(11):1405-19.
- Sandulescu V, Andrews S, Ellis D, Bellotto N, Mozos OM, editors. Stress detection using wearable physiological sensors. *Artificial Computation in Biology and Medicine: International Work-Conference on the Interplay Between Natural and Artificial Computation, IWINAC 2015, Elche, Spain, June 1-5, 2015, Proceedings, Part I 6*; 2015: Springer.
- Jean-Louis G, Kripke DF, Mason WJ, Elliott JA, Youngstedt SD. Sleep estimation from wrist movement quantified by different actigraphic modalities. *Journal of neuroscience methods*. 2001;105(2):185-91.
- Yang C-C, Hsu Y-L. A review of accelerometry-based wearable motion detectors for physical activity monitoring. *Sensors*. 2010;10(8):7772-88.

13. Eagle N, Pentland A, Lazer D. Inferring friendship network structure by using mobile phone data. *Proceedings of the national academy of sciences*. 2009;106(36):15274-8.
14. Bothun D, Lieberman M. The wearable life 2.0: Connected living in a wearable world. PwC, Consumer Intelligence Series. 2016.
15. Schüll ND. Data for life: Wearable technology and the design of self-care. *BioSocieties*. 2016;11:317-33.
16. Wilde LJ, Ward G, Sewell L, Müller AM, Wark PA. Apps and wearables for monitoring physical activity and sedentary behaviour: a qualitative systematic review protocol on barriers and facilitators. *Digital health*. 2018;4:2055207618776454.
17. Cheong SHR, Ng YJX, Lau Y, Lau ST. Wearable technology for early detection of COVID-19: A systematic scoping review. *Prev Med*. 2022;162:107170.
18. Piwek L, Ellis DA, Andrews S, Joinson A. The rise of consumer health wearables: promises and barriers. *PLoS medicine*. 2016;13(2):e1001953.
19. Lewy, H. Wearable technologies—future challenges for implementation in healthcare services. *Healthcare technology letters*. 2015; 2(1), 2-5.
20. Ronaghi M. A Conceptual Framework for Smart Hospital towards Industry 4.0. *Journal of Hospital*. 2020 Aug 10;19(2):60-8. [In Persian]
21. Ronaghi MH, Hosseini F. Security challenges in fog computing in healthcare. *Payavard Salamat*. 2020 Mar 10;14(1):1-0. [In Persian]
22. Meng E, Sheybani R. Insight: implantable medical devices. *Lab on a Chip*. 2014;14(17):3233-40.
23. Krantz DS, Baum A, Wideman Mv. Assessment of Preferences for self-treatment and information in health care. *Journal of personality and social psychology*. 1980;39(5):977.
24. Goyder C, McPherson A, Glasziou P. Self diagnosis. *BMJ*. 2009;339.
25. O'kane MJ, Bunting B, Copeland M, Coates VE. Efficacy of self monitoring of blood glucose in patients with newly diagnosed type 2 diabetes (ESMON study): randomised controlled trial. *Bmj*. 2008;336(7654):1174-7.
26. de Zambotti M, Cellini N, Goldstone A, Colrain IM, Baker FC. Wearable Sleep Technology in Clinical and Research Settings. *Med Sci Sports Exerc*. 2019;51(7):1538-57.
27. Lee JM, Kim Y, Welk GJ. Validity of consumer-based physical activity monitors. *Med Sci Sports Exerc*. 2014;46(9):1840-8.
28. Case MA, Burwick HA, Volpp KG, Patel MS. Accuracy of smartphone applications and wearable devices for tracking physical activity data. *Jama*. 2015;313(6):625-6.
29. Wolf JA, Moreau JF, Akilov O, Patton T, English JC, 3rd, Ho J, et al. Diagnostic inaccuracy of smartphone applications for melanoma detection. *JAMA Dermatol*. 2013;149(4):422-6.
30. Canali, S., Schiaffonati, V., & Aliverti, A. Challenges and recommendations for wearable devices in digital health: Data quality, interoperability, health equity, fairness. *PLOS Digital Health*. 2022; 1(10): e0000104.
31. de Zambotti M, Rosas L, Colrain IM, Baker FC. The Sleep of the Ring: Comparison of the ÖURA Sleep Tracker Against Polysomnography. *Behav Sleep Med*. 2019;17(2):124-36.
32. Toon E, Davey MJ, Hollis SL, Nixon GM, Horne RS, Biggs SN. Comparison of Commercial Wrist-Based and Smartphone Accelerometers, Actigraphy, and PSG in a Clinical Cohort of Children and Adolescents. *J Clin Sleep Med*. 2016;12(3):343-50.
33. Kirk S. The Wearables Revolution: Is Standardization a Help or a Hindrance?: Mainstream technology or just a passing phase? *IEEE Consumer electronics magazine*. 2014;3(4):45-50.
34. Dinh-Le C, Chuang R, Chokshi S, Mann D. Wearable Health Technology and Electronic Health Record Integration: Scoping Review and Future Directions. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2019;7(9):e12861.
35. Baig MM, GholamHosseini H, Moqem AA, Mirza F, Lindén M. A Systematic Review of Wearable Patient Monitoring Systems - Current Challenges and Opportunities for Clinical Adoption. *J Med Syst*. 2017;41(7):115.
36. Grundy Q, Held FP, Bero LA. Tracing the Potential Flow of Consumer Data: A Network Analysis of Prominent Health and Fitness Apps. *J Med Internet Res*. 2017;19(6):e233.
37. Poon CC, Lo BP, Yuce MR, Alomainy A, Hao Y. Body Sensor Networks: In the Era of Big Data and Beyond. *IEEE Rev Biomed Eng*. 2015;8:4-16.
38. Nangalia V, Prytherch DR, Smith GB. Health technology assessment review: remote monitoring of vital signs--current status and future challenges. *Crit Care*. 2010;14(5):233.
39. Kalid N, Zaidan A, Zaidan B, Salman OH, Hashim M, Muzammil H. Based real time remote health monitoring systems: A review on patients prioritization and related " big data" using body sensors information and communication technology. *Journal of medical systems*. 2018;42:1-30.
40. Clark RA, Inglis SC, McAlister FA, Cleland JG, Stewart S. Telemonitoring or structured telephone support programmes for patients with chronic heart failure: systematic review and meta-analysis. *Bmj*. 2007;334(7600):942.
41. Paré G, Jaana M, Sicotte C. Systematic review of home telemonitoring for chronic diseases: the evidence base. *Journal of the American Medical Informatics Association*. 2007;14(3):269-77.
42. Farmer A, Wade A, Goyder E, Yudkin P, French D, Craven A, et al. Impact of self monitoring of blood glucose in the management of patients with non-insulin treated diabetes: open parallel group randomised trial. *bmj*. 2007;335(7611):132.
43. Simon J, Gray A, Clarke P, Wade A, Neil A, Farmer A. Cost effectiveness of self monitoring of blood glucose in patients with non-insulin treated type 2 diabetes: economic evaluation of data from the DiGEM trial. *bmj*. 2008;336(7654):1177-80.
44. Kitsiou S, Pare G, Jaana M. Systematic reviews and meta-analyses of home telemonitoring interventions for patients with chronic diseases: a critical assessment of their methodological quality. *Journal of Medical Internet Research*. 2013;15(7):e2770.
45. Ronaghi MH. A contextualized study of blockchain technology adoption as a digital currency platform under sanctions. *Management Decision*. 2022 Nov 22(ahead-of-print).
46. Ronaghi MH. Contextualizing the impact of blockchain technology on the performance of new firms: The role of corporate governance as an intermediate outcome. *The Journal of High Technology Management Research*. 2022 Nov 1;33(2):100438.

The Challenges of Using Wearable Technology in Healthcare in Iran

Mohammad Hossein Ronaghi¹, Naeemeh Kamjoo²

Original Article

Abstract

Introduction: As the worldwide population grows and the access to healthcare is increasingly being demanded, real-time monitoring of different biological signals has driven the study and development of diverse wearable technology. Monitoring of physical activity and behaviors by wearable devices may improve these health behaviors. This study endeavored to recognize the challenges of wearable technology in medicine and healthcare.

Methods: This applied study was conducted in two phases using qualitative approach in winter 2023. Initially, the challenges of wearable devices were recognized from previous studies. In the second step, the study experts evaluated conceptual model by Delphi method. The expert panel consists of 13 individuals active in information technology in healthcare according to targeted sampling.

Results: According results the main challenges of wearable devices are technology acceptance (0.923), design/development (0.769), data quality/safety (0.769), privacy/confidentiality (0.923), socioeconomic impact (0.846), interoperability/connectivity (0.769), patient information/data overload (0.846), remote monitoring (0.846), and sanctions (0.769).

Conclusion: This study revealed that applications of the wearable technology in healthcare are becoming mature and established as a scientific domain. Practical adoption in wearable technology still demands design and validation of new pathways, strategic formulation, and a sound business model. Practitioners and researchers should consider how these technological advances may impact healthcare in the new era.

Keywords: Wearable Electronic Devices; Digital Technology; Wireless Technology; Healthcare

Received: 5 May; 2023

Accepted: 3 July; 2023

Published: 6 July; 2023

Citation: Ronaghi MH, Kamjoo N. **The Challenges of Using Wearable Technology in Healthcare in Iran.** Health Inf Manage 2023; 20(2):72-78.

Article resulted from an independent research without financial support.

1. Associate Professor, Information Technology Management, Department of Management, Shiraz University, Shiraz, Iran

2. Msc. Management, Department of Management, Shiraz University, Shiraz, Iran

Corresponding Author: Mohammad Hossein Ronaghi; Associate Professor, Information Technology Management, Department of Management, Shiraz University, Shiraz, Iran. Email: mh_ronaghi@shirazu.ac.ir

اولویت بندی چالش های پیاده سازی پرونده الکترونیک پزشکی در بخش اورژانس بیمارستان

ناهید توکلی^۱، حسین باقریان^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: بخش های اورژانس بیمارستانها نقش بسیار مهمی در نظام سلامت دارد که با بکارگیری فناوری های اطلاعات سلامت می توان اثربخشی این خدمات را به طور موثری افزایش داد. هدف از انجام این مطالعه اولویت بندی چالش های پیاده سازی پرونده الکترونیک پزشکی در بخش اورژانس بیمارستان های منتخب شهر اصفهان بود.

روش بررسی: این مطالعه توصیفی - مقطعی بود و در سال ۱۴۰۱ انجام شد. جامعه پژوهش شامل پزشکان و پرستاران بیمارستان های الزهراء، کاشانی و امین دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بود. داده ها از طریق پرسشنامه محقق ساخته جمع آوری گردید. روایی این ابزار، بر اساس دریافت نظرات ۱۰ نفر از صاحب نظران تایید شد و پایایی پرسشنامه نیز از طریق محاسبه آلفای کرونباخ ۰/۸۵ بدست آمد. داده ها در سطح آمار توصیفی تحلیل و یافته ها در قالب میانگین و انحراف معیار ارائه شد.

یافته ها: یافته ها نشان داد چالش های حیطة سازمانی، فنی، انسانی و مالی بترتیب دارای اولویت اول تا چهارم بودند که از بین چالش های سازمانی افزایش حجم کار ارائه دهندگان خدمات سلامت، پیچیدگی فرآیندهای پذیرش و ارائه خدمت به بیماران اورژانسی و نبود زیرساخت لازم برای ارسال الکترونیکی اطلاعات به سازمان های ذینفع بیشترین اولویت را به خود اختصاص داده است.

نتیجه گیری: پیاده سازی موثر پرونده الکترونیک پزشکی در بخش اورژانس بیمارستانهای مورد مطالعه مستلزم توسعه فرآیندهای اثربخش جهت پذیرش و ارائه خدمات درمانی به بیماران اورژانسی، فراهم کردن زیرساخت سازمانی و فنی لازم برای دسترسی مناسب ارائه دهندگان خدمات سلامت و سایر کاربران به پرونده های الکترونیکی و تامین بودجه جهت آموزش کاربران می باشد.

واژه های کلیدی: چالش؛ پرونده الکترونیک پزشکی؛ بخش اورژانس؛ بیمارستان

پیام کلیدی: مدیران بیمارستانها می توانند با استناد به نتایج این تحقیق چالش های پیاده سازی پرونده الکترونیک پزشکی را در جلسات رسمی با متخصصان حوزه های مربوطه به بحث و تبادل نظر گذاشته و برای مرتفع نمودن این چالش ها در مسیر بکارگیری فناوری اطلاعات در سازمان خود سرمایه گذاری نمایند.

تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۴/۱۵

پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۳/۲۸

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۲/۷

ارجاع: توکلی ناهید، باقریان حسین. اولویت بندی چالش های پیاده سازی پرونده الکترونیک پزشکی در بخش اورژانس بیمارستان. مدیریت اطلاعات سلامت ۲۰:۱۴۰۲: ۷۹-۸۵ (۲).

نتایج مطالعات گذشته در ایران نشان داد تامین هزینه های مالی مورد نیاز برای راه اندازی پرونده الکترونیک پزشکی، مخالفت کاربران در استفاده از این پرونده ها، محدودیت دسترسی به اینترنت و کامپیوتر، نبود خط مشی ها جهت امنیت دسترسی و محدودیت های فنی، موانع پیاده سازی این سیستم می باشد (۸-۷).

مقدمه

ارتقای ایمنی و کیفیت درمان بیماران بویژه در بخش اورژانس بیمارستان، وابسته به اطلاعات درست، به موقع و صحیح می باشد. پرونده الکترونیک پزشکی، نتایج بسیار اثربخشی را در بخش های اورژانس در راستای نیل به این هدف داشته است (۱). این سیستم دارای زیرساخت های استاندارد سازی، اجتماعی و فرهنگی، حقوقی، امنیتی و تجاری و مزایایی مانند سازماندهی بهتر اطلاعات، بهبود امور مالی بیمارستان، بهبود کیفیت مراقبت ها، صحت و کامل بودن مستندات و کاهش خطاهای پزشکی می باشد (۲-۵). از طرفی عدم بودجه مناسب برای خرید سخت افزارها و نرم افزار مورد نیاز، ترس از تغییر و مقاومت کاربران، مهارت ناکافی کادر بالینی برای کار در یک محیط الکترونیک و نبود فرصت کافی برای آموزش آنان، از جمله محدودیت ها برای پیاده سازی این سیستم می باشد (۲ و ۶).

۱- استادیار، مرکز تحقیقات فناوری اطلاعات در امور سلامت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- استادیار، مرکز تحقیقات فناوری اطلاعات در امور سلامت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده طرف مکاتبه: حسین باقریان؛ استادیار، مرکز تحقیقات فناوری اطلاعات در امور سلامت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: h_bagherian1924@yahoo.com

شاغل در اورژانس هر بیمارستان از سوپروایزر بخش اورژانس دریافت شد. سپس از طریق قرعه کشی بین افراد حاضر در هر لیست تعداد نمونه مورد نظر استخراج شد.

ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه‌ی محقق ساخته با استفاده از مرور متون و مطالعات مشابه از جمله مطالعه کشوری میرانی و پژوهش جبرائیلی و شامل دو بخش اطلاعات دموگرافیک پاسخ‌دهندگان و چالش‌های پیاده‌سازی پرونده الکترونیک پزشکی بود (۱۴-۱۵). بخش اول پرسشنامه، شامل اطلاعات دموگرافیکی چون جنس، سن، میزان تحصیلات، پست سازمانی و سابقه‌ی خدمت بود. بخش دوم از ۳۲ سوال در ارتباط با موانع سازمانی (۱۳ سوال)، فنی (۸ سوال)، انسانی (۶ سوال) و مالی (۵ سوال) تشکیل شده بود. در ابتدا برای هر گویه از پرسش‌شونده سوال شده که آیا چالش مطرح شده را به عنوان چالش پیاده‌سازی پرونده الکترونیک پزشکی در بخش اورژانس بیمارستان قبول دارند یا خیر. به این منظور از مقیاس گاتمن و در سطوح بله و خیر استفاده شد. در صورت مثبت بودن پاسخ از پرسش‌شونده خواسته شده بر اساس اهمیت هر چالش در پیاده‌سازی پرونده الکترونیک پزشکی در بخش اورژانس بین ۱ تا ۵ عددی را اختصاص دهند. با توجه به تعداد گویه در هر بخش حداقل و حداکثر جمع نمرات به ترتیب زیر محاسبه شد:

موانع سازمانی (حداقل ۱۳ و حداکثر ۶۵)، موانع فنی (حداقل ۸ و حداکثر ۴۰)، موانع انسانی (حداقل ۶ و حداکثر ۳۰) و موانع مالی (حداقل ۵ و حداکثر ۲۵). جمع کل اعداد برای تمامی گویه‌ها حداقل ۳۲ و حداکثر ۱۶۰ در نظر گرفته شد. با توجه به اختصاص اعداد ۱ تا ۵ به هر گویه، بدیهی است که میانگین نمرات هر گویه و کل گویه‌ها عددی بین ۱ تا ۵ خواهد بود.

روایی ابزار به تأیید صاحب نظران اعم از اعضای هیات علمی گروه فناوری اطلاعات سلامت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و کاربران پرونده الکترونیک پزشکی در بیمارستان الزهرا (س) رسید. و پایایی پرسشنامه نیز از طریق محاسبه آلفای کرونباخ ۰/۸۵ بدست آمد. پژوهشگر پس از دریافت معرفی نامه از دانشکده و مراجعه به بیمارستان، ابتدا لیست کارکنان پزشک و پرستار اورژانس و شیفت‌های کاری آنها را از سوپروایزر این بخش گرفته و با هماهنگی قبلی به آنها مراجعه نمود و ضمن معرفی پژوهش و توضیح اهداف، و جلب رضایت آنها برای شرکت در پژوهش، پرسشنامه را در اختیارشان قرار داد و پس از تکمیل با هماهنگی مجدداً توسط پژوهشگر جمع‌آوری شد. داده‌ها پس از گردآوری با استفاده از نرم افزار SPSS در سطح آمار توصیفی مورد تحلیل قرار گرفت و نتایج در قالب میانگین و انحراف معیار ارائه شد.

یافته‌ها

یافته‌ها نشان داد بیشتر مشارکت کنندگان (۶۰ درصد) زن، دارای میانگین سنی ۳۱/۵ با انحراف معیار ۷ میانگین سابقه خدمت ۵/۸ با انحراف معیار ۷/۱ و دارای پست سازمانی پرستار (۶۸/۵ درصد) و پزشک (۳۱/۵ درصد) بودند. نتایج یافته‌ها در خصوص اولویت‌بندی چالش‌های پیاده‌سازی پرونده الکترونیک پزشکی در جدول ۱ ارائه شده است. نتایج یافته‌ها در خصوص چالش‌های چهارگانه ذکر شده در جدول ۱ به تفکیک در جدول ۲ تا ۵ بر حسب نمره میانگین آمده است.

مطالعات دیگری نیز با اشاره به ناخوانا بودن مندرجات پرونده‌های پزشکی اورژانس، محدودیت اطلاعات بالینی موجود در سیستم‌های فعلی، نواقص نحوه ذخیره سازی و بازیابی اطلاعات و تاخیر در تعیین تکلیف بیماران اورژانسی بدلیل پراکنده بودن پرونده‌ها و گم شدن آن‌ها، ضرورت پیاده سازی پرونده الکترونیک پزشکی را مورد تأکید قرار داده‌اند (۹-۱۱). در مطالعات خارج از کشور نیز به مزایایی از جمله بهبود جریان حرکت بیمار در بخش اورژانس و کاهش مدت اقامت آنها و چالش‌هایی مانند عدم دریافت آموزش کافی پرسنل برای استفاده از سیستم یکپارچه پرونده الکترونیک و محدودیت دسترسی به اطلاعات بالینی اشاره شده است (۱۲-۱۳).

اورژانس بیمارستان الزهرا، (س) با دارا بودن سه بخش بستری، دو بخش جراحی مردان و زنان و اورژانس آی سی یو اصلی‌ترین مرکز ارجاع بیماران از نقاط مختلف استان اصفهان و استان‌های همجوار و اورژانس بیمارستان کاشانی نیز با دارا بودن بخش بستری بزرگترین مرکز تروما در استان می باشد. اورژانس بیمارستان امین نیز با داشتن اورژانس عمومی بزرگسال و اورژانس تخصصی اطفال، سرویس‌دهی به مراجعین شمال شهر اصفهان را پوشش می‌دهد. که ساماندهی وضعیت ثبت داده‌های مصدومان و تسریع در فرآیندهای اداری و درمانی این بخش قدم موثری در بهبود کیفیت خدمات ارائه شده به مراجعین خواهد بود.

هدف از مطالعه حاضر شناسایی و اولویت‌بندی چالش‌های پیاده‌سازی پرونده الکترونیک پزشکی با نظر کاربران به منظور تسهیل پیاده‌سازی، استفاده و بکارگیری احتمالی از این سیستم در بخش اورژانس بیمارستان‌های منتخب بود.

روش بررسی

این مطالعه به روش توصیفی-مقطعی انجام شد. جامعه آماری پژوهش حاضر کل کاربران پرونده الکترونیک پزشکی شامل ۳۴۳ نفر از پزشکان و پرستاران بخش اورژانس بیمارستان‌های الزهرا، کاشانی و امین شهر اصفهان بود. با توجه به مشخص بودن حجم جامعه برای تعیین حجم نمونه از فرمول کوکران در حالتی که حجم جامعه مشخص است، استفاده شد. سطح اطمینان ۹۵ درصد، مقدار خطای مجاز (d) 0.05 و مقدار P= 0.05 در نظر گرفته شد. طبق محاسبات انجام شده حجم کل نمونه ۱۸۱ بدست آمد. حجم نمونه برای بیمارستان الزهرا ۱۰۲ نفر (۷۳ پرستار و ۳۰ پزشک)، برای بیمارستان کاشانی ۴۴ نفر (۳۰ پرستار و ۱۴ پزشک) و برای بیمارستان امین ۳۵ نفر (۲۴ پرستار و ۱۱ پزشک) بدست آمد.

$$n = \frac{N \times P(1-P) \times Z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2}{(N-1) \times d^2 + P(1-P) \times Z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2}$$

با توجه به اینکه ملاک ورود به جامعه فعالیت فرد در اورژانس بیمارستان‌های مورد نظر به عنوان پزشک یا پرستار در زمان انجام پژوهش بود و نوع استخدامی و سابقه کار فرد تأثیری در حضور در جامعه مورد مطالعه نداشت، به منظور انتخاب افراد جهت ورود به مطالعه از روش نمونه گیری تصادفی ساده استفاده شد. در ابتدا لیستی از پزشکان و پرستاران

جدول ۱: مجموع میانگین اعداد اختصاص یافته به چالش‌های پیاده سازی پرونده الکترونیک پزشکی به ترتیب اولویت

میانگین نمرات کسب شده	انحراف معیار	چالش‌های پیاده‌سازی پرونده الکترونیک پزشکی
۴۱/۱۶	۹/۵۰۷	حیطه سازمانی
۲۶/۴۸	۶/۵۵۴	حیطه فنی
۱۸/۲۴	۴/۵۳۴	حیطه انسانی
۱۶/۱۶	۴/۷۰۵	حیطه مالی
۱۰۲/۰۴	۳۱/۱۹۲	میانگین نمره کل

جدول ۲: میانگین نمره چالش‌های سازمانی پیاده سازی پرونده الکترونیک پزشکی

اولویت	گویه	میانگین و انحراف معیار
۱	افزایش حجم کار ارائه‌دهندگان خدمات سلامت	۳/۱۵۰ ± ۱/۱۹۹
۲	پیچیدگی فرآیندهای پذیرش و ارائه خدمت به بیماران اورژانس	۳/۴۴ ± ۱/ ۲۶۴
۳	صرف زمان برای ورود داده توسط ارائه‌دهندگان خدمات سلامت به دلیل امکان کنترل‌های پیشگیرانه EMR برای جلوگیری از ثبت ناقص داده‌ها	۳/۳۸ ± ۱/۱۴۱
۴	نبود زیر ساخت لازم برای ارسال الکترونیکی پرونده‌های اورژانس به سایر سازمان‌های ذینفع	۳/۳۲ ± ۱/۱۳۳
۵	وقت گیر بودن ثبت اطلاعات متنی توسط ارائه‌دهندگان خدمات سلامت	۳/۲۸ ± ۱/۱۲۶
۶	نبود زیر ساخت لازم برای ارسال الکترونیکی پرونده اورژانس به بیمه‌ها	۳/۲۴ ± ۱/۱۱۷
۷	عدم مشارکت ذینفعان در اجرای موفق EMR	۳/۱۴ ± ۱/۱۴۳
۸	نداشتن انگیزه کاربران برای استفاده از EMR	۳/۱۲ ± ۱/۰۸۱
۹	صرف زمان زیاد برای آموزش کاربران	۳/۱۰ ± ۱/۲۱۶
۱۰	صرف زمان زیاد برای انتخاب، خرید و پیاده‌سازی سیستم	۳/۰۶ ± ۱/۲۸۴
۱۱	عدم وجود آئین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های مشخص برای تبادل داده‌های الکترونیکی با سایر سازمان‌ها و کاربران خارجی	۲/۹۴ ± ۱/۲۱۹
۱۲	عدم حمایت مدیران و مسئولین بیمارستان از پرونده الکترونیک پزشکی	۲/۸۸ ± ۱/۲۷۲
۱۳	فقدان خط‌مشی‌ها و رویه‌های دسترسی کاربران به اطلاعات الکترونیکی در بیمارستان	۲/۷۶ ± ۱/۲۳۸

جدول ۳: میانگین نمره چالش‌های فنی پیاده سازی پرونده الکترونیک پزشکی

اولویت	گویه	میانگین و انحراف معیار
۱	وجود اختلال در سرعت شبکه و اینترنت و از دست رفتن زمان ثبت مستندات	۳/۷۰ ± ۱/۱۶۵
۲	امکان اختلال در سیستم‌ها و تجهیزات الکترونیکی و اتلاف وقت ارائه‌دهندگان خدمات سلامت برای مراجعه مجدد به سیستم و ورود داده‌ها	۳/۴۸ ± ۱/۱۸۲
۳	عدم یا تاخیر در پشتیبانی فنی هنگام بروز مشکلات عملکردی سخت افزارها	۳/۳۸ ± ۱/۰۸۶
۴	افزایش حجم اطلاعات و داده‌های الکترونیکی بدون مدیریت لازم	۳/۳۶ ± ۱/۱۹۱
۵	کمبود امکانات و تجهیزات IT	۳/۲۶ ± ۱/۱۹۲
۶	عدم وجود زیر ساخت‌های ارتباطی شبکه	۳/۲۶ ± ۱/۰۰۶
۷	عدم قابلیت یکپارچه شدن اطلاعات موجود بیماران در سیستم‌هایی مانند PACS با EMR	۳/۱۴ ± ۱/۰۸۶
۸	افزایش احتمال به خطر افتادن امنیت داده‌ها	۲/۹۰ ± ۱/۲۶۶

جدول ۴: میانگین نمره چالش‌های انسانی پیاده سازی پرونده الکترونیک پزشکی

اولویت	گویه	میانگین و انحراف معیار
۱	مقاومت ارائه‌دهندگان خدمات سلامت در برابر پرونده الکترونیک پزشکی به دلیل تغییر الگوی کاری روتین	$3/30 \pm 1/093$
۲	تغییر فرهنگ برای پذیرش فن‌آوری در بین ارائه‌دهندگان دارای سن و سابقه‌ی بالای کار با مدارک مبتنی بر کاغذ	$3/26 \pm 1/209$
۳	پیچیدگی‌های استفاده از EMR به عنوان یک سیستم جدید	$3/14 \pm 1/069$
۴	کمبود آگاهی و درک ارائه‌دهندگان خدمات سلامت از EMR	$2/96 \pm 1/068$
۵	عدم مهارت‌های رایانه‌ای ارائه‌دهندگان خدمات سلامت	$2/90 \pm 0/995$
۶	نگرانی ارائه‌دهندگان خدمات سلامت در مورد از دست دادن استقلال حرفه‌ای	$2/68 \pm 1/253$

جدول ۵: میانگین نمره چالش‌های مالی پیاده سازی پرونده الکترونیک پزشکی

اولویت	گویه	میانگین و انحراف معیار
۱	نیاز به منابع مالی قابل توجه جهت طراحی و اجرای اولیه EMR	$3/34 \pm 1/118$
۲	کمبود بودجه برای تامین سخت افزار و نرم افزارهای مورد نیاز	$3/30 \pm 1/233$
۳	هزینه‌های توسعه و نگهداشت EMR	$3/32 \pm 1/077$
۴	هزینه‌های نظارت و مدیریت سیستم پس از پیاده‌سازی	$3/18 \pm 1/190$
۵	عدم اطمینان از بازگشت سرمایه برای بیمارستان	$3/02 \pm 1/097$

کتبی صریح آن فرد، متعهد گردند (۱۷). در مطالعه Hugman آموزش پزشکان و پرستاران این بخش را جزو چالش‌های اجرای پرونده الکترونیک پزشکی بیان کردند (۱۳). چالش‌های فنی دومین اولویت را به خود اختصاص داده بود که از بین آنها وجود اختلال در سرعت شبکه و اینترنت و از دست رفتن زمان ثبت مستندات، امکان اختلال در سیستم‌ها و تجهیزات الکترونیکی و اتلاف وقت ارائه‌دهندگان خدمات سلامت برای مراجعه مجدد به سیستم و ورود داده‌ها، عدم یا تاخیر در پشتیبانی فنی هنگام بروز مشکلات عملکردی سخت افزارها، افزایش حجم اطلاعات و داده‌های الکترونیکی بدون مدیریت لازم دارای اولویت بالاتر و افزایش احتمال به خطر افتادن امنیت داده‌ها از کمترین اولویت برخوردار بود. در مطالعه Hugman کارکنان بخش اورژانس اعتقاد داشتند روش تایید چند عاملی باید برای حفاظت از محرمانگی و امنیت داده‌ها فراهم شود.

Gyamfi در بررسی موانع و تسهیل‌گرهای استفاده از پرونده الکترونیک پزشکی موانعی را همچون امنیت داده‌ها و محدودیت‌های لجستیکی، پشتیبان‌گیری خودکار داده‌ها، امنیت داده‌های سیستم به دلیل ویژگی‌های امنیتی ناکافی، عدم وجود پشتوانه قانونی و نوسانات گاه به گاه برق را موجب تهدید و از دست رفتن اطلاعات برشمرده (۱۸).

در چالش‌های نیروی انسانی که اولویت سوم را به خود اختصاص داده بود، مواردی مانند مقاومت ارائه‌دهندگان خدمات سلامت در برابر پرونده الکترونیک پزشکی به دلیل تغییر الگوی کاری روتین، تغییر فرهنگ برای پذیرش فن‌آوری در بین ارائه‌دهندگان دارای سن و سابقه‌ی بالای کار با مدارک مبتنی بر کاغذ، پیچیدگی‌های استفاده از پرونده الکترونیک پزشکی به عنوان یک سیستم جدید دارای اولویت بالا بودند

بحث

یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد چالش حیطه سازمانی اولویت اول را به خود اختصاص داده بود که از بین آنها، افزایش حجم کار ارائه‌دهندگان خدمات سلامت، پیچیدگی فرآیندهای پذیرش و ارائه خدمت به بیماران اورژانسی، صرف زمان برای ورود داده توسط ارائه‌دهندگان خدمات سلامت، نبود زیر ساخت لازم برای ارسال الکترونیکی پرونده‌های اورژانس به سایر سازمان‌های ذینفع دارای اولویت بالاتر، عدم حمایت مدیران و مسئولین بیمارستان از پرونده الکترونیک پزشکی و فقدان خط‌مشی‌ها و رویه‌های دسترسی کاربران به اطلاعات الکترونیکی در بیمارستان دارای اولویت‌های کمتری بودند.

نتایج مطالعه آیت الهی نشان داد که اکثر کارکنان اورژانس از مزایای سوابق مبتنی بر رایانه آگاه بودند و کارکنانی که نسبت به بقیه تجربه کامپیوتری بیشتری در شغل خود داشتند، نسبت به استفاده از سوابق مبتنی بر کامپیوتر، مثبت‌تر و علاقه‌مندتر بودند. لیکن برخی از مشارکت کنندگان نگران استفاده از رایانه در بخش اورژانس بودند طوری که یکی از دغدغه‌های اصلی آنان حجم کاری بالا جهت انتقال از کاغذ به کامپیوتر بود و انتظار داشتند از سیستم‌های الکترونیک اطلاعات بیشتری کسب نمایند (۱۵). Gupta در مطالعه خود تحت عنوان رویکردهای اجرای پرونده الکترونیک سلامت تاکید دارد برای یک بیمار، نقض حریم خصوصی می‌تواند به معنای احتمال از دست دادن شغل یا حتی دوستان نزدیک باشد که با دیجیتالی شدن سوابق وی، به اشتراک‌گذاری و دسترسی به اطلاعات بیمار آسان می‌شود. لذا حفاظت از اطلاعات بیمار و کنترل دسترسی به پرونده‌های الکترونیک سلامت باید در قوانین و مقررات مورد توجه قرار گیرد و همه سازمان‌های مراقبت‌های بهداشتی درمانی به اجرای تدابیر امنیتی در برابر استفاده یا افشای سوابق پزشکی قابل شناسایی بدون مجوز

نتیجه‌گیری

پیاده سازی پرونده الکترونیک پزشکی در بیمارستان‌های مورد مطالعه مستلزم ارائه تدارکات کافی، مانند کامپیوتر و لوازم جانبی، ایستگاه‌های کاری مناسب، اینترنت قابل اعتماد، پشتیبان‌گیری برق و داده‌ها، و مقررات جایگزین برای جمع‌آوری داده‌ها می‌باشد. لذا اختصاص هزینه مناسب برای تامین این امکانات مسیر به کارگیری سیستم مورد نظر را هموار می‌نماید. همچنین برای نگهداری، به‌روزرسانی و تعمیر خرابی‌های سیستم به نیروی انسانی متخصص و کافی نیاز است که هزینه‌های اضافی را برای بیمارستانها در بردارد. از طرفی وجود عوامل تاثیرگذار خارجی از جمله مطالعه پرونده‌های کاغذی از طرف سازمان‌های ذینفع مانند پزشکی قانونی و نظام پزشکی و بعضاً بیمه‌ها تمایل مدیران برای پذیرش و اجرای این فناوری را کاهش می‌دهد.

پیشنهادها

برای بکارگیری سیستم پرونده الکترونیک پزشکی در بیمارستان‌های مورد مطالعه، تشکیل یک تیم متشکل از مدیران، روسای بخش‌های اورژانس، تیم فناوری اطلاعات، متخصصان فناوری اطلاعات سلامت برای بحث در مورد موانع پیاده سازی و راه حل‌های سازمانی ضروری می‌باشد. همچنین برای تعامل با سایر سازمانهای خارج از بیمارستان جهت بررسی موانع تبادل اطلاعات، راهکارهای هماهنگی بین سازمانی برای تدوین دستورالعمل‌ها و تامین زیرساخت‌های مربوطه باید مورد توجه قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی با شماره ۲۹۹۰۷۸ و کد اخلاق IR.MUI.RESEARCH.REC.1399.358 می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام شده است. نویسندگان از دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بخاطر حمایت مادی و معنوی این پژوهش قدردانی می‌نمایند. همچنین از پزشکان و پرستاران شاغل در بیمارستانهای الزهرا(س)، کاشانی و امین که در این پژوهش مشارکت داشتند کمال تشکر را دارند.

تضاد منافع

در انجام پژوهش حاضر، نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافی نداشتند.

آیت الهی اذعان داشت ویژگی‌های کاربران و ادراک آنها از محیط کار، شرح وظیفه و فناوری می‌تواند در استفاده از فناوری تأثیرگذار باشد به طوری که نتایج مطالعه وی نگرانی اصلی کارکنان اورژانس را در سودمندی سیستم کامپیوتری، تأثیر فناوری بر انجام وظایف و نیاز به آموزش فناوری اطلاعات نشان داد و مطالعه امکان‌سنجی و پرداختن به این عوامل را در پذیرش فناوری اطلاعات طراحی و پیاده‌سازی یک سیستم الکترونیکی موفق در بخش اورژانس برشمرد (۱۹).

آیت الهی در مطالعه‌ای دیگر اذعان دارد برخی از کارکنان بخش اورژانس حتی نحوه استفاده از رایانه را نمی‌دانستند. بنابراین، سرمایه‌گذاری بیشتری در دوره‌های آموزشی کامپیوتر مورد نیاز است، به ویژه در محیطی که استفاده از رایانه محدود است و کاربران نسبتاً بی‌تجربه هستند (۱۷). همچنین Ludwick در مطالعه کیفی خود اذعان داشت پزشکان مشارکت‌کننده در پژوهش، آموزش مداوم فناوری اطلاعات سلامت را مورد تأکید قرار دادند (۶).

یکی از مضامین شناسایی شده در مطالعه Gyamfi ارائه تدارکات و انگیزه کافی برای کارکنان بود که پیشنهاد شد راه‌هایی برای پاداش به کارکنان باید در نظر گرفته شود. این می‌تواند شامل آموزش‌های منظم کارکنان در مورد EMR باشد (۱۸).

چالش‌های مالی در آخرین اولویت قرار گرفت که مواردی همچون نیاز به منابع مالی قابل توجه جهت طراحی و اجرای اولیه EMR، کمبود بودجه برای تامین سخت افزار و نرم افزارهای مورد نیاز، هزینه‌های توسعه و نگهداشت EMR، با اولویت بالا مدنظر کاربران بود و عدم اطمینان از بازگشت سرمایه برای بیمارستان کمترین اولویت را به خود اختصاص داد.



نتایج مصاحبه ساختار یافته با روسای ۱۵ بیمارستان آبووا که سیستم پرونده الکترونیک پزشکی را برای بهبود کارایی، دسترسی به موقع و کیفیت استفاده می‌کنند، اجرای پرونده الکترونیک پزشکی را به عنوان یک استراتژی تجاری ضروری برای ماندگار ماندن و بهبود عملکرد مالی می‌دانستند. (۲۰). همچنین مطالعه Stephanie در مصاحبه با ۱۱ مدیر عملیاتی و ۱۲ مدیر حوزه پزشکی در یک بیمارستان آموزشی نیویورک نشان داد مدیرانی که با سیستم پرونده الکترونیک پزشکی کار می‌کنند آموزش فنی بهبود یافته و پشتیبانی فنی و مالی مداوم، حفاظت کافی از حریم خصوصی بیمار را جزو اولویت‌های سیستم کامپیوتری می‌باشد (۲۱).

References

1. Khajouei R, Azizi A, Atashi A. Usability Evaluation of an Emergency Information System: A Heuristic Evaluation. *Health Management*. 2013; 52(16): 61-72.
2. The EMR toolkit. Implementing electronic medical records in primary health care settings. Health Canada, 2006 Available at: www.emrtoolkit.ca
3. Sonico E.A. Implementation and Utilization of Electronic Medical Records; an Analysis. Master theses in Health care Administration. California State University, May 2013.
4. Nzioka C. et al. Standards and Guidelines for Electronic Medical Record Systems in Kenya. Ministry of Medical Services and Ministry of Public Health and Sanitation. 2009. Available at: health.go.ke
5. Kim S, Kim EH, Kim HS. Physician knowledge base: clinical decision support systems. *Yonsei Med J* 2022 Jan;63(1):8-15 <https://doi.org/10.3349/ymj.2022.63.1.8>.
6. Ludwick D, Manca D, Doucette J. Primary care physicians' experiences with electronic medical records. *Can Fam Physician* 2010;56(1):40-7
7. Tavakoli N, Shahin A, Jahanbakhsh M, Mokhtari H, Rafiei M. Investigating Factors Influencing Users' Acceptance and Use of Electronic Medical Record Based on Technology Acceptance Model at Central Oil Industry's Clinic. *Hospital Quarterly*. 2013; 12(4): 8-19
8. Mirabootalebi N, Ahmadi M, Dehghani M, Khani S, Azad M. Electronic Medical Records, A New Step in Technology of Health System: Administrators and Physicians' Perspective. *Payavard Salamat*. 2017; 10(5): 408-418 [In Persian].
9. Kahouei M, Eskrootchi R, Ebadi Fard Azar F. Conceptual Model Designing of Clinical Staff's Information Needs of Emergency Information System. *Payavard Salamat*. 2013;7(3): 217-227.
10. Dehghani M, Hayavi Haghghi MH, Tavassoli Farahi M. Comparison of teaching and non-teaching hospitals emergency centers information management systems of Hormozgan University of medical sciences. *Journal of Modern Medical Information Science* 2015; 1(2): 71-79.

11. Shahabian M, Hasan Ghasemi R, Jalali A, Sadrzadeh M, Rezvani Kakhki B, Foroughian M. Evaluation of the reasons for delay in Disposition in the emergency department from the perspective of physicians, nurses, and other personnel at Ghaem Hospital, Mashhad. *Pars Journal of Medical Sciences*, 2022; 20(3): 60-70.
12. De Freitas L, Goodacre S, O'Hara R, Thokala P, Hariharan S. Interventions to improve patient flow in emergency departments: an umbrella review. *Emergency Medicine Journal*. 2018;35(10):626-37.
13. Hugman A, Miles P. My Health Record in Emergency Departments Final report and adoption model. Australian Commission on Safety and Quality in Health Care. 2021. Available At: <https://www.safetyandquality.gov.au/sites/default/files/2022-09/my-health-record-in-emergency-departments.pdf> Access date: 30.08.2023.
14. Mirani N, Ayatollahi, Haghani H. A Survey on Barriers to the Development and Adoption of Electronic Health Records in Iran. *Health Management Journal*. 2012;50(15):65-75.
15. Jebraeily M, Piri Z, Rahimi B, Ghasemzade N, Ghasemirad M, Mahmodi A. Barriers of Electronic Health Records Implementation. *Journal of Health Information Management*. 2011;8(6):807-814
16. Ayatollahi H, Bath PA, Goodacre S. based versus computer-based records in the emergency department: Staff preferences, expectations, and concerns. *Health Informatics Journal*. 2009 ; (3):199-211.
17. Gupta V, Murtaza MB. Approaches to electronic health record implementation. *Review of Business Information Systems (RBIS)*. 2009;13(4).
18. Gyamfi A, Mensah K, Oduro G, Donkor P, Mock Ch, Barriers and facilitators to Electronic Medical Records usage in the Emergency Centre at Komfo Anokye Teaching Hospital, Kumasi-Ghana. *African Journal of Emergency Medicine*. 2017; 7: 177–182.
19. Ayatollahi H, Bath P. Factors influencing the use of IT in the emergency department: A qualitative study . *Health Informatics Journal*. 2010; 16(3): 189–200.
20. Mills T R , Vavroch J, Bakensky J A. Ward M. Electronic Medical Record Systems in Critical Access Hospitals: Leadership Perspectives on Anticipated and Realized Benefits. *Perspectives in Health Information Management*. Spring 2010; 7(1): 17-37.
21. Zandieh S , , Yoon-Flannery K. Kuperman G, Langsam D, Hyman D, Kaushal R. Challenges to EHR Implementation in Electronic- Versus Paper-based Office Practices. *JGen intern Med*. 2008 Jun;23(6):755-761.

Prioritizing the Challenges of Implementation of the Electronic Medical Record in the Emergency Department of Hospitals

Nahid Tavakoli ¹, Hossein Bagherian ²

Original Article

Abstract

Introduction: Emergency departments of hospitals play an important role in the health system, and the effectiveness of these services can be increased using health information technologies. This study endeavored to prioritize the challenges of implementing electronic medical records in the emergency department of hospitals in Isfahan.

Methods: This descriptive-cross-sectional study was conducted in the academic year 2022. The population included doctors and nurses from Al-Zahra, Kashani, and Amin hospitals of the Isfahan University of Medical Sciences. The data were collected through a researcher-made questionnaire. The validity of this instrument was confirmed based on the opinions of 10 experts, and the reliability of the questionnaire was obtained by calculating Cronbach's alpha of .85. Data analysis was done using descriptive statistics. and presented via.

Results: The findings revealed that challenges in the organizational field, technical field, human field, and financial field had the first to fourth priority, respectively, among the organizational challenges, the increase in the workload of health service providers, the complexity of the processes of accepting and providing services to emergency patients and the lack of necessary infrastructure for electronic transmission of information to interested organizations has been assigned the highest priority.

Conclusion: The implementation of electronic medical records in the emergency department of the hospitals requires the development of effective processes for accepting and providing medical services to emergency patients, providing the necessary organizational and technical infrastructure for proper access to health service providers and other users to electronic records, and providing funds for training users.

Keywords: Challenge; Electronic Medical Record; Emergency Service, Hospital

Received: 4 May; 2023

Accepted: 18 June; 2023

Published: 6 July; 2023

Citation: Tavakoli N, Bagherian H. **Prioritizing the Challenges of Implementation of the Electronic Medical Record in the Emergency Department of Hospitals.** Health Inf Manage 2023; 20(2):79-85.

Article resulted from an independent research without financial support.

1. Assistant Professor, Health Information Technology Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2 Assistant Professor, Health Information Technology Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Hossein Bagherian; Assistant Professor, Health Information Technology Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. Email: h_bagherian1924@yahoo.com

رتبه بندی عوامل مرتبط با خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت

محمد رضا احمدی ورزنه¹، علی رشیدپور²، حمیدرضا پیکری³، امیررضا نقش⁴

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: خدمات ارزش افزوده موبایل در سلامت همه خدمات فراتر از تماس صوتی را در بر می گیرد و بکارگیری آن منافع زیادی را در بر دارد. هدف مطالعه حاضر، رتبه بندی عوامل مرتبط با خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت می باشد.

روش بررسی: این پژوهش توصیفی-مقطعی با جامعه آماری کلیه کارشناسان فناوری اطلاعات درمان سازمان تامین اجتماعی استان تهران شامل ۸۴ نفر انجام شد. ابزار سنجش، با ۶۴ گویه در ۱۸ مولفه بوده و پایایی آن با آلفای کرونباخ ۰/۹۱۶ بدست آمد. روایی پرسشنامه توسط ۵ نفر از خبرگان تایید شد. برای تحلیل داده ها، از روش تحلیل عاملی تاییدی و نرم افزار SmartPLS، استفاده شد. برای رتبه بندی عوامل مرتبط، پرسشنامه مقایسات زوجی طراحی و در اختیار ۱۵ نفر از کارشناسان متخصص قرار گرفت و نظرات آنها با نرم افزار Expert choice محاسبه و رتبه بندی شد.

یافته ها: شاخص ها و ضرایب بدست آمده از مدل بکارگیری خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت از اعتبار کافی برخوردار می باشد. مضامین اثرات و پیامدها با وزن ۰/۵۵۸، درک کاربران با وزن ۰/۱۶۵، قابلیت اطمینان با وزن ۰/۱۱۵، ذهنیت و انتظارات با وزن ۰/۰۷۱، شرایط موثر محیطی با وزن ۰/۰۵۴، توسعه فناوری با وزن ۰/۰۳۷ بیشترین تاثیر را بر بکارگیری خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت دارند.

نتیجه گیری: سازمان های ارائه دهنده خدمات سلامت می توانند با لحاظ کردن عوامل موثر مانند اثرات و پیامدها برای استفاده از این خدمات و سایر عوامل بر اساس اولویت، نسبت به ارتقای میزان پذیرش آن، در جهت بهبود فرآیندها و افزایش رضایت مندی پیاده سازی کنند.

واژه های کلیدی: ارزش افزوده؛ سلامت همراه؛ حوزه سلامت؛ ارزش افزوده سلامت

پیام کلیدی: خدمات ارزش افزوده موبایل در سلامت، به بهبود فرآیندهای سلامت، افزایش رضایتمندی مراجعین و کاهش هزینه های درمانی کمک می کند. در این راستا برای بکارگیری موثر این خدمات، باید عوامل مختلفی را در نظر گرفت. یافته های این پژوهش در بررسی و رتبه بندی عوامل مرتبط بر بکارگیری خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت می تواند به سازمان های حوزه سلامت کمک کند تا خدمات ارزش افزوده موبایل را به صورت مناسب و موثر پیاده سازی و استفاده کنند.

تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۴/۱۵

پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۴/۱۴

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۲/۱۷

ارجاع: احمدی ورزنه محمد رضا، رشیدپور علی، پیکری حمیدرضا، نقش امیررضا. رتبه بندی عوامل مرتبط با خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت. مدیریت اطلاعات سلامت ۲۰۲۳؛ ۲۰(۲): ۹۳-۸۶

ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت می تواند منجر به کارآمدی بالاتر، کیفیت بهتر، رضایت مندی بالاتر و هزینه پایین تر در این حوزه شود (۴).

- ۱- دانشجوی دکتری، مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.
 - ۲- دانشیار، گروه مدیریت فرهنگی، دانشکده حکمرانی اسلامی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.
 - ۳- استادیار، گروه مدیریت کسب و کار و ارتباطات، دانشکده حکمرانی اسلامی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.
 - ۴- دانشیار، گروه مدیریت کسب و کار و ارتباطات، دانشکده حکمرانی اسلامی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران
- نویسنده طرف مکاتبه:** علی رشیدپور؛ دانشیار، گروه مدیریت فرهنگی، دانشکده حکمرانی اسلامی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران
Email: alirashidpoor1350@gmail.com

مقدمه

امروزه سازمان های ارائه دهنده خدمات سلامت برای رسیدن به بالاترین بهره وری و ارائه بهتر خدمات مرتبط با حوزه سلامت با کیفیت مطلوب، باید به طور مستمر به دنبال بهبود عملکرد خود به کمک فناوری های روز باشند (۱). با توسعه فناوری های موبایل، خدمات ارزش افزوده موبایل ایجاد شد که امکان ترکیب با سایر خدمات سریع و چندانگانه برای استفاده عموم مردم را دارد (۲). در حوزه سلامت، این خدمات به عنوان سلامت همراه شناخته می شوند که زیر شاخه ای از سلامت الکترونیک هستند. سازمان بهداشت جهانی سلامت همراه را استفاده از ارتباطات همراه (موبایل و دستیار دیجیتال شخصی) در ارائه خدمات سلامت را تعریف می کند (۳). رشد چشم گیر سلامت همراه بر اساس چالش های سیستم مراقبت بهداشتی در کشورهای در حال توسعه و نفوذ بالای موبایل است و بر این اساس استفاده از خدمات

اساس ارتباط منابع داده‌ای حاوی کدهای مرتبط با هدف پژوهش و کلید واژه‌های Mobile in healthcare, Mhealth, Mobile value added in health, Mobile value creation, انجام شده بود که در نتیجه، ۱۸ مولفه به عنوان عوامل موثر بر خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت شناسایی گردیده است. این مولفه‌ها در قالب ۶۴ گویه به صورت نامرتب و پرسشنامه الکترونیکی و بر اساس طیف لیکرت از (خیلی کم=۱ تا خیلی زیاد=۵) تنظیم شدند. کارشناسان فناوری اطلاعات درمان سازمان تامین اجتماعی به عنوان افرادی که در طراحی، اجرا و نظارت بر خدمات ارزش افزوده موبایل سلامت هستند، می‌توانند دیدگاه‌ها و تجربیات را به خوبی در این زمینه ارایه دهند و با توجه به اینکه صلاحیت و آگاهی لازم را در زمینه دارند می‌توانند ویژگی‌ها و عوامل موثر را بدرستی شناسایی و ارزیابی کنند، بنابراین جامعه آماری شامل کلیه کارشناسان و مدیران فناوری اطلاعات مدیریت درمان سازمان تامین اجتماعی استان تهران انتخاب شدند که بر اساس آمار اخذ شده کلاً ۸۴ نفر بودند. با توجه به جامعه آماری مشخص و بر اساس جدول مورگان حجم نمونه کل ۷۰ نفر کارشناسان فناوری اطلاعات حوزه درمان سازمان تامین اجتماعی استان تهران است و روش نمونه‌گیری نیز افراد در دسترس است زیرا تمام افراد جامعه آماری با توجه به معیارهای ورود، شایستگی لازم برای شرکت در پژوهش را داشتند و همچنین دسترسی به آنها نیز محدود نبود. با این حال لینک پرسشنامه برای کل جامعه یعنی ۸۴ کارشناس فناوری اطلاعات مدیریت درمان سازمان تامین اجتماعی استان تهران، توسط نامه اداری در سیستم اتوماسیون اداری سازمان تامین اجتماعی ارسال شد که پس از دو بار پیگیری و مهلت دو ماهه ۶۴ پرسشنامه پاسخ داده شد و برای تحلیل مورد استفاده قرار گرفت. پایایی پرسشنامه مورد استفاده از طریق آزمون آلفای کرونباخ ۰/۹۱۶ بدست آمد. در این پژوهش روایی محتوایی پرسشنامه توسط پنج نفر از خبرگان (سه نفر از اساتید دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان با مدرک دکتری مرتبط و همچنین سابقه پژوهش حوزه فناوری اطلاعات و سلامت و دو نفر متخصص فناوری اطلاعات درمان تامین اجتماعی با سابقه طراحی و اجرای خدمات فناوری سلامت) بررسی شد. خبرگان با استفاده از فرم نظرسنجی، نظرات خود را در مورد محتوی، منابع علمی و گویه‌های پرسشنامه بیان کردند. بر اساس نظرات خبرگان، بعضی از گویه‌های پرسشنامه حذف، تغییر یا اضافه شدند تا روایی محتوایی پرسشنامه بهبود یابد. همچنین، بعضی از عبارات پرسشنامه ساده‌تر و روان‌تر شدند تا فهم گویه‌ها برای پاسخ‌دهندگان تسهیل شود. با توجه به اینکه در پژوهش حاضر بر اساس مطالعات گذشته، مولفه‌ها و عوامل موثر بر خدمات ارزش افزوده موبایل با استفاده از روش تحلیل مضمون مقالات مرتبط، تدوین شده بودند، برای تحلیل داده‌ها و اعتباریابی مدل بر اساس پژوهش همدانی و همکاران (۱۲)، کیمیایی مهر و همکاران (۱۳) و رضایی و همکاران (۱۴) از تحلیل عاملی تاییدی (مدل اندازه گیری) استفاده شد. بر این اساس به منظور بررسی و آزمون روایی مدل پژوهش، از مدل‌سازی معادلات ساختاری واریانس محور استفاده شد و تحلیل عاملی با نرم افزار اسمارت پی ال اس ۳،۲،۹ (SmartPLS 3.2.9) انجام گرفت. سپس برای رتبه‌بندی عوامل از روش تحلیل سلسله مراتبی AHP استفاده شد که روشی منعطف، قوی و ساده

همچنین این فناوری به سرمایه‌گذاری هنگفت و زیرساختی همانند شبکه تلفن زمینی نیاز ندارد و در زمان کوتاهی به بهره‌برداری می‌رسد. حال با رشد و توسعه علم پزشکی و بهبود سلامت جامعه از این خدمات به عنوان یکی از فرصت‌های جدید و روبه رشد تکنولوژی در جهت رفع نیازهای مربوط استفاده می‌شود (۵). از طرفی چالش‌هایی هم برای استفاده از سلامت همراه از جمله عدم آگاهی درست از خدمات سلامت همراه، نگرانی‌های مربوط به استفاده و حفظ حریم خصوصی، مقاومت در برابر تغییر و همچنین ایجاد اعتماد در مخاطبین وجود دارد (۶). علاوه بر این متخصصان پزشکی همیشه با توجه به عدم اطمینان استفاده از فناوری‌های جدید در کمک به درمان بسیار نگرانند و تمایل دارند که فناوری‌های جدید پس از بلوغ و ایمن‌سازی در این قسمت به کارگیری گردد (۷). حال به منظور تشویق متخصصان مراقبت‌های بهداشتی به استفاده از خدمات موبایل در فعالیت‌های روزانه بالینی، دانستن اینکه کدام عوامل مهم‌تر است می‌توان میزان بکارگیری خدمات ارزش افزوده موبایل را تحت تاثیر قرار دهد (۸). Zhao و همکاران در مطالعه خود فقط بر روی عوامل شناختی و روانشناختی تمرکز کرده است و عوامل فناورانه و بازار را در مورد بررسی قرار ندادند (۵). صاحب در پژوهشی با بررسی عوامل کیفی، تعامل اجتماعی و بررسی ریسک تمرکز کرده است و عوامل دیگری که در خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت مؤثر هستند را در نظر نگرفته است (۹). Jacob و همکاران نیز در بررسی خود صرفاً به عوامل اجتماعی و فناورانه بر پذیرش بیماران توجه داشتند و عوامل روانشناختی و محیطی را بررسی نکردند (۱۰). با بررسی مطالعات پیشین، مشخص است که عوامل موثر بر خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت به صورت کامل و همه جانبه مورد بررسی، تحلیل و رتبه‌بندی قرار گرفته نشده است. همچنین با توجه به اینکه این خدمات شامل عوامل مختلفی است که هر یک از آنها می‌توانند بر کارایی، کیفیت، رضایت و پذیرش این خدمات تأثیر داشته باشند، رتبه‌بندی این عوامل برای طراحان، ارایه‌دهندگان و استفاده‌کنندگان این خدمات از اهمیت بالایی برخوردار است. در این راستا با وجود فرصت‌های زیاد و چالش‌های موجود در استفاده از خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت و پیچیدگی عوامل مرتبط بر آن‌ها، لازم است که یک مطالعه جامع و دقیق برای تحلیل و رتبه‌بندی این عوامل انجام شود. بنابراین هدف مطالعه حاضر، بررسی اعتبار مدل و همچنین رتبه‌بندی عوامل مرتبط با بکارگیری خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت است.

روش بررسی

پژوهش به روش توصیفی-مقطعی انجام گردید. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه الکترونیکی با ۶۴ گویه در قالب ۱۸ مولفه است که بر اساس مطالعات گذشته و با استفاده از روش تحلیل مضمون مقالات توسط محقق طراحی شده بود (۱۱). بر این اساس عوامل مرتبط با خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت، با بررسی ۵۱ مقاله در پایگاه‌های علمی معتبر از جمله ScienceDirect, Wiley, Springer, IEEE, Pubmed, ایران داک، مگ ایران و جهاد دانشگاهی، به صورت نمونه‌گیری هدفمند بر

۳ سال سابقه کاری مرتبط و میزان تمایل به همکاری و ارائه بازخورد انتخاب شدند و مجموع نظرات آنها وارد نرم افزار Expertchoice جهت محاسبه وزن معیارها و رتبه بندی گزینه های پژوهش بر اساس وزن معیارها شد. لازم به ذکر است در تمام مراحل مطالعه، کلیه اصول مربوط به اخلاق پژوهش مانند اخذ رضایت از شرکت کنندگان در پژوهش، توضیح به آنها در مورد پژوهش و اهداف آن، رعایت اصل رازداری، محرمانه نگه داشتن اطلاعات، آزاد بودن افراد در ترک مطالعه در هر زمان از پژوهش و رعایت حقوق مولفان در استفاده از متون چاپی و الکترونیکی رعایت گردید.

یافته ها

ویژگی های جمعیت شناختی شرکت کنندگان در جدول ۱ ارائه شده است.

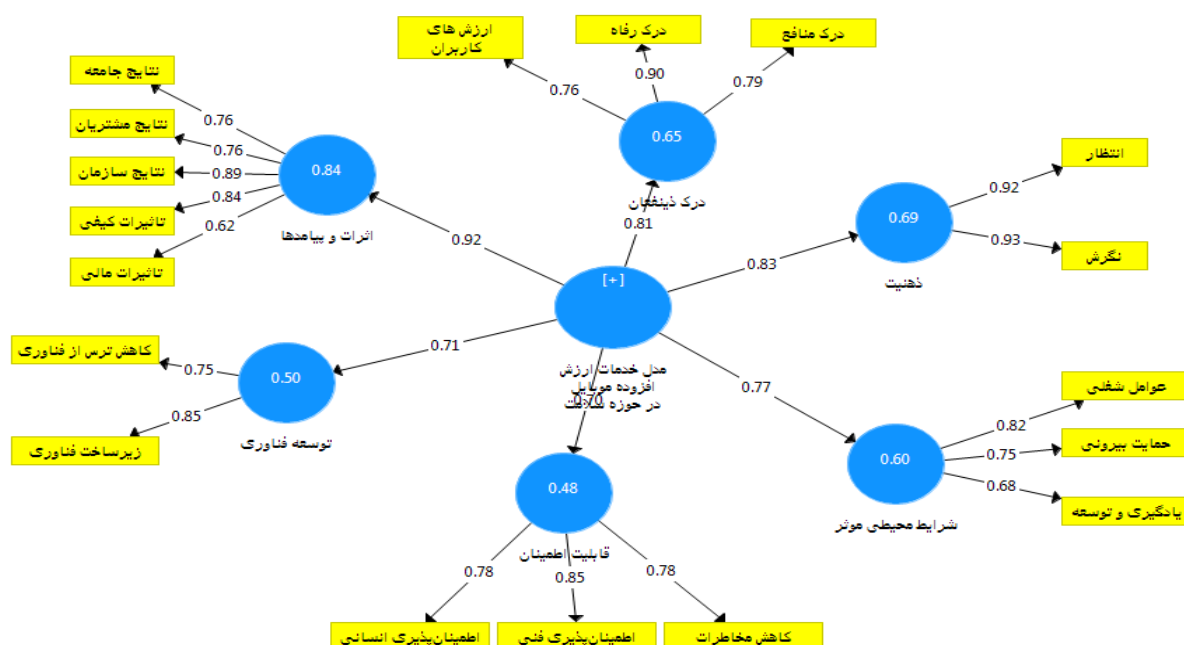
برای تصمیم گیری در شرایطی است که معیارهای تصمیم گیری متضاد، انتخاب بین گزینه ها را با مشکل مواجه می سازد. این مدل با شناسایی و اولویت بندی عناصر تصمیم گیری شروع می شود و شامل اهداف معیار یا مشخصه ها و گزینه های احتمالی است که در اولویت بندی به کار گرفته می شود. فرآیند شناسایی عناصر و ارتباط بین آن ها که منجر به ایجاد یک ساختار سلسله مراتبی می شود. بر این اساس برای فرآیند تحلیل سلسله مراتبی مدل تحلیل AHP، پرسشنامه مقایسات زوجی جهت امتیازدهی به هر یک از معیارها به صورت دودویی طراحی و در اختیار ۱۵ نفر از کارشناسان متخصص فناوری اطلاعات مدیریت درمان تامین اجتماعی استان تهران قرار گرفت، این خبرگان بر اساس معیارهای، داشتن حداقل کارشناسی ارشد در رشته های مرتبط، داشتن حداقل

جدول ۱: مشخصات جمعیت شناختی شرکت کنندگان در مطالعه

متغیرها	نوع متغیر	فراوانی	درصد
سن	۲۰-۳۰ سال	۱۷	۲۶ درصد
	۳۰-۴۰ سال	۲۵	۳۹ درصد
	۴۰-۵۰ سال	۲۲	۳۴ درصد
جنسیت	زن	۱۹	۲۹ درصد
	مرد	۴۵	۷۰ درصد
تحصیلات	لیسانس	۳۶	۵۶ درصد
	فوق لیسانس	۲۶	۴۰ درصد
	دکتری	۲	۳ درصد

دارای سن ۴۰ تا ۵۰ و ۲۶ درصد دارای سن ۲۰ تا ۳۰، همچنین ۵۶ درصد با میزان تحصیلات لیسانس، ۴۰ درصد با تحصیلات فوق لیسانس و ۳ درصد با تحصیلات دکتری بودند.

بر اساس مشخصات جمعیت شناختی، ۷۰ درصد شرکت کنندگان دارای جنسیت مرد و ۲۹ درصد شرکت کنندگان دارای جنسیت زن، ۳۹ درصد دارای سن ۳۰ تا ۴۰ سال، ۲۶ درصد



شکل ۱: تحلیل عاملی تاییدی مدل خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت

جدول ۳: بررسی شاخص قابلیت اطمینان مرکب CR

مقدار شاخص	نام متغیر
۰/۸۸۴	اثرات و پیامدها
۰/۷۸۲	توسعه فناوری
۰/۸۵۷	درک کاربران
۰/۹۲۱	ذهنیت و انتظارات
۰/۷۹۳	شرایط محیطی موثر
۰/۸۴۴	قابلیت اطمینان

برای حصول اطمینان از قابلیت اطمینان شاخص، کلیه بارهای عاملی شاخص‌ها باید بزرگتر از مقدار ۰/۷ بوده و حداقل در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار باشند. بر این اساس این شاخص در همه موارد بالاتر از ۰/۵ است. همچنین مقدار p-value نیز کمتر از ۰/۰۵ است و برازش مدل مناسب است.

جدول ۴: بررسی شاخص آلفای کرونباخ در مدل معادلات ساختاری

مقدار شاخص	نام متغیر
۰/۸۳۳	اثرات و پیامدها
۰/۷۴۷	توسعه فناوری
۰/۷۴۸	درک کاربران
۰/۸۲۹	ذهنیت و انتظارات
۰/۶۱۲	شرایط محیطی موثر
۰/۷۲۶	قابلیت اطمینان

عامل دیگر در ارزیابی قابلیت اطمینان سازگاری درونی، آلفای کرونباخ است. مقدار این ضریب، از ۰ تا ۱ متغیر است که مقادیر بالاتر از ۰/۷ پذیرفته و مقادیر کمتر از ۰/۶ نامطلوب ارزیابی می‌گردد. بر این اساس مقدار استاندارد در همه موارد بالاتر از ۰/۷ است و برازش مدل مناسب است.

مدل اصلی تحلیل عاملی ارائه شده به صورت شکل ۱ می‌باشد که در آن روابط میان متغیرهای آشکار (گویه‌ها) با متغیرهای پنهان و ضرایب استاندارد (بارهای عاملی) هر یک از سوالات ارائه شده است. مقدار ملاک برای مناسب بودن ضرایب بارهای عاملی ۰/۴ است. بر این اساس بار عاملی تمام مضامین فراگیر و مضامین سازمان‌دهنده بالاتر از ۰/۴ بدست آمد و تمامی عوامل مورد تایید قرار گرفت. همچنین در ادامه آمار میانگین واریانس استخراجی (Average Variance Extracted)، قابلیت اطمینان مرکب (Composite Reliability) و آلفای کرونباخ جهت مناسب بودن برازش مدل خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت، مورد بررسی قرار گرفت.

جدول ۲: بررسی شاخص روایی همگرا (AVE)

مقدار شاخص	نام متغیر
۰/۶۰۶	اثرات و پیامدها
۰/۶۴۲	توسعه فناوری
۰/۶۶۷	درک کاربران
۰/۸۵۴	ذهنیت و انتظارات
۰/۵۶۲	شرایط محیطی موثر
۰/۶۴۴	قابلیت اطمینان

در جدول ۲، معیار AVE برای سنجش روایی همگرا معرفی شده و مقدار بحرانی عدد ۰/۵ است، به گونه‌ای که مقادیر بالای ۰/۵ روایی همگرای قابل قبول را نشان می‌دهد. بر این اساس مقدار استاندارد در همه موارد بالاتر از ۰/۵ است و برازش مدل مناسب است.

جدول ۵: ماتریس سنجش روایی واگرا به روش فورنل و لارکر

سازه	اثرات و پیامدها	توسعه فناوری	درک کاربران	ذهنیت و انتظارات	شرایط محیطی موثر	قابلیت اطمینان
اثرات و پیامدها	۰/۷۷۹					
توسعه فناوری	۰/۵۸۱	۰/۸۰۱				
درک کاربران	۰/۷۴۷	۰/۵۲۰	۰/۸۱۷			
ذهنیت و انتظارات	۰/۶۳۶	۰/۵۷۳	۰/۵۹۹	۰/۹۲۴		
شرایط محیطی موثر	۰/۶۳۹	۰/۴۸۷	۰/۴۴۳	۰/۷۰۶	۰/۷۵۰	
قابلیت اطمینان	۰/۵۵۴	۰/۴۱۰	۰/۴۳۶	۰/۵۰۷	۰/۴۶۹	۰/۸۰۳

در جدول ۶ مقادیر بدست آمده نشان از مناسب بودن پایایی ترکیبی دارد. ضریب Rho برای سنجش پایایی درونی سازه‌ها، باید بیش از ۰/۷ باشد. این ضریب نسبت به آلفای کرونباخ از اطمینان بیشتری برخوردار است. بر این اساس مقدار استاندارد در همه موارد بالاتر از ۰/۷ است و برازش مدل مناسب است. بنابراین با توجه به نتایج خروجی، مدل خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت، مدل مناسبی از نظر شاخص‌های برازش می‌باشد.

پس از تایید مدل خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت، رتبه بندی ابعاد خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت با استفاده از روش تحلیل AHP و نرم افزار اکسپرت چویس به صورت زیر انجام و مضامین به ترتیب بالاترین رتبه در مدل خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت مشخص گردید. در مرحله اول تحلیل سلسله مراتبی، درخت سلسله مراتبی شامل معیارها و زیرمعیارها تشکیل شد. سپس مقایسه زوجی به عنوان اساس فرآیند سلسله مراتبی با استفاده از جدول ۹ کمیته تنظیم گردید. پس از آن ماتریس دودویی معیارها تنظیم گردید.

در ماتریس جدول ۵، مقادیر روی قطر اصلی جذر مقادیر AVE متغیرهای پنهان مرتبه اول و مقادیر زیر قطر اصلی همبستگی میان متغیرهاست. بر این اساس مقادیر قطر اصلی از مقادیر زیر آن بیشتر بوده و این امر نشان دهنده روایی واگرایی مناسب و برازش خوب مدل‌های اندازه‌گیری پژوهش است.

جدول ۶: بررسی شاخص ضریب پایایی همگون

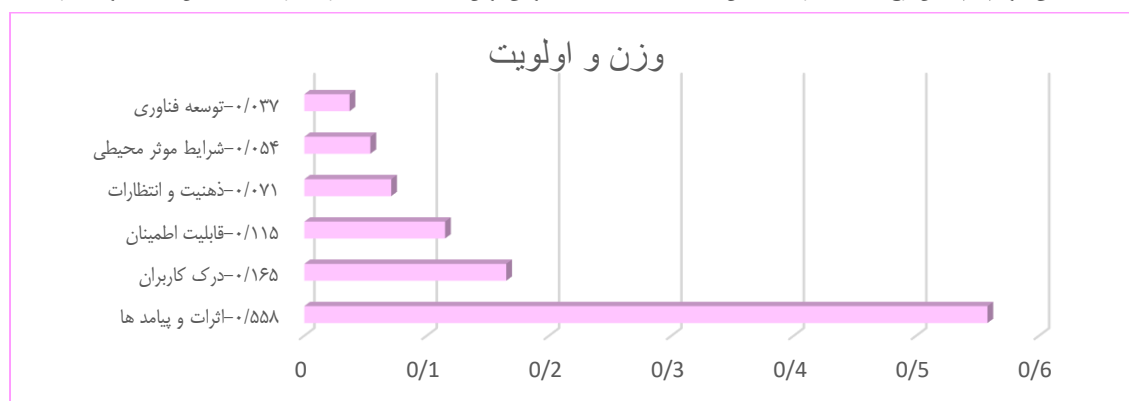
نام متغیر	مقدار شاخص
اثرات و پیامدها	۰/۸۵۰
توسعه فناوری	۰/۷۵۹
درک کاربران	۰/۷۴۶
ذهنیت و انتظارات	۰/۸۳۵
شرایط محیطی موثر	۰/۷۲۲
قابلیت اطمینان	۰/۷۴۶

جدول ۷: مقایسه زوجی معیارها

اثرات و پیامدها	درک کاربران	شرایط موثر محیطی	توسعه فناوری	قابلیت اطمینان	ذهنیت و انتظارات
اثرات و پیامدها	۷	۷	۹	۵	۷
درک کاربران		۳	۵	۲	۳
شرایط موثر محیطی			۲	۰/۳۳	۰/۵
توسعه فناوری				۰/۳۳	۰/۵
قابلیت اطمینان					۲
ذهنیت و انتظارات					

ماتریس است. در این مقایسه نرخ ناسازگاری مقایسات صورت گرفته ۰/۰۴۶ و کمتر از ۰/۱ می‌باشد که نشان از سازگاری ماتریس دارد. در مرحله بعد بر اساس مقایسات زوجی، وزن‌های بدست آمده برای هر یک از شاخص‌ها به صورت زیر بدست آمد.

نرخ ناسازگاری نشان دهنده این است که آیا مقایسه‌ها از ثبات و پایداری برخوردار هستند. در نرم افزارهای مختص روش AHP این نرخ به صورت خودکار توسط نرم افزار محاسبه می‌شود چنانچه این نرخ از ۰/۱ کمتر باشد نشان از سازگاری



شکل ۲: تعیین وزن و اولویت معیارهای پژوهش

بر این اساس در تحقیق حاضر کیفیت و رضایت کاربر در اثرات و پیامدها با رتبه اول تاثیر بکارگیری خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت قرار دارد. این در حالی است که در این پژوهش با بررسی عوامل مختلف رتبه‌بندی ابعاد نشان داده شده است در حالی که در پژوهش پیشین چنین کاری نشده است. این رتبه‌بندی می‌تواند به مدیران خدمات موبایل در حوزه سلامت کمک کند تا اولویت‌های خود را برای بهبود کیفیت خدمات خود تعیین کنند.

Ngai و Liu (۱۸) به دنبال بررسی عوامل موثر بر قصد استفاده از خدمات سلامت همراه در شرایط عادی و ضروری بودند و نتایج پژوهش آنها نشان داد که درک مفید بودن و سودمندی درک شده استفاده معمول از خدمات بهداشتی موبایل را افزایش می‌دهد و لذت درک شده بر روی قصد استفاده تاثیر می‌گذارد. درک سودمندی بالاترین تاثیر را بر قصد استفاده در شرایط عادی و ضروری دارد و اعتماد به منبع کمترین تاثیر را دارد. حال در تحقیق حاضر، این عوامل در بعد درک کاربران بر استفاده از خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت که با رتبه دوم تاثیر قرار دارد. همچنین بیشترین تاثیر را بعد اثرات و پیامدها و کمترین تاثیر را بعد توسعه فناوری دارد.

در پژوهش کاظم لو و بوزاری (۱۹) نشان دادند عامل قابلیت سودمندی در رتبه اول، عامل قابلیت استفاده پذیری در رتبه دوم، شروط تسهیل گر در رتبه سوم، تاثیر اجتماعی در رتبه چهارم، نگرش نسبت به استفاده در رتبه پنجم و قصد استفاده در رتبه ششم به عنوان عوامل موثر بر استفاده خدمات ارزش افزوده موبایل قرار دارند. در حالی که در پژوهش حاضر همه عوامل پژوهش پیشین بررسی گردید همچنین عوامل گسترده تر شناسایی شد و ترتیب عوامل نیز متفاوت است. بنابراین نتایج این دو پژوهش در بعضی از عوامل با هم همخوانی دارند، اما در بعضی از عوامل و رتبه‌بندی به دلیل تفاوت چارچوب نظری و جامعه آماری با هم متفاوت است.

Hoque و همکاران (۲۰) در تحقیقی نشان دادند متغیرهای امید به زندگی، نفوذ اجتماعی، اضطراب فن آوری و مقاومت در برابر تغییر به ترتیب در قصد رفتاری کاربران برای استفاده از سرویس‌های خدمات سلامت اثر دارند. در این تحقیق نیز مولفه‌های امید به زندگی و نفوذ اجتماعی در بعد اثرات و پیامدها با رتبه اول، اضطراب فناوری و مقاومت در بعد توسعه فناوری با رتبه ششم بر بکارگیری خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت قرار گرفتند. مشخص است که عوامل گسترده دیگری که در این پژوهش رتبه بندی شده اند در تحقیق پیشین انجام نگردیده است.

اکنون با بررسی و مقایسه پژوهش حاضر با مطالعات پیشین مشخص است تفاوت اصلی این پژوهش، استفاده همه جانبه از عوامل و ویژگی‌هایی است که هر کدام متناسب با نظریه مشخص در پژوهش‌های دیگر بکار گرفته شده اند. همچنین رتبه بندی عوامل موثر بر بکارگیری خدمات ارزش افزوده موبایل، کمک می‌کند تا با شناخت دقیق عوامل، میزان تاثیر هر کدام در بکارگیری این خدمات در حوزه سلامت مشخص گردد. برخی از محدودیت‌های موجود در تحقیق می‌توان به محدودیت‌های مرتبط با شرکت‌کنندگان و عدم همکاری برخی افراد در مشارکت در این پژوهش، فقدان زمان و تعامل کافی با شرکت‌کنندگان در تحقیق از طریق پرسش‌نامه اشاره کرد، همچنین محدودیت مرتبط با عدم آگاهی کافی و عدم اعتماد و اطمینان این خدمات نیز وجود دارد.

نتیجه‌گیری

رتبه‌بندی عوامل در این پژوهش می‌تواند زمینه را جهت طراحی و توسعه صحیح خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت فراهم کند. خدمات ارزش افزوده موبایل به

بر این اساس معیار اثرات و پیامدها با وزن ۰/۵۵۸ دارای بیشترین وزن و در رتبه اول، معیار درک کاربران با وزن ۰/۱۶۵ در رتبه دوم، معیار قابلیت اطمینان با وزن ۰/۱۱۵ در رتبه سوم، معیار ذهنیت و انتظارات با وزن ۰/۰۷۱ در رتبه چهارم، معیار شرایط موثر محیطی با وزن ۰/۰۵۴ در رتبه پنجم و در نهایت معیار توسعه فناوری با وزن ۰/۰۳۷ پایین‌ترین رتبه قرار گرفته است.

بحث

در این تحقیق نشان داده شد مدل خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت از اعتبار کافی برخوردار است. همچنین عامل اثرات و پیامدها بیشترین تاثیر را در بکارگیری خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت دارد و این یعنی رضایت مشتریان، جامعه و سازمان اهمیت بسیاری داشته است. درک کاربران در رتبه دوم قرار گرفت که شامل سودمندی و درک لذت و ارزش‌های کاربران است. قابلیت اطمینان با رتبه سوم نشان از اطمینان‌پذیری فنی و انسانی و کاهش مخاطرات خدمات دارد. ذهنیت و انتظارات با رتبه چهارم به نگرش و انتظار کاربران توجه دارد. شرایط موثر محیطی در رتبه پنجم با تاکید بر یادگیری و توسعه، عوامل شغلی و حمایت بیرونی دارد. توسعه فناوری رتبه ششم را دارد که به زیرساخت فناوریانه و کاهش ترس از فناوری توجه دارد.

Tahamtan و همکاران در پژوهشی نشان دادند عوامل درک مفید بودن، سهولت درک استفاده دارای بیشترین اثر و سپس عوامل آموزش، محیط درونی، تجربه شخصی، اثرات اجتماعی، مشاهده و ویژگی‌های مربوط به شغل بر پذیرش گوشی هوشمند برای دسترسی به اطلاعات در تنظیمات پزشکی هستند (۸). در این پژوهش نیز مولفه‌های اثرات اجتماعی در بعد اثرات و پیامدها با رتبه اول، قابل مشاهده بودن در بعد درک کاربران با رتبه دوم، تجربه شخصی در معیار ذهنیت و انتظارات با رتبه چهارم، محیط درونی و ویژگی‌های شغلی در بعد شرایط موثر محیطی با رتبه پنجم بر خدمات ارزش افزوده موبایل در سلامت شناسایی شدند. مشاهده می‌شود نتایج این دو پژوهش در بعضی از عوامل یکسان است ولی عوامل جامع‌تر و رتبه‌بندی آنها نیز متفاوت است.

Schomakers و همکاران در پژوهشی، نشان دادند پذیرش سلامت همراه به ترتیب تحت تاثیر درک لذت‌جویی، تاثیر اجتماعی و اعتماد قرار می‌گیرد (۱۵). با مقایسه این تحقیق با پژوهش حاضر مشاهده می‌شود که درک لذت در بعد درک کاربران با رتبه دوم، تاثیر اجتماعی در بعد اثرات و پیامدها با رتبه اول، اعتماد و تجربه قبلی نیز در بعد ذهنیت و انتظارات با رتبه چهارم بر روی بکارگیری خدمات ارزش افزوده موبایل موثر است. بنابراین بین این پژوهش و مقاله پیشین در بعضی از عوامل همخوانی وجود دارد ولی رتبه بندی این دو پژوهش با هم تفاوت دارد.

نظام دوست و همکاران در پژوهشی نشان دادند عوامل درک سودمندی، درک سهولت، درک مفید بودن، مشاهده پذیری و سازگاری به ترتیب بر استفاده این خدمات توسط پرستاران موثر هستند (۱۶). در مقایسه با پژوهش حاضر مشخص است که سازگاری در اثرات و پیامدها با رتبه اول تاثیر قرارداد و مشاهده‌پذیری، درک سهولت، درک مفید بودن و درک سودمندی در درک کاربران رتبه دوم تاثیر بر بکارگیری خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت قرار دارد. در هر دو پژوهش بر نقش عوامل فناوریانه و رفتاری در پذیرش برنامه‌های موبایل سلامت تاکید شده است با این حال، در استفاده از نظریه اولیه و همچنین تعداد و رتبه ابعاد تفاوت وجود دارد. پژوهش Wang و همکاران نشان داد متغیرهای کیفیت تعامل، کیفیت محیط، کیفیت خروجی، رضایت کاربر در جذب و حفظ کاربر موثر و دارای اولویت بودند (۱۷).

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان نامه دکتری با کد مصوب ۱۷۲۸۴۸۸۴۰۷۱۷۱۶۳۰۴۷۹۷۹۱۶۳۲۹۳۹۳۸ و دارای کد اخلاق IR.IAU.KHUISF.REC.1402.052 می باشد. نویسندگان این مقاله، از کلیه کارشناسان فناوری اطلاعات مدیریت درمان سازمان تامین اجتماعی که ما را یاری نمودند، تشکر و قدردانی می نمایند.

تضاد منافع

در انجام پژوهش حاضر، نویسندگان هیچ گونه تضاد منافی نداشتند.

عنوان یکی از جدیدترین ابزارها برای دسترسی آسان و سریع به سلامت، به ویژه در مناطق دورافتاده و کمبرخوردار است که بر این اساس افراد می توانند به راحتی و با کمترین هزینه از خدمات پزشکی و سلامت در محل زندگی خود استفاده کنند. بنابراین سازمان های ارائه دهنده خدمات سلامت می توانند با لحاظ کردن عوامل موثر مانند اثرات و پیامدها برای استفاده از این خدمات و سایر عوامل بر اساس اولویت، نسبت به ارتقای میزان پذیرش آن، در جهت بهبود فرآیندها و افزایش رضایت مندی پیاده سازی کنند.

پیشنهادهای

پیشنهاد می شود بر اساس رتبه بندی عوامل مشخص شده در این پژوهش، نسبت به طراحی و توسعه پلتفرم های خدمات ارزش افزوده موبایل در حوزه سلامت اقدام شود.

References

- Naghizadeh M, Tagvi M, Salehi M. Intra-organizational and external factors affecting the adoption of innovations in the field of mobile value-added services. *Information Technology Management Studies* 2013; 3(10): 59-77. [In Persian]
- Lai YH, Huang FF, Yang HH. A study on the attitude of use the mobile clinic registration system in Taiwan. *Technology and Health Care*. 2016 Jan 1;24(s1):S205-11.
- Heerden AV, Tomlinson M, Swartz L. Point of care in your pocket: a research agenda for the field of m-health. *Bulletin of the World Health Organization*. 2012;90:393-4.
- El-Wajeeh M, Galal-Edeen G, Mokhtar H. Technology acceptance model for mobile health systems. *IOSR Journal of Mobile Computing and Acceptance*. 2014 Jan;1(1):21-33.
- Zhao Y, Ni Q, Zhou R. What factors influence the mobile health service adoption a meta-analysis and the moderating role of age. *International journal of information management* 2018. 43:342-350.
- McCool J, Dobson R, Whittaker R, Paton C. Mobile health (mHealth) in low-and middle-income countries. *Annual Review of Public Health*. 2022 Apr 5;43:525-39.
- Shareef MA, Kumar V, Kumar U. Predicting mobile health adoption behaviour: A demand side perspective. *Journal of Customer Behaviour*. 2014 Oct 31;13(3):187-205.
- Tahamtan I, Pajouhanfar S, Sedghi S, Azad M, Roudbari M. Factors affecting smartphone adoption for accessing information in medical settings. *Health Information & Libraries Journal*. 2017 Jun;34(2):134-45.
- Saheb T. An empirical investigation of the adoption of mobile health applications: integrating big data and social media services. *Health and Technology*. 2020 Sep;10(5):1063-77.
- Jacob C, Sezgin E, Sanchez-Vazquez A, Ivory C. Sociotechnical factors affecting patients' adoption of mobile health tools: systematic literature review and narrative synthesis. *JMIR mHealth and uHealth*. 2022 May 5;10(5):e36284.
- Ahmadi varzaneh MR. Providing a model of using mobile value-added services in the field of health [PhD Thesis]. Isfahan, Iran: Isfahan Islamic Azad University (Khorasgan). 2023. [In Persian].
- Lotfolah Hamdani M, Vedadi A, Timuranjad K. Proposed factor analysis of public service motivation model in higher education. *Transformative Human Resources Quarterly*. 2023 July 23; 2 (6). [In Persian].
- Kimiaimehr F, Hosseini SM, Alimohammadzadeh K, Bahadori M, Maher A. Confirmatory factor analysis model of factors affecting the implementation of clinical guidelines in Iran. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*. 2020;34:122.
- Rezaei A. 2016. Designing and explaining the model of human resources management with a customer-oriented approach in manufacturing industries, [PhD thesis]. Tehran, Iran: Kharazmi University. 2017. [In Persian].
- Schomakers EM, Lidynia C, Vervier LS, Calero Valdez A, Ziefle M. Applying an extended UTAUT2 model to explain user acceptance of lifestyle and therapy mobile health apps: survey study. *JMIR mHealth and uHealth*. 2022 Jan 18;10(1):e27095.
- Nezamdoost S, Abdekhoda M, Rahmani A. Determinant factors in adopting mobile health application in healthcare by nurses. *BMC Medical Informatics and Decision Making*. 2022 Dec;22(1):1-0.
- Wang WT, Ou WM, Chen WY. The impact of inertia and user satisfaction on the continuance intentions to use mobile communication applications: A mobile service quality perspective. *International Journal of Information Management*. 2019 Feb 1;44:178-93.
- Liu F, Ngai E, Ju X. Understanding mobile health service use: An investigation of routine and emergency use intentions. *International Journal of Information Management*. 2019 Apr 1;45:107-17.
- Kazemkhanlou H, Boozary P. A survey on factors influencing the usage of mobile value-added services; an empirical investigation among Iranian users. In 2015 International Conference on Industrial Engineering and Operations Management (IEOM) 2015 Mar 3 (pp. 1-7). IEEE.
- Hoque R, Sorwar G. Understanding factors influencing the adoption of mHealth by the elderly: An extension of the UTAUT model. *International journal of medical informatics*. 2017 May 1;101:75-84.

Ranking the Factors Related to Mobile Value-Added Services in the Health SectorMohammad Reza Ahmadi Varzaneh ¹, Ali Rashidpour ², Hamid Reza Peikari ³, Amir Reza Naghsh ⁴**Original Article****Abstract**

Introduction: Mobile value-added services in health encompass services beyond voice calls and their implementation carries many benefits. This study endeavors to rank the factors related to mobile value-added services in the health sector.

Methods: This applied and descriptive-cross-sectional study with the population of all information technology experts in the Social Security Organization of Tehran, included 84 individuals. The instrumentation, with 64 items in 18 components, and its reliability was calculated with Cronbach's alpha of 0.916. The validity of the questionnaire was confirmed by five experts. To analyze the data, confirmatory factor analysis method and SmartPLS software were used. To rank related factors, a pairwise comparison questionnaire was designed and made available to 15 specialized experts and their opinions were calculated and ranked using Expert choice software.

Results: The indices and coefficients obtained from the model of implementing mobile value-added services in the health sector had sufficient validity. The themes of effects and outcomes with a weight of 0.558, user understanding with a weight of 0.165, reliability with a weight of 0.115, mentality and expectations with a weight of 0.071, effective environmental conditions with a weight of 0.054, technology development with a weight of 0.037 had significant impact on the implementation of mobile value-added services in the health sector.

Conclusion: Organizations providing health services could be implement considering effective factors such as effects and consequences for using these services and other factors based on priority, in order to improve the acceptance rate, to improve processes and increase satisfaction.

Keywords: Value Added; Mobile Health; Health Sector; Health Value Added

Received: 4 May 2023

Accepted: 5 July 2023

Published: 6 July; 2023

Citation: Ahmadi Varzaneh MR, Rashidpour A, Peikari HR, Naghsh AR. **Ranking the Factors Related to Mobile Value-Added Services in the Health Sector.** Health Inf Manage 2023; 20(2):86-93.

Article resulted from PhD thesis No 172848840717163047979162293938

1. PhD Student, Department of Information Technology Management, Faculty of Humanities, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

2. Associate Professor, Cultural Management Department, Faculty of Islamic Governance, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

3. Assistant Professor, Business Management and Communication Department, Faculty of Islamic Governance, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

4. Associate Professor, Business Management and Communication Department, Faculty of Islamic Governance, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

Corresponding Author: Ali Rashidpour; Associate Professor, Cultural Management Department, Faculty of Islamic Governance, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran. Email: alirashidpour1350@gmail.com

میزان آگاهی دانشجویان پزشکی از اصول مستندسازی پرونده پزشکی

زهرة مباشری^۱، جاوید دهقان حقیقی، محمدرضا شهرکی^۲، افسانه کریمی^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: مستندسازی پرونده‌های پزشکی به شیوه صحیح از امور مهم در طی فرآیند تشخیص و درمان بیماری می‌باشد و به لحاظ درمانی، حقوقی، مالی و پژوهشی مهم است. هدف از انجام این تحقیق، تعیین میزان آگاهی دانشجویان پزشکی از اصول مستندسازی پرونده‌های پزشکی بود.

روش بررسی: این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی و مقطعی بود که در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ در دانشگاه علوم پزشکی زاهدان اجرا شد. جامعه پژوهش شامل دانشجویان پزشکی در مقاطع کارآموزی، کارورزی و دستیاری بودند. حجم نمونه ۲۶۰ نفر بود که با استفاده از روش نمونه‌گیری سهمیه‌ای انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه‌ای محقق ساخته بود که روایی و پایایی آن مورد تایید قرار گرفت. برای توصیف میزان آگاهی دانشجویان بر حسب متغیرهای مورد بررسی از آمارهای توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین نمره و انحراف معیار) و آزمون‌های تحلیلی (ANOVA و T-test) استفاده شد.

یافته‌ها: میانگین نمره آگاهی کسب شده توسط جامعه پژوهش ۶۴/۹۲±۱۴/۰۲ از نمره کل ۷۴ بود. بیشترین و کمترین میانگین نمره به ترتیب مربوط به اصول مرتبط با چارچوب زمانی تکمیل اطلاعات و اصول کلی مستندسازی پرونده پزشکی بود. آزمون رابطه میان متغیرهای پژوهش نشان داد که فقط رابطه میان دو متغیر میزان آگاهی و دوره تحصیلی دانشجویان معنی‌دار بود.

نتیجه‌گیری: در این مطالعه میزان آگاهی دانشجویان از اصول مستندسازی پرونده پزشکی در حد مطلوب بود. ولی با مقایسه نتایج متفاوت حاصل از این پژوهش با مطالعات مشابه قبلی، می‌توان گفت که آموزش اصول مستندسازی در طول زمان تاثیر مثبتی بر ارتقاء سطح آگاهی دانشجویان داشته است.

واژه‌های کلیدی: مستندسازی؛ پرونده پزشکی؛ تشخیص؛ اقدام

پیام کلیدی: آگاهی از اصول مستندسازی پرونده پزشکی برای کادر درمان و به خصوص دانشجویان پزشکی که در آینده منبع اصلی ایجاد این مستندات هستند از الزامات می‌باشد. زیرا مستندسازی صحیح پرونده‌های پزشکی منجر به بهبود کیفیت ثبت داده‌های سلامت و در نهایت بهبود کیفیت بهداشت و درمان و سطح سلامت جامعه می‌شود.

تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۴/۱۵

پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۴/۱۰

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۲/۲۵

ارجاع: مباشری زهرة، دهقان حقیقی جاوید، شهرکی محمدرضا، کریمی افسانه. **میزان آگاهی دانشجویان پزشکی از اصول مستندسازی پرونده پزشکی.** مدیریت اطلاعات سلامت ۲۰:۱۴۰۲ (۲): ۹۹-۹۴.

وی از اصول مستندسازی به دلیل عدم آموزش صحیح از جمله مهمترین علل ذکر شده برای ثبت ناقص پرونده‌ها می‌باشد (۳، ۷، ۱۰، ۱۱).

مقدمه

در سازمان‌های مراقبت سلامت، پرونده پزشکی بیمار با اهمیت‌ترین و جامع‌ترین منبع اطلاعاتی است. از لحاظ قانونی آنچه در پرونده ثبت نشده باشد یعنی انجام نشده است (۱، ۲). تکمیل و تایید گزارش‌های موجود در پرونده پزشکی بیمار یکی از مسئولیت‌های پزشکان در برابر بیمار است (۳، ۴). برخی از کاربردهای مهم مستندسازی پرونده‌های پزشکی علاوه بر انتقال اطلاعات بین کادر درمان به عنوان هدف اولیه، استفاده از اطلاعات آنها در مدیریت و برنامه‌ریزی آموزشی، پژوهشی و بهداشتی و همچنین سنجش میزان عملکرد کادر بیمارستان می‌باشد (۵، ۶). همچنین، پرونده بیمار در مراجع قانونی از حقوق بیمار، کادر درمانی و بیمارستان حمایت می‌کند (۳). بنابراین، هرچه اطلاعات بهتر و کامل‌تر باشند زمینه برای کاربرد آن اطلاعات و پیشرفت مهیاتر است (۵). مطالعات مختلفی به وجود نقص اطلاعاتی در پرونده پزشکی اشاره کرده‌اند (۷-۱۰). کمبود وقت، عدم توجه کافی مستندساز به اصول مستندسازی یا عدم آگاهی

- ۱- دانشجوی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران
 - ۲- دانشیار، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران
 - ۳- استاد، گروه فیزیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران
 - ۴- استادیار، مدیریت اطلاعات سلامت، مرکز تحقیقات سلامت بارداری، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران
- نویسنده طرف مکاتبه:** افسانه کریمی؛ استادیار، مدیریت اطلاعات سلامت، مرکز تحقیقات سلامت بارداری، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران
Email: afsanehkarimi2014@gmail.com

استفاده شد. نمونه پژوهش شامل ۱۳۶ دانشجوی دوره کارآموزی، ۵۷ دانشجوی دوره کارورزی و ۶۷ دانشجوی دوره دستیاری بود.

ابزار جمع آوری داده‌ها پرسشنامه‌ای محقق ساخته شامل دو قسمت بود که با استفاده از دستورالعمل مستندسازی پرونده پزشکی وزارت بهداشت (۱۳) توسط تیم پژوهش تنظیم شد. قسمت اول پرسشنامه مربوط به اطلاعات جمعیت‌شناختی و شامل جنسیت، سن، دوره تحصیلی (کارآموزی، کارورزی، دستیاری) و رشته تخصصی (برای دستیاران) بود. قسمت دوم با ۷۴ سوال مرتبط با هدف اصلی پژوهش بود که در چهار بخش تنظیم شد. این چهار بخش به ترتیب با ۲۷، ۲۵، ۱۵ و ۷ سوال مربوط به اصول کلی مستندسازی پرونده پزشکی، اصول مستندسازی تشخیص‌ها و اقدام‌ها، اصول تصحیح خطای مستندسازی و اصول مرتبط با چارچوب زمانی تکمیل اطلاعات پرونده پزشکی بود. سوالات در مقیاس دو گزینه‌ای (بلی و خیر) تنظیم شدند. روایی پرسشنامه با استفاده از نظرات چهار عضو هیات‌علمی و از طریق روش روایی محتوایی بررسی شد. برای سنجش پایایی پرسشنامه از روش آزمون-بازآزمون استفاده شد و پرسشنامه به فاصله ۱۰ روز در اختیار ۲۶ نفر از دانشجویان قرار گرفت. پیوستگی بین پاسخ‌های دانشجویان با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۲/۷ درصد به دست آمد و پایایی پرسشنامه تایید شد.

جهت تحلیل، داده‌های گردآوری شده در نسخه ۲۲ نرم‌افزار SPSS ثبت شدند. به پاسخ‌های بلی، نمره یک و به پاسخ‌های خیر، نمره صفر داده شد (دامنه نمرات: ۰-۷۴). سپس فراوانی، درصد، میانگین نمره و انحراف معیار در همه حیطه‌ها محاسبه شد. برای تحلیل ارتباط بین متغیرهای جنسیت، گروه سنی و دوره تحصیلی با میانگین نمره آگاهی جامعه پژوهش از آزمون‌های آماری T-test و ANOVA استفاده شد. برای تفسیر نتایج پژوهش، با توجه به روش استفاده شده در مطالعات مشابه قبلی (۹، ۱۵)، در صورتی که میانگین نمره کسب شده به ترتیب کمتر از ۲۵ درصد (کمتر از ۱۸/۵)، بین ۲۵ تا ۷۵ درصد (بین ۱۸/۵-۵۵/۵) و بالاتر از ۷۵ درصد (بیشتر از ۵۵/۵) از کل نمره (۷۴) بود به عنوان نامطلوب، متوسط و مطلوب تفسیر شدند. در این مطالعه، پژوهشگران پایبند به اصول مربوط به اخلاق پژوهش از جمله اخذ رضایت از شرکت‌کنندگان در پژوهش، بیان اهداف پژوهش، داوطلبانه بودن مشارکت در پژوهش، حفظ محرمانگی اطلاعات و حفظ حقوق مولفان در استفاده از متون چاپی و الکترونیک بودند.

یافته‌ها

بیشتر افراد شرکت‌کننده در پژوهش (۵۶/۲ درصد) زن بودند. متوسط سن در جامعه پژوهش 24.7 ± 4 بود که در محدوده سنی ۲۱ تا ۲۸ سال بودند. بیشترین فراوانی (۷۵/۸ درصد) مربوط به گروه سنی ۲۱ تا ۲۵ سال بود. بیشتر شرکت‌کنندگان (۵۲/۳ درصد) در پژوهش در دوره کارآموزی مشغول به تحصیل بودند. میانگین نمره آگاهی کسب شده توسط جامعه پژوهش 14.02 ± 64.92 از نمره کل ۷۴ بود. بیشترین و کمترین میانگین نمره به ترتیب مربوط به اصول مرتبط با چارچوب زمانی تکمیل اطلاعات و اصول کلی مستندسازی بود. آزمون رابطه میان

ثبت ناقص پرونده‌ها ضمن مخاطراتی که برای سلامت بیمار دارد، مشکلات متعددی را برای بیمار در پیگیری درمان، مسائل حقوقی و قانونی ایجاد می‌کند. همچنین، مشکلاتی را برای بیمارستان‌ها مثل افزایش کسورات بیمارستانی، خطاهای پزشکی و افزایش ریسک شکایت از بیمارستان به وجود می‌آورد (۱).

نتایج مطالعه انجام شده در اصفهان نشان داد که به‌طور متوسط، برای هر پرونده بیمارستانی که بیمار آن تحت پوشش بیمه خدمات درمانی بود ۳۳۰۰۰۰ ریال کسورات بیمارستانی اعمال شده بود و مهم‌ترین علت این کسورات عدم مستندسازی صحیح و ثبت ناکامل اطلاعات در پرونده بیمار توسط کادر درمان بود (۱۲). در مطالعه‌ای که بالاغفاری و همکاران در مازندران انجام دادند، دانشجویان پزشکی نسبت به اصول مستندسازی پرونده پزشکی آگاهی چندانی نداشتند. کمتر از ده درصد از دانشجویان از سقف مدت زمان تکمیل فرم شرح حال بیمار اطلاع داشتند. همچنین، ۶۰ درصد دستیاران از جنبه‌های قانونی مستندسازی بی‌اطلاع بودند و حدود ۷۵ درصد آنان از نحوه کاربرد اختصارات در تشخیص نهایی و اعمال جراحی بی‌اطلاع بودند (۹).

با توجه به اهمیت فراوان مستندسازی پرونده‌های پزشکی و برای ارتقای کیفیت آن، اصول مستندسازی پرونده پزشکی در دستورالعملی توسط وزارت بهداشت به تمامی دانشگاه‌ها و مراکز بهداشتی درمانی ابلاغ شد و همه بیمارستان‌ها و واحدهای ارائه‌دهنده خدمات سلامت در کشور ملزم به اجرای آن شدند. این دستورالعمل در پنج بخش تنظیم شده است. بخش‌های آن به ترتیب مربوط به اصول کلی، اصول جزئی مربوط به مستندسازی پرونده پزشکی، اصول جزئی مربوط به تصحیح خطای مستندسازی یا مستندات از قلم افتاده، چارچوب زمانی ثبت و تکمیل اطلاعات پرونده پزشکی و ملاحظات مهم در مستندسازی می‌باشد (۱۳). با توجه به اینکه پزشکان و دانشجویان پزشکی در مراکز آموزشی بیش از سایر کارکنان بیمارستان در ثبت اطلاعات پرونده بیمار دخالت دارند (۹) و از آنجایی که از میان عوامل موثر بر کیفیت مستندسازی، آگاهی تأثیر زیادی بر افزایش کیفیت مستندات دارد (۱۴)، بنابراین مطالعه حاضر با هدف تعیین میزان آگاهی دانشجویان پزشکی از اصول مستندسازی پرونده پزشکی انجام شد و با استفاده از نتایج آن نیازهای آموزشی جامعه پژوهش تعیین شد تا توسط مدیران آموزشی جهت برنامه‌ریزی و ارتقای سطح آموزشی این دانشجویان مورد استفاده قرار گیرد.

روش بررسی

این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی و مقطعی بود که در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ انجام شد. جامعه پژوهش، دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان بودند. معیار ورود به مطالعه؛ تحصیل دانشجویان پزشکی در دوره بالینی در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی زاهدان بود. در مجموع ۸۰۴ دانشجوی پزشکی مشمول معیارهای ورود به مطالعه بودند که ۴۲۰ نفر آنها در دوره کارآموزی، ۱۷۶ نفر در دوره کارورزی و ۲۰۸ نفر در دوره دستیاری مشغول به تحصیل بودند. حجم نمونه با استفاده از جدول مورگان ۲۶۰ نفر برآورد شد. روش نمونه‌گیری سهمیه‌ای

و دوره تحصیلی دانشجویان رابطه وجود داشت و دانشجویان مشغول به تحصیل در دوره دستیاری آگاهی بیشتری از اصول مستندسازی داشتند (جدول ۱).

متغیرهای میزان آگاهی دانشجویان از اصول مستندسازی با جنسیت، میانگین سنی، گروه سنی و دوره تحصیلی دانشجویان نشان داد که فقط میان دو متغیر میزان آگاهی

جدول ۱: میانگین نمره آگاهی جامعه پژوهش از اصول مستندسازی پرونده پزشکی به تفکیک دوره تحصیلی

P-value	دامنه نمرات	میانگین نمره کسب شده	دوره تحصیلی			حیطه‌های مختلف مستندسازی پرونده پزشکی
			میانگین نمره \pm انحراف معیار	دستیاری	کارورزی	
۰/۰۰۱	۰-۲۷	۲۳/۶۷ \pm ۵/۰۹	۲۶/۴۹ \pm ۱/۴۷	۲۲/۵۴ \pm ۳/۴۳	۲۲/۷۴ \pm ۶/۲۱	اصول کلی مستندسازی پرونده پزشکی
۰/۰۰۱	۰-۲۵	۲۲/۰۹ \pm ۴/۹۷	۲۴/۶۴ \pm ۱/۱۹	۲۱/۷۱ \pm ۴/۰۸	۲۰/۹۹ \pm ۵/۹۴	اصول مستندسازی تشخیص‌ها و اقدام‌ها
۰/۰۰۱	۰-۱۵	۱۳/۱۵ \pm ۳/۳۵	۱۴/۷۳ \pm ۰/۸۶	۱۲/۵۸ \pm ۲/۸۲	۱۲/۶۱ \pm ۴/۰۲	اصول مربوط به تصحیح خطای مستندسازی / مستندات از قلم افتاده
۰/۰۰۱	۰-۷	۶/۰۱ \pm ۱/۸۰	۶/۸۲ \pm ۰/۴۹	۶/۰۱ \pm ۱/۵۲	۵/۶۲ \pm ۲/۱۶	اصول مرتبط با چارچوب زمانی تکمیل اطلاعات پرونده پزشکی
۰/۰۰۱	۰-۷۴	۶۴/۹۲ \pm ۱۵/۲۱	۷۲/۶۸ \pm ۴/۰۱	۶۲/۸۴ \pm ۱۱/۸۵	۶۱/۹۶ \pm ۱۸/۳۳	جمع

در حیطه اصول مرتبط با چارچوب زمانی تکمیل اطلاعات پرونده پزشکی، ۸۸/۵ درصد از دانشجویان می‌دانستند که «فرم خلاصه پرونده باید حداکثر تا قبل از تسویه حساب بیمار تکمیل شود» ولی فقط ۸۰/۲ درصد از دانشجویان می‌دانستند که «فرم گزارش عمل جراحی باید حداکثر ۲۴ ساعت پس از انجام عمل تکمیل شود».

بحث

مطابق با نتایج این مطالعه، میانگین نمره آگاهی کسب شده توسط جامعه پژوهش در حد مطلوب بود. بیشترین و کمترین میانگین نمره به ترتیب مربوط به اصول مرتبط با چارچوب زمانی تکمیل اطلاعات و اصول کلی مستندسازی پرونده پزشکی بود.

در مطالعاتی که در سال‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۸۳ با موضوع مشابه در دانشگاه‌های سمنان و مازندران انجام شد میزان آگاهی دانشجویان نامطلوب گزارش شد (۳، ۹) که با نتایج این پژوهش همخوانی ندارد و دلیل آن می‌تواند تفاوت در سال‌های انجام این پژوهش‌ها باشد. نظر به پیشنهادات پژوهش‌های قبلی مبنی بر آموزش اصول مستندسازی پرونده پزشکی به دانشجویان می‌توان گفت گنجاندن این آموزش‌ها در برنامه آموزشی دانشجویان اثربخش بوده و باعث ارتقای سطح آگاهی آنها در سال‌های اخیر شده است. همچنین می‌توان گفت انتشار دستورالعمل مستندسازی پرونده پزشکی توسط معاونت درمان وزارت بهداشت (۱۳) به عنوان یک استاندارد در ارتقای آگاهی دانشجویان پزشکی از اصول مستندسازی بی‌تاثیر نبوده است.

نتایج این مطالعه نشان داد که کمترین آگاهی به ترتیب مربوط به چهار اصل زیر در حیطه‌های مورد بررسی بود: ۱- ثبت ساعت در قالب بازه زمانی یا شیفت کاری (برای مثال: شیفت صبح، عصر، شب) توصیه نمی‌شود. ۲- ثبت تشخیص احتمالی بر ثبت علائم و نشانه‌ها به جای تشخیص نهایی ارجحیت دارد. ۳- هرگاه

دانشجویان به ترتیب ۸۷/۷، ۸۸/۲، ۸۷/۲ و ۸۵/۹ درصد از اصول کلی مستندسازی، اصول مستندسازی تشخیص‌ها و اقدامات، اصول تصحیح خطای مستندسازی و اصول مرتبط با چارچوب زمانی تکمیل اطلاعات پرونده پزشکی را می‌دانستند.

در حیطه اصول کلی مستندسازی پرونده پزشکی، ۹۳/۵ درصد از دانشجویان می‌دانستند که «کلیه مستندات موجود در پرونده باید حاوی تاریخ کامل (روز، ماه و سال) و ساعت ثبت باشد». ولی فقط ۷۶/۹ درصد از آنها می‌دانستند که «ثبت ساعت در قالب بازه زمانی یا شیفت کاری (برای مثال: شیفت صبح، عصر، شب) توصیه نمی‌شود».

در حیطه اصول مستندسازی تشخیص‌ها و اقدامات، ۹۱/۹ درصد از دانشجویان می‌دانستند که «لازم است در مستندسازی دستورات تلفنی نام و عنوان پزشک ارائه‌دهنده دستور ثبت شود». ولی فقط ۸۱/۵ درصد از دانشجویان اطلاع داشتند که «ثبت تشخیص احتمالی بر ثبت علائم و نشانه‌ها به جای تشخیص نهایی ارجحیت دارد».

در حیطه اصول مربوط به تصحیح خطای مستندسازی یا مستندات از قلم افتاده، ۹۰/۸ درصد از دانشجویان می‌دانستند که «در ثبت موارد تأخیری لازم است رویداد و تاریخی که ثبت تأخیری در مورد آن نوشته می‌شود، مشخص شده یا به آن ارجاع گردد». ولی فقط ۸۲/۷ درصد از دانشجویان می‌دانستند که «هرگاه در ثبت پرونده پزشکی خطایی رخ دهد، لازم است دور موردی که اشتباه ثبت شده خط نازکی کشیده شود و اطلاعات صحیح در قسمت بالای اطلاعات قبلی ثبت شود و علت خطا توضیح داده شود (در حاشیه یا بالای فضای موجود) و تاریخ و ساعت تصحیح به همراه نام و امضای فرد تصحیح کننده ثبت شود».

در پژوهش خود اجرای مکانیسم آموزشی در قالب کارگاه را به تنهایی برای ارتقای اصول تشخیص‌نویسی در پرونده‌های پزشکی توسط دستیاران موثر نمی‌دانست و متذکر شد که برای داشتن پرونده پزشکی کامل، صحیح و با کیفیت باید راهکارهای موثرتر از جمله همکاری سه مولفه اصلی مدیریت، متخصصان مدیریت اطلاعات سلامت و ارائه‌دهندگان مراقبت در نظر گرفته شود. بنابراین، به موازات آموزش بر نظارت بر رعایت موازین هم تاکید نمودند (۱۹).

مطابق با نتایج این مطالعه، رابطه میان دو متغیر میانگین نمره آگاهی و دوره تحصیلی دانشجویان معنی‌دار بود و دانشجویان مشغول به تحصیل در دوره دستکاری آگاهی بیشتری از اصول مستندسازی داشتند. بالاغفاری و همکاران (۹) در مطالعه خود گزارش کردند که میزان آگاهی همه دانشجویان پزشکی (کارآموز، کارورز و دستیار) در حد ضعیف بوده است که با نتایج این مطالعه همخوانی ندارد.

در پژوهش حاضر فقط میزان آگاهی جامعه پژوهش نسبت به اصول مستندسازی ارزیابی گردید و عملکرد دانشجویان مورد ارزیابی واقع نشد که از محدودیت‌های این پژوهش می‌باشد. همچنین، سولاتی از قبیل گذراندن دوره آموزشی در مورد مستندسازی در گذشته توسط جامعه پژوهش و چگونگی برگزاری و شرکت در دوره مورد توجه قرار نگرفتند که از دیگر محدودیت‌های مطالعه می‌باشد.

نتیجه‌گیری

در این مطالعه میزان آگاهی دانشجویان از اصول مستندسازی پرونده پزشکی در حد مطلوب بود. ولی با مقایسه نتایج متفاوت این پژوهش با مطالعات مشابه قبلی، می‌توان گفت که آموزش اصول مستندسازی در طول زمان تاثیر مثبتی بر ارتقای سطح آگاهی دانشجویان داشته است. بنابراین، با توجه به اهمیت مستندسازی صحیح داده‌های سلامت و کاربرد این داده‌ها در برنامه‌ریزی و مدیریت سلامت و درمان، آموزش‌ها باید مداوم و با تاکید بر جنبه‌های قانونی مستندسازی ادامه یابد و مورد توجه وزارت بهداشت و دانشگاه‌های علوم پزشکی قرار گیرد تا باعث بهبود سطح کیفی اطلاعات سلامت و به دنبال آن بهبود کیفیت سلامت جامعه شود.

پیشنهادها

از آنجایی که آگاهی دانشجویان از اصول مستندسازی پرونده پزشکی توجیهی برای عملکرد صحیح نمی‌باشد؛ پیشنهاد می‌شود که استفاده از دستورالعمل اصول مستندسازی پرونده پزشکی که توسط وزارت بهداشت منتشر شده است به عنوان یک استاندارد در رویه‌های سازمانی مراکز ارائه خدمات درمانی ادغام و استفاده شود. همچنین، آماده‌سازی و اجرای دستورالعمل نظارت بر مستندسازی و فرآیند آن می‌تواند نقش موثری در بهبود مستندسازی داشته باشد.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه پزشکی عمومی با شماره ۳۳۵۴ می‌باشد که در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی زاهدان با کد IR.ZAUMS.REC.1401.001 تایید و با حمایت معاونت تحقیقات و فناوری این دانشگاه انجام شده که شایسته تقدیر می‌باشد.

تضاد منافع

در انجام پژوهش حاضر، نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافی نداشتند.

در ثبت پرونده پزشکی خطایی رخ دهد، لازم است دور موردی که اشتباه ثبت شده خط نازکی کشیده شود و اطلاعات صحیح در قسمت بالای اطلاعات قبلی ثبت شود و علت خطا توضیح داده شود و تاریخ و ساعت تصحیح به همراه نام و امضای فرد تصحیح کننده ثبت شود و ۴- فرم گزارش عمل جراحی باید حداکثر ۲۴ ساعت پس از انجام عمل تکمیل شود. با توجه به اینکه اکثر این اصول دارای جنبه قانونی می‌باشند و در صورتی که مشکل قانونی برای بیماران و بیمارستان اتفاق افتد، پرونده پزشکی بیمار تنها منبع مورد استناد خواهد بود و با وجود اینکه میزان آگاهی مطلوب گزارش شد ولی این موضوع با توجه به اهمیت قابل توجه آن باید در سرفصل آموزشی دانشجویان و در آموزش‌های بالینی به طور عملی مورد توجه قرار گیرد و حتی در دوره‌های آموزش ضمن خدمت هم کارگاه‌هایی جهت یادآوری و ارتقای سطح آگاهی کادر درمان مرتبط با این موضوع گنجانده شود.



در مطالعه‌ای که کاهویی و همکاران انجام دادند بیش از نیمی از دانشجویان از جنبه‌های قانونی مستندسازی بی‌اطلاع بودند. اکثر جامعه پژوهش نحوه کاربرد اختصارات را در ثبت تشخیص نهایی و اعمال جراحی نمی‌دانستند و حدود ۸۶ درصد آنها از سقف مدت زمان تایید دستورات شفاهی اطلاع نداشتند و فقط ۱۰ درصد آنها به خوبی پرونده‌ها را تکمیل می‌کردند. اکثراً گرایش به ثبت اطلاعات بالینی داشتند و نسبت به سایر اطلاعاتی که در مراجع قانونی حایز اهمیت است، بی‌توجه بودند (۱۵) که با نتایج این مطالعه همخوانی ندارد و علت آن می‌تواند مربوط به زمان متفاوت اجرای دو پژوهش باشد.

در مطالعات مختلفی که در ایران انجام شده است، کیفیت مستندسازی توسط پزشکان و کادر درمانی چندان رضایت‌بخش گزارش نشده است (۷، ۱۱، ۱۶، ۱۷). کرمی و شکرزاده‌آرانی در پژوهش خود از میان عوامل موثر بر کیفیت مستندسازی، به ترتیب عوامل آگاهی و نگرش و بعد از آن عوامل پیگیری و نظارت و نهایتاً عوامل رویه‌ها و استانداردها را دارای بیشترین تاثیر گزارش نمودند و راهکارهای پیگیری و نظارت را دارای بیشترین تاثیر و راهکارهای مربوط به رویه‌ها و استانداردها را دارای کمترین تاثیر ذکر کردند. در این پژوهش اقداماتی در راستای برگزاری دوره‌های آموزشی برای کادر درمانی برای آموزش مستندسازی و تاکید بر عوامل تشویقی و تنبیهی و ارزیابی مستندسازان بر اساس مستنداتشان و مکانیزه نمودن ثبت اطلاعات بهداشتی پیشنهاد شد (۱۴). بنابراین، می‌توان گفت پس از ارتقای سطح آگاهی دانشجویان از طریق آموزش که ارزمانی و همکاران در پژوهش خود تاثیر آن را در بهبود کیفیت مستندسازی نشان دادند (۸)، پیگیری و نظارت بر عملکرد دانشجویان در مستندسازی اطلاعات پرونده پزشکی توسط اساتید و پیروی از رویه‌ها و استانداردهای ایجاد شده در این زمینه می‌تواند در رفع مشکلات مستندسازی پرونده های پزشکی موثر باشد و ارتقای عملکرد دانشجویان را در مستندسازی به همراه داشته باشد (۱۴).

در پژوهشی دیگر توسط توکلی و همکاران، مدیران و پزشکان معتقد بودند که نظارت لازم از سوی اتندها بر کار اینترنتی‌ها و رزیدنت‌ها جهت ثبت اطلاعات در پرونده‌ها وجود ندارد. به‌کارگیری دانش‌آموختگان رشته فناوری اطلاعات سلامت از راهکارهای پیشنهاد شده در این مطالعه بود (۱۸). همچنین مطالعه اسدی و همکاران نشان داد که جذب کارشناسان فناوری اطلاعات سلامت در بخش‌های بالینی، بهبود مستندسازی را حدود ۱۲ درصد به همراه داشته است. همچنین ذکر کردند که برای دستیابی به وضعیت خوب، جذب نیروهای آموزش‌دیده در بخش‌های بالینی بیمارستان‌ها ضروری است تا بستر مناسب برای اجرا و توسعه فناوری اطلاعات در رسیدن به حداکثر بهره‌وری در سیستم‌های سلامت ایجاد شود (۴). فرزندی‌پور هم

References

1. Zarei J, Mohammadi A, Kameli ME, Kamkar Haghghi M, Amini MK. A survey on the status of the application of document imaging for storage medical records of hospitals in IRAN, 2013. *J Clin Res Paramed Sci* 2015;4 (1): 63-70. [In Persian]
2. Sharifi S, Zahiri M, Dargahi H, Faraji-Khiavi F. Medical record documentation quality in the hospital accreditation. *J Educ Health Promot* 2021;1-9.
3. Kahouei M, Taherian AA, Babamohammadi H, Kaghobadi S. Medical assistants and students knowledge and practice rate regarding documentation of care provided to patients from medical discipline aspect (Semnan Medical University; 2000-2001). *J Babol Univ Med Sci* 2003;5 (2): 67-73. [In Persian]
4. Asadi T, Mohseni Saravi B, Rohanizadeh H, Zakariyai Z, Rezaadeh E, Bagherian E, et al. Evaluation of the Effect of Presence of Health Information Technology Expert on Medical Records of Patients Admitted to Fatemeh Zahra Hospital, Sari, Iran. *Journal of Medical Council of Iran* 2020;38(2):110-14. [In Persian]
5. Agahi M, Meraji M, Jamali J, Yousefi M, Fazaeli S. Comparative study of quantitative evaluation indicators of inpatient medical records: Presenting an evaluation tool. *Journal of Modern Medical Information Sciences* 2020;6(1):44-56. [In Persian]
6. Carpenter I, Ram MB, Croft GP, Williams JG. Medical records and record-keeping standards. *Clin Med* 2007;7(4):328.
7. Mashoufi M, Rostami K, Mardi A. Documentation of medical records by physicians in the hospitals under Ardabil University of Medical Sciences, 2001. *Journal of Ardabil University of Medical Sciences* 2006;6 (1): 73-77. [In Persian]
8. Arzamani M, Doulatabadi T, Hashemi M. The effect of training on the degree of completeness of medical records in university hospitals in the city of Bojnurd. *Journal of North Khorasan University of Medical Sciences* 2011;3(1): 15-21. [In Persian]
9. Balaghafari A, Ali Golbandi K, Siamian H, Zakeezadeh M, Kahouei M, Yazdani Charati J, et al. A study on the rate of knowledge, attitude and practice of medical students towards method of medical records documentation at Mazandaran University of Medical Sciences affiliated therapeutic and teaching centers 2003. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences* 2006;15(49): 77-84. [In Persian]
10. Setareh M, Bagherian Mahmoud Abadi H, Amini F, Rafati YA, Arjmandkia A. A study on the frequency of medical history sheet, operation report sheet and physician order sheet completeness by different documentaries in Isfahan teaching hospitals, 2007-8. *Iran J Forensic Med* 2010;15(4): 244-51. [In Persian]
11. Farzadipour M, Asefzadeh S. Surveying the principle of diagnosis recording in patients' medical records of Kashan hospitals in 1381. *Feyz* 2004;8(3):36-44. [In Persian]
12. Tavakoli N, Saghaeian Nezhad S, Rezayatmand MR, Moshaveri F, Ghaderi I. Deductions applied by KHADAMAT-E-DARMAN insurance company on patients' bills at teaching hospitals affiliated to Isfahan University of Medical Sciences. *Health Inf Manage* 2007; 3(2): 53-61. [In Persian]
13. Ministry of Health and Medical Education. Guideline of medical record documentation [on line]. 2018 [cited 2023 apr 4]; Available from: https://vct.iuims.ac.ir/uploads/26/2022/Jun/28/mostanadsazi_parvande_pezeshki_.pdf
14. Karami M, Shokrizadeh Arani L. Related factors in medical records documentation quality and presenting solutions from managers' and physicians' viewpoints occupied in hospitals affiliated to Kashan University of Medical Sciences. *Iran J Med Edu* 2010;9(4): 356-63. [In Persian]
15. Kahouei M, Sadoughi F, Askari Majd Abadi HA. Medical assistants and students' knowledge and practice rate of Semnan Medical Sciences University regarding documentation of cares provided to patient from medicolegal aspect. *Iran J Forensic Med* 2007; 13(2): 92-97. [In Persian]
16. Abbaszadeh A, Rahmani K, Mosses Gafari B, Babahajian A. Quality of patients' files documented by medical students and physicians at Tohid Hospital in Sanandaj. *Scientific Journal of Kurdistan University of Medical Sciences*. 2021;26(4):94-105. [In Persian]
17. Seif Rabiee MA, Sedighi I, Mazdeh M, Dadras F, Shokouhee Solgi M, Moradi A. Study of hospital records registration in teaching hospitals of Hamadan University of Medical Sciences in 2009. *Avicenna J Clin Med* 2009;16(2):45-9. [In Persian]
18. Tavakoli N. Identification of reasons for incompleteness of medical records and the managers' views in this regard. *Health Inf Manage* 2005;2(1):15-24. [In Persian]
19. Farzandipour M, Meidani Z, Rangraz Jeddi F, Gilasi H, Shokrizadeh Arani L, Mobarak Ghamsari Z. The effect of educational intervention on medical diagnosis recording among residents in Kashan University of Medical Sciences. *Iran J Med Educ*. 2012;12(1): 90-98. [In Persian].

Awareness of Medical Students Regarding Principles of Medical Record DocumentationZohre Mobasheri ¹, Javid Dehghan Haghighi, ², Mohammad Reza Shahraki ³, Afsaneh Karimi ⁴**Original Article****Abstract**

Introduction: Accurate documentation of medical records is one of the important issues during the process of diagnosis and treatment. It is important in terms of treatment, legal, educational, financial, and research. This study endeavored to determine awareness of medical students about principles of medical records documentation.

Methods: This descriptive-analytical and cross-sectional study was conducted in the years 2022-2023 at the Zahedan University of Medical Sciences. The population included medical students in the preclinical, clinical, and residency levels. The sample was 260 medical students and the sampling method was quota sampling. The data collection tool was a researcher-made questionnaire. The validity and reliability of questionnaire were confirmed. Descriptive statistics (frequency, percentage, mean, and standard deviation) and analytical tests (T-test and One-way ANOVA) were used to analysis the gathered data.

Results: The average awareness score obtained by the research community was 64.92 ± 14.02 out of 74. The highest and lowest average scores were respectively related to the principles about the time frame for completing the information and the general principles of documenting the medical record. The test of the relationship between the variables showed that only the relationship between the two variables of awareness level and educational level of students was significant.

Conclusion: In this study, the level of students' awareness about the principles of documenting medical records was optimal. However, by comparing the different results of this research with previous similar studies, it could be said that teaching the principles of documentation over time could have a positive effect on improving the level of students' awareness.

Keywords: Documentation; Medical Records; Diagnosis; Procedure

Received: 15 May; 2023

Accepted: 1 July 2023

Published: 6 July; 2023

Citation: Mobasheri Z, Dehghan Haghighi J, Shahraki MR, Karimi A. **Awareness of Medical Students Regarding Principles of Medical Record Documentation.** Health Inf Manage 2023; 20(2):94-99.

1. Article resulted from M.D thesis No 3354 supported by Zahedan University of Medical Science.

2. Medical Student, School of Medicine, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.

3. Associate Professor, Department of Community Medicine, school of Medicine, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.

4. Professor, Department of Physiology, School of Medicine, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.

5. Assistant Professor, Health Information Management, Pregnancy Health Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.

Corresponding Author: Afsaneh Karimi; Assistant Professor, Health Information Management, Pregnancy Health Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran. E-mail: afsanehkarimi2014@gmail.com

بررسی گفتمان‌ها و تحلیل وضعیت سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان: یک مطالعه کیفی

الهام احسانی فرید^{۱*}، البرز قیتانی^{۱b}، رضا ابراهیم زاده^۲، مهربان هادی پیکانی^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: این مطالعه با هدف شناسایی گفتمان‌ها و تحلیل وضعیت سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، انجام گرفت. **روش بررسی:** این مطالعه کیفی با استفاده از روش تحلیل گفتمان انتقادی فرکلاف و مصاحبه نیمه ساختاریافته با ۴۲ نفر از کارشناسان و مدیران شاغل در حوزه مدیریت منابع انسانی و فناوری اطلاعات دانشگاه و مشاهده مشارکتی، به منظور شناسایی مفاهیم معنادر، گفتمان‌های انتقادی و متفاوت انجام شده و سپس با استفاده از روش تحلیل وضعیت کلارک با ترسیم نقشه وضعیتی منظم و نقشه موقعیت تحلیل شده است.

یافته‌ها: بر اساس نتایج پژوهش، بساخت‌های گفتمانی متفاوتی در خصوص سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی ایفای نقش می‌کنند که نشان می‌دهد الگوی طراحی شده سامانه‌های مدیریت منابع انسانی بر اساس نوع تفکر و نگاه مدیران به منابع انسانی و عوامل محیطی طراحی و به کار گرفته شده است.

نتیجه‌گیری: در عمل سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی تحت تاثیر قدرت بازیگران و عاملین رسمی و غیررسمی، قوانین و مقررات دولتی، مصوبات هیات امناء و عوامل محیطی قرار دارند. این پژوهش راه را برای سایر محققان جهت در نظر گرفتن رویکرد انتقادی به این سیستم‌ها هموار و به هدایت تحقیقات بیشتر با این رویکرد کمک می‌نماید.

واژه‌های کلیدی: سیستم‌های اطلاعات؛ مدیریت منابع انسانی؛ تحلیل گفتمان انتقادی؛ تحلیل وضعیت

پیام کلیدی: در عمل نهادهای سیاسی، فکری، اجتماعی در کنار قدرت نهادی یعنی قوانین و مقررات بر سامانه‌های مدیریت منابع انسانی دانشگاه تسلط دارند و یک رویکرد انتقادی به سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی این پتانسیل را دارد که به شناسایی صداهاى خاموش، افراد و گروه‌های به حاشیه رانده شده کمک نماید.

تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۴/۱۵

پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۴/۱۱

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۲/۱۸

ارجاع: احسانی فرید الهام، قیتانی البرز، ابراهیم زاده رضا، هادی پیکانی مهربان. بررسی گفتمان‌ها و تحلیل وضعیت سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان: یک مطالعه کیفی. مدیریت اطلاعات سلامت ۲۰۱۴:۲(۲): ۱۰۷-۱۰۰.

مقدمه

سیستم‌های اطلاعات منابع انسانی به فرایندهایی در رابطه بین مدیریت منابع انسانی و فناوری اطلاعات اشاره دارد (۱) که نیازهای متخصصان منابع انسانی، مدیران و کارکنان را برآورده می‌کند (۲). این سیستم‌ها با استفاده از پایگاه‌های داده در رابطه با نیروی انسانی سازمان، اطلاعات مورد نیاز مدیران برای تصمیم‌گیری را فراهم می‌نماید و در عین حال مسائلی مانند حفظ حریم خصوصی، امنیت، برابری و اخلاق را نیز در نظر می‌گیرد (۳و۴). پارادایم‌هایی مدیریت منابع انسانی این است که نیروی انسانی در سازمان می‌تواند مدیریت و کنترل شود (۵). این سیستم‌ها نیز برای گردآوری، پردازش، ذخیره و انتشار اطلاعات به منظور پشتیبانی تصمیم، هماهنگ‌سازی، کنترل، تحلیل و رؤیت فعالیت کارکنان مورد استفاده قرار می‌گیرند (۶) و عموماً الگوی طراحی سامانه‌های مدیریت منابع انسانی بر اساس نگاه مدیران به منابع انسانی است (۷). الگوریتم‌های مورد استفاده برای تجزیه و تحلیل منابع انسانی می‌توانند عدم تعادل قدرت بین مدیریت و کارکنان ایجاد کنند که منجر به کاهش احساس استقلال و کنترل می‌شود (۸).

کارمندان ممکن است نگران به خطر افتادن حریم خصوصی یا احساس تحت نظر بودن باشند (۹ و ۱۰). رویکرد انتقادی به سامانه‌های مدیریت منابع انسانی درک استفاده از قابلیت‌های تکنولوژیک را در کنار سایر تکنیک‌های مدیریت منابع انسانی اعم از ارزیابی عملکرد، آموزش و توانمندسازی و غیره در هرچه بیشتر قابل رصد بودن، قابل کنترل کردن، قابل برنامه‌ریزی کردن و نهایتاً قابل حکومت کردن افراد در سازمان امکان‌پذیر می‌نماید.

- ۱- دانشجوی دکتری، مدیریت دولتی، گرایش منابع انسانی، دانشکده حکمرانی اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.
 - ۲- استادیار، گروه مدیریت، دانشکده حکمرانی اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.
 - ۳- استادیار، گروه مدیریت، دانشکده حکمرانی اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.
 - ۴- استادیار، گروه مدیریت، دانشکده حکمرانی اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.
- نویسنده طرف مکاتبه:** البرز قیتانی؛ استادیار، گروه مدیریت، دانشکده حکمرانی اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.

Email: a.gheitani@khuisf.ac.ir

اطلاعات مدیریت منابع انسانی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان دست یافتیم. در حالی که مطالعات متعددی بر روی سایر کارکردهای مدیریت منابع انسانی با رویکرد انتقادی انجام پذیرفته است، مطالعه‌ای در خصوص بررسی سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی با رویکرد انتقادی انجام نشده و موضوعی جدید است که قابلیت توسعه علمی بسیار دارد.

روش بررسی

این پژوهش از نوع کیفی است و از تحلیل وضعیت Adele E Clarke به عنوان یکی از رویکردهای روش نظریه پرداززی زمینه‌ای در پارادایم انتقادی و با رویکرد استقرایی بهره می‌برد. جامعه مورد مطالعه مدیران و کارشناسان مدیریت‌های منابع انسانی و فناوری اطلاعات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به تعداد ۶۵ نفر بود و نمونه‌گیری به روش هدفمند وابسته به معیار صورت گرفت. این معیارها شامل مدرک تحصیلی دانشگاهی مرتبط با این دو مدیریت و داشتن سابقه فعالیت حداقل به مدت ۵ سال بود. به منظور جمع‌آوری داده در این پژوهش از ابزار مشاهده مشارکتی و مصاحبه نیمه ساختاریافته استفاده شد. محقق سعی کرد برای جلوگیری از انحرافات احتمالی مسیر سازمان یافته‌ای شکل گیرد که چارچوب‌های نظری منابع انسانی را در خود داشته باشد ولی به افراد با حفظ چارچوب ساختار سامانه‌های مدیریت منابع انسانی، اجازه تبیین دیدگاه‌ها داده شد تا بدین ترتیب نتایج عمیق‌تری از مطالعه کیفی حاصل گردد. همچنین پروتکلی به منظور مشاهده که در آن رفتار افراد و حالات روحی و روانی ثبت گردد، ساخته شد. محقق در فرایندهای منابع انسانی مشارکت داشت و با افراد مصاحبه شونده روزانه در ارتباط بود. مصاحبه نیمه ساختار یافته انفرادی و عمیق با ۴۲ نفر از مدیران و کارشناسان در ارتباط با موضوع پژوهش انجام گرفت و با رونویسی این مصاحبه‌ها، پدیده به متن تبدیل شد و این متون داده‌های پژوهش را شکل داد. اطلاعات جمعیت شناختی مدیران و کارکنان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به شرح جدول ۱ است:

جدول ۱: مشخصات جمعیت شناختی مدیران و کارکنان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

نام متغیر	سطوح	تعداد	فراوانی (درصد)
جنسیت	زن	۱۱	۲۶
	مرد	۳۱	۷۴
سطح تحصیلات	کمتر از لیسانس و لیسانس	۲۶	۶۳
	فوق لیسانس و دکتری	۱۶	۳۷
سن	زیر ۲۵ سال	۵	۱۲
	۲۶ تا ۳۰ سال	۷	۱۷
	۳۱ تا ۳۵	۱۴	۳۳
سابقه کاری	بالای ۳۶ سال	۱۶	۳۸
	زیر ۱۰ سال	۱۵	۳۵
سطح مشاغل	بیش از ۱۰ سال	۲۷	۶۵
	مدیریتی و سرپرستی کارشناسی	۹	۲۱
		۳۳	۷۹

در واقع تکنولوژی ابزاری برای کنترل است و همه این مکانیزم‌ها به دنبال آن هستند تا فعالیت افراد را بر مبنای اصل استفاده حداکثر کنترل کنند و بنابراین مانع هدر شدن زمان شوند. افراد در معرض یک سری عادات، رویه‌ها و دستورات قرار می‌گیرند و باید به این موضوع توجه کرد که آنها طبق خواسته، با تکنیک‌ها و سرعت و میزان کارایی که توسط فرد دیگری تعیین شده عمل می‌کنند (۱۱). تحقیقات نشان داده است که تصمیم‌گیری مبتنی بر فناوری می‌تواند منجر به «توهم کنترل» شود، که باعث می‌شود تصمیم‌گیرندگان اثربخشی خود را بیش از حد ارزیابی کنند (۱۲) و این اعتقاد به برتری تصمیمات مبتنی بر داده، می‌تواند به رویکرد «یک اندازه مناسب برای همه» منجر شود، که در آن قوانین کورکورانه بدون در نظر گرفتن زمینه یا اهداف خاص یک سازمان دنبال شود (۱۳) و اعتماد بین افراد در یک سازمان را تضعیف کند و اعتماد به ظرفیت‌های انسانی با تکیه بر انطباق مبتنی بر فناوری را جایگزین نماید (۸).

Watson مدیریت منابع انسانی را مجموعه‌ای از تکنیک‌های دانش قدرت در نظر می‌گیرد که با تعریف فعالیت‌ها، تثبیت معیارها، قواعد و رویه‌ها به ظهور تدریجی گفتمان منابع انسانی منجر می‌شود. تحقیقات نشان داده است که الگوریتم‌های منابع انسانی می‌توانند تحت تأثیر سوگیری‌های موجود، منجر به تداوم نابرابری‌ها و تبعیض‌ها شود (۱۳) برای مثال Mackereth و Drage تلاش برای از بین بردن تأثیر جنسیت و نژاد در سیستم‌های هوش مصنوعی را نادرست می‌پندارند، زیرا آنها قادر به درک ماهیت واقعی جنسیت و نژاد نیستند و در عوض، آنها را به عنوان ویژگی‌های مستقل به جای مشخصه‌های پیچیده و فراگیر در نظر می‌گیرند. به این ترتیب، برای سازمان‌های عمومی مهم است که مزایای فناوری را با در نظر گرفتن دقیق خطرات احتمالی و ملاحظات اخلاقی متعادل کنند. بر اساس پارادایم انتقادی در این پژوهش با استفاده از روش تحلیل گفتمان انتقادی و روش نظریه‌پرداززی زمینه‌ای یعنی تحلیل وضعیت (Situational analysis) به نقشه وضعیتی منظم (Ordered Situational Map) و نقشه موقعیت (Positional Map) سیستم‌های

داده‌ها به روش تحلیل گفتمان انتقادی (Critical Discourse Analysis) (۱۴)

تجزیه تحلیل شد. پیش‌فرض اصلی در اینجا این بود که تمامی مؤلفه‌های حاضر در موقعیت، به گونه‌ای سایر مؤلفه‌ها را می‌سازد و تحت تأثیر قرار می‌دهد (۱۵). در این پژوهش ضرورت داشت رویکردی از تحلیل گفتمان بکار گرفته شود که بتواند گفتمان‌های غالب را در قالب سطوح گفتمان استخراج نماید. می‌توان جمع‌بندی کرد که نقشه وضعیت منظم هم‌راستا با سطح پراکنش گفتمان و نقشه موقعیت منطبق با سطح پراکنش اجتماعی تحلیل گفتمان انتقادی Fairclough است و همین امر نوآوری این پژوهش محسوب می‌شود.

به منظور دستیابی به اشباع نظری، انجام مصاحبه‌ها هم‌زمان با تحلیل متون صورت پذیرفت و مصاحبه‌شوندگان با دیدگاه‌های نظری و سیاسی متفاوت انتخاب شدند. در ادامه، پژوهشگر به تفسیر شکل متنی موضوع‌ها پرداخته و نتایج حاصل را در تعداد محدودی تم نمایان ساخته که هر یک از این تم‌ها در طبقات محدودی قرار گرفت و با استفاده از روش تحلیل وضعیت، نقشه‌های منظم و موقعیت مورد شناسایی قرار گرفت. در تحقیق حاضر، دقت روش شناختی به واسطه انجام اقداماتی از قبیل صحت، اعتباربخشی و پایایی تضمین شد. صحت از طریق بررسی ادبیات موضوع، پیروی از روش تحلیل گفتمان، یادداشت‌برداری در حین پژوهش، استفاده از نمونه کافی و انجام مصاحبه تا حد اشباع داده‌ها تحقق یافت. اعتباربخشی، در درون ارزیابی پروژه، به واسطه متدهای چندگانه گردآوری داده‌ها (مشاهده و مصاحبه عمیق)، تحلیل داده‌ها و کدگذاری به‌وسیله چندین پژوهشگر صاحب تجربه، بازبینی با مشارکت مصاحبه‌شوندگان، منابع اطلاعاتی اصلی و بررسی رویه‌ها تضمین شد. قابلیت اعتبار نیز از طریق مشارکت مداوم محقق در فرایندهای جاری منابع انسانی و ارتباط با مصاحبه‌شوندگان درگیر در این فرایندها حاصل گردید. پیش از هر مصاحبه، محقق ضمن معرفی خود به مشارکت‌کنندگان و ارائه توضیح مختصر در مورد هدف مطالعه، نحوه همکاری را تشریح می‌نمود و پس از کسب اجازه از آنها و دادن اطمینان در خصوص محرمانه ماندن اطلاعات، آزاد بودن برای خروج از پژوهش در هر مرحله و کسب توافق در خصوص زمان و مکان مصاحبه اقدام می‌نمود.

یافته‌ها

شروع فرایند تجزیه و تحلیل داده‌ها در تحلیل وضعیت مشابه سایر مطالعات نظریه زمینه‌ای است. فرایندی که در آن داده‌ها از طریق مصاحبه‌ها، اسناد و سایر منابعی که در روشن‌سازی مسئله نقش دارند، جمع‌آوری، کدگذاری می‌شود. در آثار فرکلاف، آن جنبه از ارزش تجربی که بیشتر از سایر موارد مورد توجه قرار گرفته است این است که چگونه تفاوت‌های جهان‌بینانه بین متون در بازنمایی‌های مختلف از جهان در واژگان آنها رمزگذاری می‌شود. روابط معنایی از قبیل شمول معنایی، هم معنایی و تضاد معنایی از ارزش‌های تجربی واژگان هستند (۱۴). متون در این پژوهش

شامل متن مصاحبه‌ها در خصوص سیستم‌های اطلاعات منابع انسانی است که در اینجا به تحلیل دونومنه متن مصاحبه می‌پردازیم.

«سامانه‌های منابع انسانی یکپارچه نیستند، بعضی سامانه‌ها انصافاً موازیست مثلاً سامانه رشد با سامانه مهندسی مشاغل اورب دارد چون همان اقدامات را وزارت باید رصد کند در سامانه رشد هم ثبت می‌شود و این الزام وزارت است و یا برخی سامانه‌ها با یکدیگر ارتباط ندارند (مثلاً چون تردد به پرسنلی وصل نیست دو مدل گزارش حضور و غیاب و مانده مرخصی گرفته می‌شود). سامانه تردد کسری بر اساس نیاز دانشگاه به سامانه قاصدک، خریداری و راه‌اندازی شد که بعد در سطح وزارتخانه قاصدک منحل شد.»

بیان واژگانی همچون عدم یکپارچگی و موازی‌کاری، تاثیر عواملی بجز متن ارزیابی و به نظر ارزش‌های تجربی را تداعی می‌کنند و مصاحبه‌شونده با بیان واژگانی همچون «الزام وزارت» در حال شکل‌دهی به نوعی ارزش رابطه‌ای با مصاحبه‌کننده است. همچنین در قالب تبیین دستورات و آیین‌نامه‌های مقطعی وزارت در عین حال ارزش بیانی را نیز مدنظر دارد. ساختار تجربی این جملات از نوع توصیفی است و عاملیت مشخصی ندارد، جملات مثبت و معلوم هستند و در قالب ارزش رابطه‌ای، وجهه‌ای خبری دارند. قرارداد تعاملی بیشتر به شکل تک‌گویی است و در جای جای متن بر ساختارهای اداری مشهود است.

«حوزه فناوری اطلاعات در سطح وزارت و دانشگاه جامع‌نگری ندارد، یعنی سند چشم‌انداز برای نرم‌افزارهای مدیریت‌های مختلف دانشگاه نداریم. پیشنهاد داده شده اما در هر دوره بینش و سلیقه مدیران متفاوت بود و اولویت محسوب نمی‌شد. با راه‌اندازی کمیته انفورماتیک می‌شود تصمیمات بزرگی برای دانشگاه گرفت.»

بیان واژگانی همچون عدم جامع‌نگری، تاثیر عواملی غیر از خود متن ارزیابی و به نظر ارزش‌های تجربی را تداعی می‌کنند. مصاحبه‌شونده با بیان واژگانی همچون «سند چشم‌انداز» در حال شکل‌دهی به نوعی ارزش رابطه‌ای با مصاحبه‌کننده است. همچنین در قالب تبیین سلیقه و بینش مدیران در هر دوره در عین حال ارزش بیانی را نیز مدنظر دارد. ساختار تجربی جملات بیشتر از نوع توصیفی است و عاملیت مشخصی دیده نمی‌شود، جملات مثبت به کار رفته و معلوم هستند و در قالب ارزش رابطه‌ای، وجهه‌ای خبری دارند. قرار داد تعاملی نیز به شکل تک‌گویی است و در این متن بر ساختارهای اداری و سیاسی مشهود است.

سپس کدها و نشانه‌های شناسایی شده ابتدا در نقشه وضعیتی ساخت نیافته که نتیجه سوالاتی با موضوعاتی مانند عناصر انسانی، عناصر غیر انسانی، عناصر فضایی و فیزیکی موجود (مکان جغرافیایی، ملی)، عناصر سازمانی/ نهادی، عناصر اقتصادی سیاسی، عناصر اجتماعی فرهنگی، عناصر محلی و جهانی اثرگذار در گفتمان مدیریت منابع انسانی، گفتمان‌های محبوب و سایر گفتمان‌های اثرگذار، عناصر نمادین اثرگذار، موضوعات رقیب و بر ساختارهای گفتمانی نقش‌آفرینان در گفتمان سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی است، نمایش داده شد.

نقشه وضعیتی منظم

ساخت نیافته، بر اساس مشابهت‌ها و تفاوت‌ها در ستون‌هایی با همان عناوین دسته‌بندی گردید که در شکل ۱ ارائه شده است. از جمله این مفاهیم به تجربیات، ارزش‌ها، بازیگران و قوانین و مقررات می‌توان اشاره نمود.

این نقشه، گفتمان‌ها و مؤلفه‌هایی که در نقشه ساخت نیافته ظهور یافت را چارچوب‌بندی و سازمان‌دهی کرد (۱۵). بدین منظور، کدهای ارائه شده در نقشه وضعیتی

عناصر و نقش آفرینان جمعی انسانی	سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی عناصر غیر فردی/ غیر انسانی	افراد و نقش آفرینان خاص
<ul style="list-style-type: none"> - شرکت‌های فناوری اطلاعات - کمیته انفورماتیک دانشگاه <p>برساخت‌های گفتمانی نقش آفرینان غیر انسانی</p> <ul style="list-style-type: none"> - موزای کاری سامانه‌ها - عدم وجود سند چشم‌انداز IT دانشگاه - ادغام و جداسازی واحدها عامل تعدد سامانه‌ها - موزای کاری دانشگاه‌ها با وزارتخانه در ایجاد سامانه‌ها - سامانه‌ها در خدمت قانون یا سلیقه مدیران - وجود رخنه‌های قانونی - بی‌ثباتی قوانین - تبعیض در قوانین و نظارت آنها - صدور بخشنامه‌های ناقص با قوانین قبلی در حوزه منابع انسانی و سردرگمی سامانه‌ها - زیرساخت‌های فنی دانشگاه و مشکلات سامانه‌ها - مقاومت و ترس در تمویض سامانه‌ها - هزینه‌های بالای تغییر سامانه‌ها - تامین هزینه سامانه‌ها از محل درآمدهای دانشگاه - قانون بد بهتر از بی‌قانونی؛ سند جامع IT بد بهتر از بی‌سندی - سامانه‌ها عامل بازدارنده از فساد اداری - سامانه‌ها بستر تعارض منافع - واحدهای بهره‌بردار، ذینفعان واقعی سامانه‌ها - امکان اعمال قدرت و سلیقه در بدو ورود سامانه‌ها <p>عناصر تاریخی/ زمانی</p> <ul style="list-style-type: none"> - تغییر روند تصمیم‌گیری در ادوار مختلف متناسب با شیفت دولت‌ها 	<ul style="list-style-type: none"> - قانون مدیریت خدمات کشوری و قانون مشاغل کارگری - مصوبات هیأت امنای - سامانه مهندسی مشاغل - سامانه نظام پیشنهادات - سامانه جامع اطلاعات منابع انسانی (رشد) - سامانه نقل و انتقالات - سامانه مدیریت دانش - سامانه نیروهای شرکتی - سامانه بانک اطلاعات مدیران - سامانه ارزشیابی (ارزیابی عملکرد کارکنان) - سامانه آموزش کارکنان - سامانه نرم افزار پرسنلی آزرخش - سامانه تردد - سامانه کارمند ایران - سامانه بازشناسی کشوری - سامانه جامع تشکیلات - سامانه جامع مدیریت عملکرد - سامانه ثبت اطلاعات دفاتر خدمات سلامت - سامانه سازمان اداری استخدامی کشور - سامانه پاکتا <p>برساخت‌های گفتمانی نقش آفرینان انسانی</p> <ul style="list-style-type: none"> - ایجاد نیازهای القایی در سیستم برای توجیه خرید سامانه‌ها - تاثیر بیش و سلیقه مدیران - تاثیر چانه‌زنی در اخذ مجوز خرید و استقرار سامانه‌ها - تاثیر گروه‌های مختلف ذی نفع با لحاظ کردن توجیهات قانونی - بی‌ثباتی و عدم امنیت شغلی مدیران - عدم توفیق اعضای هیئت علمی در سمت‌های مدیریت اجرایی - تاثیر تصمیمات اشتباه مدیریتی بر سامانه‌ها - تمایل و رغبت کارکنان به استفاده از سامانه - انحصارطلبی برخی مدیران و کارشناسان در ایجاد و استفاده از سامانه‌ها - تاثیر عدم شایسته‌سالاری مدیران بر سیستم‌های اطلاعات منابع انسانی - اصرار غیرکارشناسانه مدیران و کارشناسان به حفظ سامانه‌ها - عدم جامع‌نگری مدیران در خصوص الکترونیکی شدن فرایندهای مدیریت منابع انسانی 	<ul style="list-style-type: none"> - نقش کلیدی مدیر بلافصل در سامانه ارزیابی عملکرد - تاثیر مدیران بر ایجاد نیازهای القایی و حقیقی به سامانه‌ها - تاثیر ارتباط مدیران با رئیس دانشگاه در تامین اعتبار جهت خریداری سامانه‌ها <p>نقش آفرینان ساکت/ بدون آوا</p> <ul style="list-style-type: none"> - گروه‌هایی که با روابط قدرت ارتباطی ندارند - افرادی که از نظر سیاسی همراه با سیستم نیستند - افراد تازه وارد به سیستم - کارشناسان زبده و قوی - مدیر و معاون قبلی در دوره جدید <p>عناصر سیاسی/ اقتصادی</p> <ul style="list-style-type: none"> - اجرای ناگهانی بخشنامه‌ها منجر از تصمیمات سیاسی کشور - حاکمیت سیاست‌زدگی بجای شایسته‌سالاری در انتصاب مدیران - عدم بررسی صرفه اقتصادی (هزینه منفعت) در بدو شکل‌گیری سامانه‌ها - تاثیر سیاست‌های کلان وزارتخانه و دانشگاه بر سامانه‌ها <p>عناصر فضایی</p> <ul style="list-style-type: none"> - پراکندگی سامانه‌ها (دانشگاهی، وزارتخانه‌ای و کشوری) <p>عناصر و سمبل‌های اجتماعی/ فرهنگی</p> <ul style="list-style-type: none"> - فرهنگ الکترونیکی شدن فرایندها - بی‌میلی بر استفاده از اقدامات دستی و کاغذی توسط کارکنان - تاثیر مسائل فرهنگی بر ماندگاری و استفاده از سامانه‌ها

شکل ۱: نقشه وضعیتی منظم سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی

پژوهش، نقشه‌های موقعیت گوناگونی می‌توان برای سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی دانشگاه ترسیم کرد که به عنوان نمونه و بر اساس داده‌های پژوهش، یک نقشه موقعیت ارائه شده است (شکل ۲). این نقشه طیفی از دیدگاه‌های مختلف

نقشه موقعیت، راهبردی برای ساده‌سازی ترسیم موقعیت‌ها در وضعیت هستند و در ترسیم آن باید تا حد امکان تنوع و اختلافات جزئی به تصویر کشیده شده و تمایزات درون افراد و گروه‌ها مورد توجه قرار گیرد. بر اساس یافته‌های این

سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی بعنوان ابزار سلیقه‌گرایی بی‌ضابطه (که بر اساس مولفه‌ها و گفتمان‌هایی چون تاثیر بینش و سلیقه مدیران، تاثیر تصمیمات اشتباه مدیریتی بر سامانه‌ها، انحصارطلبی برخی مدیران و کارشناسان در ایجاد و استفاده از سامانه‌ها، امکان اعمال سلیقه در بدو ورود سامانه‌ها و غیره تعیین گردیده است) را نشان می‌دهد. موقعیت‌های مختلف در تقاطع این دو محور نمایان می‌شود.

را در مطالعه ویژگی‌های مدیریت منابع انسانی آشکار می‌نماید. در این شکل محور افقی سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی به عنوان ابزار اعمال قدرت صاحبان قدرت را (که بر اساس گفتمان‌هایی چون تاثیر مدیران در ایجاد نیازهای القایی و حقیقی به سامانه‌ها، تاثیر ارتباط مدیران با رئیس دانشگاه در تامین اعتبار جهت خریداری سامانه‌ها و غیره تعیین گردیده است) ارائه می‌دهد. محور عمودی نیز



شکل ۲: نقشه موقعیت سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی در دانشگاه

آموزش و توانمندسازی و ارزیابی عملکرد کارکنان و همچنین توسعه سیاست‌ها و رویه‌هایی است که بر رفتار کارکنان حاکم است. بر اساس نظریه مدیریت استراتژیک منابع انسانی و اهمیت همسویی شیوه‌های منابع انسانی با استراتژی سازمانی، سیستم‌های مدیریت منابع انسانی نیز می‌تواند به عنوان ابزاری برای اعمال قدرت، بر تقویت ساختار قدرت در نظام اداری کشور و وزارتخانه با کسب اطمینان از همسویی سیاست‌های مدیریت منابع انسانی دانشگاه و سیاست‌های کلان کشور بپردازد. این سیستم‌ها متأثر از دیدگاه‌های سیاسی، اجتماعی و فرهنگی مدیران و کارشناسان به عنوان مجریان از زمان طراحی تا اجرا قرار دارد، کاربران این سیستم‌ها نیز در مرحله پذیرش و تثبیت با دیدگاه‌های سیاسی، اجتماعی و فرهنگی متعدد و متنوع در این عرصه با کارشناسان حوزه منابع انسانی به عنوان مجریان و مدیران به عنوان تصمیم گیرندگان، برنامه‌ریزان و بهره‌برداران در تعامل قرار می‌گیرند و همین امر به اعمال سلطه و تثبیت روابط قدرت کمک می‌نماید. در نظام مدیریت منابع انسانی کارکردها نوعی پیوستگی و همبستگی با هم دارند لذا به عنوان مثال نهاد آموزش کارکنان و نهاد ارزیابی عملکرد نیز متأثر از این روابط قدرت خواهد بود و این کارکردهای مدیریت منابع انسانی و سامانه‌های مرتبط با آنها خود به تثبیت بیشتر نظام قدرت و سلطه یاری می‌رساند. یکی از مصاحبه شونده‌گان بیان کرد: «سیاست‌ها و تصمیمات اشتباه مدیریتی روی سامانه‌ها هم اثر دارد مثلاً جداسازی واحدها منجر به ایجاد سامانه‌های اضافه می‌گردد در حالی که ماهیت کار مشترک است». IIP12-450
موقعیت ۴: سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی به عنوان ابزار اعمال قدرت با سلیقه‌گرایی بی‌ضابطه (سلطه‌گران سلیقه‌گرا)
تاکید بر همسویی شیوه‌های مدیریت منابع انسانی در دانشگاه با استراتژی نظام اداری در کشور می‌تواند منجر به اعمال قدرت و سلیقه‌گرایی بی‌ضابطه در بکارگیری سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی گردد. به زعم مصاحبه‌شونده‌گان، در بخش

موقعیت ۱: سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی ایده‌آل (گفتمان خاموش)
داده‌ای در تأیید این گفتمان وجود ندارد.
موقعیت ۲: سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی ابزار سلیقه‌گرایی بی‌ضابطه
«سلیقه‌گرایی بی‌ضابطه» معمولاً به افراط در ترجیحات یا تمایلات شخصی اشاره دارد که بیشتر بر فرآیندهای نیازسنجی، برنامه‌ریزی و خرید سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی متمرکز است. قانون مدیریت خدمات کشوری با هدف پیشگیری از اعمال نظر و سلیقه‌گرایی در حوزه مدیریت منابع انسانی نظام اداری کشور تدوین شده است اما در عمل شاهد تاثیر گروه‌های ذی نفوذ داخلی و خارج سازمان در کلیه فرایندهای مدیریت منابع انسانی در دستگاه‌های دولتی هستیم. آنچه به دفعات توسط مصاحبه شونده‌گان در دانشگاه نیز مطرح شد تاثیر سلیقه و بینش مدیران و ایجاد نیازهای القایی در بکارگیری و استفاده از این سیستم‌ها و عقد قرارداد با شرکت‌های خاص بود. یکی از مصاحبه شونده‌گان بیان کرد:
«حوزه فناوری اطلاعات در سطح وزارت و دانشگاه جامع‌نگری ندارد، یعنی سند چشم‌انداز برای نرم‌افزارهای مدیریت‌های مختلف دانشگاه نداریم. پیشنهاد داده شده اما در هر دوره بینش و سلیقه مدیران متفاوت بود و اولویت محسوب نمی‌شد. با راه اندازی کمیته انفورماتیک می‌شود تصمیمات بزرگی برای دانشگاه گرفت»- IIP6-145
موقعیت ۳: سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی به عنوان ابزار اعمال قدرت (سلطه‌گر)
سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی، می‌تواند بعنوان ابزاری برای اعمال قدرت در سازمان تلقی شود. مدیریت منابع انسانی در دانشگاه مسئول جذب، انتخاب،

به مدیران به عنوان مجریان می‌دهد که اعمال قدرت نمایند. در حالی که به زعم مصاحبه‌شوندگان، اساساً به جنبه‌های قانونی و فنی سامانه‌های مدیریت منابع انسانی کمتر اشاره شده است اما این سامانه‌ها به عنوان ابزار قدرت در دست تصمیم‌گیرندگان، برنامه‌ریزان و بهره‌برداران و متأثر از شرایط سیاسی، اقتصادی و فرهنگی می‌باشد. برنامه‌ریزی برای ایجاد سامانه‌های مدیریت منابع انسانی فراتر از یک رویکرد فنی است و علاوه بر نگاه کارشناسانه واحدهای بهره‌بردار، شدیداً تحت تأثیر این شرایط قرار دارد و رقابت بین واحدهای ذی‌نفع در پیش‌بینی و امکان‌سنجی سیستم‌های اطلاعات تأثیر دارد. سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی برای ایجاد کنترل و نظم بیشتر ایجاد می‌شوند اما در عمل تحت تأثیر روابط قدرت، نوعی انعطاف‌پذیری در استفاده از آن مشاهده می‌شود، به شکلی که قوانین و مقررات که برای ایجاد و تداوم عدالت در جامعه تدوین می‌گردد تا در اجرا، نوعی رفتار یکسان با همه افراد را در جامعه نهادینه نماید متأسفانه تحت تأثیر ساختارهای سیاسی، اجتماعی و اقتصادی، خود به عنوان ابزار سلطه در مدیران، کارشناسان و بهره‌برداران قرار می‌گیرد و در عمل ابزاری برای اعمال نظر سلیقه‌ای این افراد در جهت منافع فردی عده‌ای و خلاف جهت منافع عده دیگر قرار می‌گیرد و عملاً مدیریت منابع انسانی را به فرایندی جهت اعمال اقتدار و تثبیت روابط قدرت موجود تبدیل می‌نماید. به صراحت می‌توان ادعا کرد گفتمان‌ها در خصوص سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی در درجه اول تحت تأثیر قدرت بازیگران و عاملان رسمی و غیر رسمی، بینش و سلیقه مدیران و بهره‌برداران، عوامل محیطی، فرهنگی و باورهای ذهنی متفاوت افراد قرار دارد و در فرغ تحت قوانین و مقررات دولتی، مصوبات هیأت امناء و مسائل فنی سامانه‌ها قرار دارد. مطالعه سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی با رویکرد انتقادی به شناسایی صداها، خاموش، افراد و گروه‌های به حاشیه رانده شده کمک می‌نماید. مهمترین محدودیت این پژوهش فقدان پژوهش‌های کافی (خصوصاً پژوهش‌های کیفی انجام شده در این حوزه) بود که سبب شد نتایج روشنی در این زمینه در مقایسه یافته‌ها وجود نداشته باشد و با توجه به استفاده از رویکرد تحلیل وضعیت در این پژوهش، تأکید بر فهم و عمق موضوع مورد مطالعه در دانشگاه بود و بر این اساس تعمیم نتایج آن به سایر دانشگاه‌ها و حتی سازمان‌ها، مستلزم رعایت احتیاط است.

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر کوشیده تا با بهره‌گیری همزمان از تحلیل وضعیت و تحلیل گفتمان انتقادی، به درک بهتر جنبه‌های پنهان این سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی بپردازد. دانشگاه‌های علوم پزشکی با وجود کارکنان دانشی با تخصص‌های مختلف تابع طیف وسیعی از مقررات و قوانین حوزه منابع انسانی هستند و رعایت این الزامات می‌تواند دشوار باشد. با این حال، با استفاده از سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی، سازمان‌ها می‌توانند اطمینان حاصل کنند که تمام استانداردهای لازم را رعایت کرده‌اند. بر اساس نتایج پژوهش، بر ساخت‌های گفتمانی متعددی در خصوص سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی ایفای نقش می‌کنند و این سیستم در دانشگاه‌های چند بعدی و پیچیده است که عاملان، بر ساخت‌های گفتمانی، مؤلفه‌های زمانی، نمادین و اجتماعی مختلفی در ساخت و تعیین ویژگی‌های آن نقش دارند. بر این اساس هر گونه توصیفی از آن بدون توجه به این تنوع، به پیدایش کلیشه‌ای از آن منجر می‌شود. بر اساس اظهارات مصاحبه‌شوندگان و بررسی مستندات، نیازسنجی و پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی از نوعی عدم هماهنگی نهادی و ساختاری رنج می‌برد که علت

دولتی، وزارتخانه و دانشگاه‌های علوم پزشکی، تصمیم‌گیری در خصوص سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی می‌بایست بر اساس نیاز حقیقی و طبق سند جامع توسعه (Informational Technology) استقرار یابد، اما در عمل به نظر می‌رسد نهادهای سیاسی، فکری، اجتماعی در کنار قدرت نهادی یعنی قوانین و مقررات بر سامانه‌های مدیریت منابع انسانی تسلط دارند.

بحث

به عقیده Max Weber سازمان اداری کاملاً بروکراتیک با نگاه کاملاً فنی و قدرت بروکراسی در استاندارد کردن تهیه دستورالعمل‌ها، مقررات و رویه‌ها که با تقسیم کار، سلسله مراتب، اختیارات مشخص و رسمی بودن زیاد، روابط غیرشخصی، رفتار کارکنان را قابل پیش‌بینی و کنترل می‌نماید از توانایی لازم برای رسیدن به بالاترین سطح کارایی برخوردار است. هر چند بعدها خود و بر از زوایای پنهان بروکراسی و مشکلات ناشی از توجه صرف به عقلانیت، محاسبه‌گری و کنترل با عناوینی چون قفس آهنین و از بین بردن تنوع، خلاقیت و اراده آزاد صحبت کرد. Warren J. Bennis هم ادعا کرد که ساختار بروکراتیک با جامعه مدرن همخوانی ندارد و زمان این سازمان‌ها بسرآمده است. همین تجربیات منجر به بروز اندیشه‌های انتقاد آمیز گردید. نظریه پردازان انتقادی، نهادینه سازی قدرت در سلسله مراتب سازمانی و پیش فرض داشتن حق مشروع کنترل دیگران به وسیله مدیران را زیر سوال بردند. پس از آن هر چند مدیریت سازمان‌های دولتی از جمله دانشگاه، به مرزهای مدیریت دولتی نوین نزدیک شده اما این موضوع در حد استفاده ابزاری و صوری باقی مانده است و در عمل استفاده از بازی‌های زبانی، مجهول نگه داشتن نیت از طریق تأکید بر قواعد بروکراتیک و استفاده زبان معیار تخصصی در تعامل با عامه مردم، شعارزدگی و شمول معنایی پایین حکایت از مختصات گفتمان مدیریت منابع انسانی و سیستم‌های اطلاعات مرتبط با آن در دانشگاه دارد. در پژوهش حاضر نیز در نقشه‌های وضعیت و موقعیت، می‌توان مشاهده کرد گفتمان غالب سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی در سازمان‌های دولتی، تأکید بر حاکمیت سلسله مراتب به جای شبکه‌ها (حکمرانی شبکه‌ای)، حاکمیت زبان قدرت به جای زبان مفاهیم (از آنجا که در بررسی سخنان مدیران، سطح وجهیت رابطه‌ای و بیانی در مجموع بالاتر از متوسط ارزیابی شده است، گفتمان اقتدار حاکمیت دارد)، الگوی بروکراتیک (کنترل، استانداردگرایی، ذهنیت سیلو) بجای دموکراتیک (مشارکت‌جویی، توانمندسازی، چابکی سازمانی، شایسته‌سالاری، آزادی عمل) و تأکید بر قانون بجای تأکید بر ارزش‌های مشترک است. قانون مدیریت خدمات کشوری و مصوبات هیأت امنای دانشگاه شیوه نامه جامعی را در جهت تدوین راهبردها و برنامه‌های منابع انسانی در اختیار دانشگاه‌های علوم پزشکی قرار می‌دهد و دانشگاه‌ها نیز با توجه به این قوانین نظام جامع مدیریت منابع انسانی را تدوین می‌کنند و سامانه‌های مدیریت منابع انسانی بر اساس این قوانین به روال کار فعالیت‌های منابع انسانی نظم می‌بخشند اما در عمل نقش آفرینان اصلی نه قوانین بلکه فرهنگ، سیاست، مسائل اقتصادی، سلیقه و بینش شخصی مدیران و کارشناسان به عنوان تصمیم‌گیران، برنامه‌ریزان و بهره‌برداران بر سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی تأثیرگذار است و نقشه منظم ترسیم شده در تحلیل زمینه‌ای به خوبی به تبیین جایگاه این نقش آفرینان مختلف می‌پردازد. استفاده از سامانه‌های مدیریت منابع انسانی نیز یکی از ابزارهای اعمال قدرت می‌باشد. با وجود اعمال قدرت توسط ساختارهای رسمی اما اعمال قدرت در عمل و روابط قدرت در عمل است که مفهوم قدرت را می‌سازد. بگونه‌ای که الزام به اجرای قوانین و دستورالعمل‌ها این قدرت را

دانشگاه پرهیز نمود. تدوین و اجرایی نمودن سند چشم انداز توسعه IT در دانشگاه می‌تواند به تحقق برنامه‌های منسجم و یکپارچه در حوزه منابع انسانی دانشگاه کمک نماید.

تشکر و قدردانی

مطالعه حاضر، حاصل بخشی از نتایج پایان‌نامه دکتری مدیریت دولتی گرایش مدیریت منابع انسانی با کد ۱۶۳۴۶۴۴۶-۵۱۴۰۰۱۶۳۴۶۴۴۶ و با کد اخلاق IR.IAU.Khuisf.REC.1400.303 بود که در دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان) تصویب گردید. از مدیران و کلیه کارشناسان شاغل در مدیریت‌های منابع انسانی و فناوری اطلاعات دانشگاه، جهت تسهیل در امر پژوهش قدردانی می‌گردد.

تضاد منافع

در انجام پژوهش حاضر، نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافی نداشتند.

آن را می‌توان در تعارض ساختاری فراوان در نظام حکمرانی کشور یافت. جایی که اسناد توسعه و چشم انداز کشور تدوین و زیربنای سیاست‌گذاری، قانون‌گذاری در هیئت دولت، مجلس و ملاک عمل وزارتخانه‌ها در صدور آیین‌نامه‌های حوزه اداری منابع انسانی قرار می‌گیرد و به دستگاه‌های دولتی از جمله دانشگاه‌ها ابلاغ می‌شود. بی‌شک روی‌آوری به فناوری اطلاعات بویژه در نظام اطلاعات مدیریت منابع انسانی در بخش سلامت و ارتقا سامانه‌ها با هدف شبکه‌سازی و اتصال اطلاعات ضروری به منظور افزایش دقت، صحت و سلامت کار، امری لازم است.

پیشنهادها

پیشنهاد می‌شود ضمن بهره‌برداری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، از نتایج این پژوهش در اصلاح سیاست‌گذاری‌ها و بهبود فرایندهای انتخاب، پیاده‌سازی و اجرای سیستم‌های اطلاعات مدیریت منابع انسانی بخش سلامت بهره گرفت و از نگاه کوتاه مدت و مقطعی به فعالیت‌های مدیریت فناوری اطلاعات در

References

1. Shiri, S. Effectiveness of Human Resource Information System on HR Functions of the Organization-A Cross Sectional Study. *US-China Education Review*. 2012;9(1):830-839.
2. Saleem I. Impact of adopting HRIS on three tries of HRM Evidence from Developing Economy, *Business Review*.2012;7(2):96-105.
3. OECD.The Path to Becoming a Data-Driven Public Sector.Available online:https://www.oecd-ilibrary.org/governance/the-path-to-becoming-a-data-driven-public-sector_059814a7-en.2019.(accessed on 12 January 2023).
4. Llorens, JJ. Rapid Advances in HRM Technologies and Public Employment Systems:A Research Agenda for Acquiring and Managing Talent. In *Handbook of Public Administration*.London: Routledge.2021;(3):272-81.
5. Kelid Bari,H.Garkani,R.Rodgrenjad,F.Qorban Nasrabadi,A.Advanced Management Information Systems,Tehran:Azarakhsh Publications.2012. [In persian]
6. Armstrong, M. A Handbook of Human Resource Management .PRACTICE.London and Philadelphia:Kogan page.2006.
7. Safari,A.Farkhi ,M.Salehzadeh,R. Pathology of Human Resource Management System. *Human Resource Management Studies*. 2014;7(1). [In persian]
8. Giermindl,Lisa Marie,Franz Strich,Oliver Christ,Ulrich Leicht-Deobald,and Abdullah Redzepi.The dark sides of people analytics:Reviewing the perils for organisations and employees. *European Journal of Information Systems*.2022 ;(31):410-35.
9. Tursunbayeva, Aizhan,Stefano Di Lauro, and Claudia Pagliari.People analytics-A scoping review of conceptual boundaries and value propositions. *International Journal of Information Management*.2018;(43):224-47.
10. Gumzej,Nina. Applicability of ePrivacy Directive to national data retention measures following invalidation of the Data Retention Directive. *Tribuna Juridică* .2021;(11): 430-51.
11. Foucault, M. The Archaeology of Knowledge. London:Routledge.1972.
12. Brock,M. E.,&Buckley, M. R.Human resource functioning in an information society: Practical suggestions and future implications. *Public Personnel Management*.2013; 42(2): 272-280. http://doi.org/10.1177/0091026013487047
13. Leicht-Deobald,Ulrich, Thorsten Busch, Christoph Schank, Antoinette Weibel, Simon Schafheitle, Isabelle Wildhaber, and Gabriel Kasper. The challenges of algorithm-based HR decision-making for personal integrity. In *Business and the Ethical Implications of Technology*. Cham.2022; 2(5):71-86.
14. Fairclough, N. Language and power, London: Longman.1989.
15. Clarke, A.Situational analysis:Grounded theory after the postmodern turn, Sage.2005..

Investigating Discourses and Analyzing the Situation of Human Resource Management Information Systems in the Isfahan University of Medical Sciences: A Qualitative Study

Elham EhsaniFarid¹, Alborz Gheitani², Reza Ebrahimzadeh³, Mehraban Hadi Peykani⁴

Original Article

Abstract

Introduction: This study endeavors to identify discourses and analyze the situation of human resources management information systems of the Isfahan University of Medical Sciences.

Methods: This qualitative study was conducted using Fairclough's Critical Discourse Analysis method and semi-structured interviews with 42 experts and managers working in the field of human resources management and university information technology management and participatory observation to identify meaningful concepts, critical and different discourses. Then, it has been analyzed using Clark's situation analysis method by drawing ordered situational map and positional maps.

Results: Based on the results of the study, different discourse structures play a role in human resource management information systems, which indicates that the designed model of human resource management systems is based on the type of thinking and managers' view towards human resources and factors. The environment has been designed and implemented.

Conclusion: In practice, human resource management information systems are influenced by the power of official and unofficial actors and agents, government laws and regulations, approvals of the board of trustees, as well as environmental and cultural factors. This research can pave the way for other researchers to consider a critical approach to human resource information systems and helps guide more research with this approach.

Keywords: Information systems; Human resource management; Critical discourse analysis; Situation analysis

Received: 7 May; 2023

Accepted: 2 July; 2023

Published: 6 July; 2023

Citation: Ehsani Farid E, Gheitani A, Ebrahimzadeh R, Hadi Peykani M. **Investigating Discourses and Analyzing the Situation of Human Resource Management Information Systems in Isfahan University of Medical Sciences: A Qualitative Study.** Health Inf Manage 2023; 20(2):100-107.

Article resulted from PhD thesis.

1. PhD student, Public Management, Human Resource Management, Faculty of Islamic Governance, Isfahan Branch (Khorasgan), Isfahan, Iran.
2. Assistant Professor, Department of Management, Faculty of Islamic Governance, Isfahan Branch (Khorasgan), Islamic Azad University, Isfahan, Iran.
3. Assistant Professor, Department of Management, Faculty of Islamic Governance, Isfahan Branch (Khorasgan), Islamic Azad University, Isfahan, Iran.
4. Assistant Professor, Department of Management, Faculty of Islamic Governance, Isfahan Branch (Khorasgan), Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

Corresponding Author: Alborz Gheitani; Assistant Professor, Department of Management, Faculty of Islamic Governance, Isfahan Branch (Khorasgan), Islamic Azad University, Isfahan, Iran. Email: a.ghaitani@khuif.ac.ir

شناسایی راهکارهای جبران صدمات کادر درمان در مبارزه با کرونا (مطالعه: دانشگاه علوم پزشکی تبریز)

اسکندر شیرازی^۱

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: بهزیستی شغلی و افزایش کیفیت زندگی شغلی کادر درمان نیازمند تدوین سیاست‌های مناسبی در راستای کاهش آسیب‌های روحی و روانی وارد شده در دوران مبارزه با کرونا می‌باشد. بنابراین پژوهش حاضر باهدف شناسایی راهکارهای جبران صدمات کادر درمان در مقابله با کوید-۱۹ انجام شد.

روش بررسی: این پژوهش در دو بخش کیفی و کمی انجام شد. در بخش کیفی با استفاده از مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته با ۱۹ نفر از خیرگان حوزه سلامت که به صورت نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شده بودند، داده‌ها جمع‌آوری و با استفاده از روش تحلیل مضمون دسته‌بندی شدند. سپس داده‌های به دست آمده در بخش کیفی به صورت پرسشنامه‌ای آماده شده و در اختیار خیرگان قرار گرفت تا در مورد هر یک از ابعاد به دست آمده اظهار نظر نموده و آن‌ها را رتبه‌بندی نمایند. در این مرحله داده‌های به دست آمده با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی (AHP) و به روش میانگین هندسی مورد آزمون قرار گرفتند.

یافته‌ها: طی این پژوهش ۹۸ مضمون پایه در قالب ۲۶ مضمون سامان دهنده و ۸ مضمون اصلی دسته‌بندی گردید بر اساس نتایج حاصل از محاسبه وزن نهایی بردار ویژه، مقوله‌های خدمات رفاهی با ضریب ۰/۱۷۲، سیاست‌های منابع انسانی با ضریب ۰/۱۵۲ و راهکارهای انگیزشی با ضریب ۰/۱۴۸ به ترتیب رتبه‌های اول تا سوم را به خود اختصاص دادند.

نتیجه‌گیری: نتایج نشان می‌دهد که مضامین اصلی سبک‌های دمکراتیک مدیریتی، افزایش سطح انگیزش کادر درمان، اجرای برنامه‌های مفرح برای اعضاء و خانواده‌های آن‌ها به عنوان راهبردهای اصلی در جبران صدمات کادر درمان و ارتقای سطح کیفیت زندگی کاری و تعلق سازمانی کادر درمان ایفای نقش می‌کنند.

واژه‌های کلیدی: کرونا؛ کادر درمان؛ خستگی روانی؛ تحلیل سلسله مراتبی

پيام کلیدی: کادر درمان نیازمند توجه خاص جهت رفع خستگی و صدمات ناشی از دوران مبارزه با کرونا می‌باشد بازسازی انگیزه و توان آن‌ها نیازمند راهکارهای خاص می‌باشد که با تجدیدنظر در سیاست‌ها و به کارگیری نتایج این تحقیق می‌توان صدمات روحی-روانی آن‌ها را جبران نمود و بهزیستی شغلی آن‌ها را فراهم کرد.

تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۴/۱۵

پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۴/۱۴

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۲/۱۰

ارجاع: شیرازی اسکندر. شناسایی راهکارهای جبران صدمات کادر درمان در مبارزه با کرونا (مطالعه: دانشگاه علوم پزشکی تبریز). مدیریت اطلاعات سلامت ۲۰:۱۴۰۲. ۱۱۵-۱۰۸.

با بحران کرونا، عدم وجود مهارت‌های روان‌شناختی برای مقابله، کاهش روابط بین فردی و استیگمای کرونا، تجربه ناکامی و درماندگی به دلیل ماهیت ویروس، مسائل خانوادگی و دوری از خانه، ترس از آلودگی به ویروس، اختلاف نظر و تعارض با اعضای خانواده مواردی بودند که کادر درمان در طول دوران مبارزه با کوید-۱۹ به شدت گریبان‌گیر آن‌ها بودند (۴). آن‌ها همچنین با مشکلاتی نظیر: تجربه آشفتگی روانی، هیجان‌های منفی، تجربه سختی و فشار کاری، عدم به کارگیری متخصصان سلامت روان، کمبود مهارت‌های روان‌شناختی، عدم آمادگی کافی در مقابله با بحران کرونا، کمبود دانش تخصصی، کاهش روابط بین فردی، اختلاف نظر و تعارض با اعضای خانواده، تجربه ناکافی و درماندگی به علت ماهیت ناشناخته‌ی کرونا درگیر بودند (۵).

۱- استادیار، گروه مدیریت دولتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

نویسنده طرف مکاتبه: اسکندر شیرازی؛ استادیار، گروه مدیریت دولتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

Email: Skandar.shirazi1400@pnu.ac.ir

مقدمه

شیوع و همه‌گیری جهانی ویروس کرونا به‌عنوان یک بیماری پاندمیک، یکی از بحرانی‌ترین شرایط را پیش روی سازمان‌های ارائه‌کننده خدمات بهداشت و سلامت قرار داد (۱)، این بحران مراکز درمانی را با چالش‌های جدی روبرو کرد. چالش‌های فزاینده و عدم آمادگی مهم‌ترین موضوعی بود که در بدو شروع کرونا همه را غافلگیر نمود. زیر بار نرفتن همه بیمارستان‌ها برای پذیرش بیماران کرونایی، کنترل دارو و تجهیزات، تأمین مواد و لوازم پیشگیری و درمان، تأمین تجهیزات حفاظتی، ساماندهی کادر پزشکی و پرستاری، کمبود نیروی انسانی، ترس شدید نیروی انسانی برای حضور در محل کار و مسائل روان‌شناختی در بین کادر درمان از مهم‌ترین چالش‌های مدیریتی بیمارستان‌ها بود (۲).

در پیک اول کرونا مراکز بهداشتی با کمبود بودجه و تجهیزات مواجه بودند و مسئولین بهداشت و درمان برای جبران کمبود بودجه مجبور به کاهش هزینه‌های متغیر نظام بهداشت و درمان نمودند (۳)، مشکلات روانی کادر درمان از مواردی است که در دوران کرونا بسیار اهمیت داشت. سختی و فشار کار، عدم آمادگی برای مقابله

مهم است؛ بنابراین پژوهش حاضر با هدف شناسایی و اولویت‌بندی راهکارهای جبران خستگی‌های ناشی از مبارزه با کرونا در بین کادر درمان دانشگاه علوم پزشکی تبریز انجام شد.

روش بررسی

تحقیق حاضر، یک پژوهش کیفی-کمی بود. بدین‌صورت که در مرحله نخست جهت شناسایی آسیب‌های وارد شده به کادر درمان در طول مبارزه با کرونا از روش کیفی استفاده شد. برای انجام پژوهش، محقق با ۱۹ نفر از خبرگان حوزه سلامت مصاحبه نیمه ساختارمند انجام داد. معیار انتخاب مصاحبه‌شوندگان تخصص علمی، مدیریت و تجربه کاری آن‌ها در حوزه مدیریت و سیاست‌گذاری حوزه درمان بود. مصاحبه‌شوندگان شامل متخصصین بیماری‌های عفونی با مدرک دکتری که برخی از آن‌ها مدیر بیمارستان نیز بودند، سرپرستاران بخش‌های درمانی با مدرک کارشناسی ارشد به بالا و اعضای هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تبریز که مستقیماً در امر کوید ۱۹ درگیر بودند و قبلاً مسئولیت‌های مدیریتی در بیمارستان‌ها نیز داشتند، بودند.

محقق در مصاحبه هفدهم به مرحله اشباع نظری رسید. لیکن مصاحبه‌ها تا نفر نوزدهم ادامه یافت و زمانی که هیچ‌کدام جدیدی از مصاحبه‌ها اخذ نگردید فرایند مصاحبه به اتمام رسید. جهت تحلیل داده‌های به‌دست‌آمده، از سه مرحله کدگذاری (کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری گزینشی یا انتخابی) استفاده گردید:

در کدگذاری باز، انبوه داده‌ها (کدها - مفاهیم) به تعداد مشخص و محدودی از مقوله‌های عمده کاهش می‌یابد. سپس این مقوله‌ها در کنار یکدیگر قرار گرفته و به هم ارتباط می‌یابند. در کدگذاری محوری، مقوله‌های جدا از هم در چهارچوبی معنادار در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند کدگذاری محوری، منجر به ایجاد گروه‌ها و مقوله‌ها می‌شود. محقق در مرحله کدگذاری باز ۹۸ مضمون پایه استخراج نمود که در مراحل بعدی همه مضامین فوق در قالب ۲۶ مضمون سامان دهنده و ۸ مضمون اصلی دسته‌بندی شدند. در مرحله کمی از ابزار پرسشنامه محقق ساخته جهت گردآوری داده‌های کمی بهره گرفته شده است. به‌طوری‌که کل مدل شامل مضامین اصلی و سامان دهنده به شکل یک پرسشنامه آماده شد و در اختیار گروه خبرگان قرار گرفت و از آن‌ها خواسته شد که تمامی مقوله‌ها را در هر بخش و بر اساس اهمیت هر مقوله نسبت به سایر مقوله‌های موجود در هر بخش با درج نمره‌ای رتبه‌بندی نمایند جهت تحلیل داده‌ها و به منظور محاسبه میزان اهمیت هر یک از عوامل با استفاده از روش سلسله مراتبی (AHP) ابتدا میانگین هندسی امتیازهای مقایسه‌های زوجی عوامل بر اساس دیدگاه خبرگان محاسبه شد؛ و سپس اهمیت نسبی هر یک از آن‌ها به روش مقایسه زوجی تعیین گردید. در نهایت کلیه مضامین و مقوله‌های اصلی تحقیق به طور مجزا رتبه‌بندی شدند.

برای محاسبه روابی، از تأیید خبرگان و برای سنجش پایایی، از روش باز آزمون استفاده گردید با استفاده از روش ذکر شده، میزان پایایی در بخش کمی برابر ۸۳ درصد به دست آمد. با توجه به اینکه این میزان پایایی بیشتر از ۶۰ درصد می‌باشد قابلیت اعتماد کدگذاری‌ها مورد تأیید می‌باشد.

در نتیجه اثرات روان‌شناختی منفی و شایع اختلال استرس پس از سانحه، افسردگی، اضطراب، استرس، اختلالات خواب، ترس در کادر درمان به‌طور معناداری افزایش یافته (۶)، و همچنین تحریک‌پذیری، بی‌اعتمادی، فرسودگی شغلی و حتی افکار خودکشی، ناامیدی نیز در بین آن‌ها وجود دارد (۷).

در دوران نگارش این مقاله ویروس کرونا تا حدودی فروکش کرده و مسئولین بهداشت و درمان اعلام نمودند که توانسته‌اند ویروس کرونا را مهار نمایند فارغ از این ادعا آنچه مسلم است، ترس و استرس ناشی از مواجهه با این ویروس در بین کادر درمان از بین رفته و روش مقابله با ویروس کرونا به مانند سایر بیماری‌ها به حالت عادی تبدیل شده است میزان بیماران کرونایی مراجعه‌کننده به مراکز درمانی کاهش یافته و مراحل پذیرش و درمان این بیماری کاملاً به حالت عادی تبدیل شده است اما مسائلی که وجود دارد این است که کادر درمان بسیار خسته بوده و فرسودگی شغلی در بین آن‌ها زیاد است (۸)، بر اساس قانون اثر تجمعی آسیب‌های روانی انباشته شده، اثرات آسیب‌های روانی در طول زمان با هم دیگر ترکیب می‌شوند به‌طوری‌که آسیب‌ها و خستگی‌هایی که در فرد ایجاد می‌شوند اگر به‌صورت اصولی درمان نشوند اثرات آن در وجود فرد باقی می‌ماند و در طول زمان، هنگامی که فرد با یک تهدید یا آسیب جدیدی مواجه می‌گردد آسیب فعلی با آسیب‌های قبلی درمان نشده در وجود فرد ترکیب شده و اثر تجمعی به خود می‌گیرد (۹)، بر این اساس مسائل و مشکلات رفتاری و شغلی کادر درمان باید مورد توجه جدی قرار گرفته و راهکارهای مناسب برای جبران خستگی‌ها و آسیب‌های روحی-روانی آن‌ها اتخاذ گردد. در غیر این صورت مشکلات رفتاری آن‌ها ازدیاد خواهد یافت. از این‌رو مسئولین بیمارستان‌ها و مراکز درمانی باید با استفاده از تدابیر مدیریتی و سازمانی در پی اجرای برنامه‌های نوین تأثیرگذار باشند. تا سیاست‌های بهبود کار راه شغلی، جبران خدمات مناسب و ارتقای سطح زندگی شغلی آن‌ها مد نظر قرار گرفته و با اجرای طرح‌های انگیزشی، رفتاری و حمایتی در محیط کاری، بهزیستی شغلی و انگیزه کاری آن‌ها را ارتقا دهند (۱۰)، سیاست‌های بهزیستی شغلی کادر درمان به تناسب شرایط و نیازهای آن‌ها نیازمند یک بازنگری بوده و مدیران بیمارستان‌ها و سایر مراکز درمانی باید برنامه‌ها و طرح‌هایی را اجرا نمایند که ضمن بهبود کارراه‌های شغلی و سطح زندگی کاری کادر درمان، رضایت شغلی آن‌ها را افزایش داده و صدمات وارد شده را جبران نماید.

الوند و قاسمی از اصول راهبردی سیاست‌گذاری مواجهه با کرونا به مثابه یک مسأله بدخیم سیاستی یاد می‌کند که مسئولین باید نوع نگاه خود را نسبت به مسائل پیچیده و بدخیم تغییر بدهند (۱۱)، مدیریت مراکز بهداشتی درمانی باید با توجه به نیازهای نیروی انسانی، تغییرات لازم را در خود ایجاد کنند (۶)، بازپرووری روحیه و توان کادر درمان موضوعی است که در راستای دستیابی به تعادل روانی آن‌ها باید مدنظر قرار گیرد و اهمیت این مسأله بر کسی پوشیده نیست (۱۲)، لیکن اتخاذ راهکارهایی که بتواند علاوه بر تأمین نیازهای فعلی کادر درمان، آسیب‌ها و خستگی‌های روانی انباشته شده از دوران مبارزه با بحران کرونا را تأمین نماید بسیار

لحاظ اینکه نرخ ناسازگاری تمامی معیارها کمتر از ۰/۱ بوده پایایی تمام مقوله‌ها مورد تأیید می‌باشد.

در این مطالعه پژوهشگر کلیه اصول مربوط به اخلاق پژوهش مانند اخذ رضایت از شرکت‌کنندگان در پژوهش، توضیح به آن‌ها در مورد پژوهش و اهداف آن، رعایت اصل رازداری، محرمانه نگه داشتن اطلاعات، آزاد بودن افراد در ترک مطالعه در هر زمان از پژوهش و رعایت حقوق مؤلفان در استفاده از متون چاپی و الکترونیک را رعایت نموده است.

یافته‌ها

جدول شماره ۱ در زیر نتایج کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی تحقیق و رتبه‌بندی آن‌ها را نشان می‌دهد (جدول ۱).

با توجه به هدف تحقیق، محقق در مرحله کمی از ابزار پرسشنامه محقق ساخته جهت گردآوری داده‌های کمی بهره گرفته شده است. به طوری که کل مدل شامل مضامین پایه، سامان دهنده و مضامین اصلی به شکل یک پرسشنامه آماده شد و در اختیار گروه خبرگان سلامت قرار گرفت و از آن‌ها خواسته شد که تمامی مقوله‌ها را در هر بخش و بر اساس اهمیت هر مقوله نسبت به سایر مقوله‌های موجود با درج نمره‌ای رتبه‌بندی نمایند پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها، داده‌ها با استفاده از آزمون‌های مقایسه زوجی و روش تقریبی میانگین هندسی مورد آزمون قرار گرفته و در نهایت کلیه مضامین و مقوله‌های اصلی تحقیق به‌طور مجزا با استفاده از رویکرد تحلیل سلسله مراتبی رتبه‌بندی شدند.

در بخش کمی پژوهش روایی پرسشنامه با تأیید ۳ نفر از صاحب‌نظران و خبرگان به دست آمد. همچنین برای سنجش پایایی پرسشنامه از شاخص نرخ ناسازگاری که توسط نرم‌افزار اکسپرت چویس انجام می‌شود استفاده شده است در این تحقیق به

جدول ۱: کدهای باز و مقوله‌های شناسایی شده و رتبه‌بندی آن‌ها

مضامین پایه	مضامین سامان دهنده		رتبه در کل	مضمون فراگیر	
	مضمون	میانگین هندسی		مضمون	میانگین مقایسه زوجی
همکاری اثربخش اعضای پشتیبانی ایجاد شبکه‌های اجتماعی هماهنگی و همبستگی بین کادر درمان تعهد اعضای سازمان ایمنی در مقابل اشتباهات درمانی احتمالی عدم تهدید توسط بیماران در صورت وقوع اشتباه حمایت‌های قانونی در مراجع قضایی عدم اعتماد به پزشک هتک حرمت پزشکان مقصر جلوه دادن پزشک در زمان تشدید بیماری	رشد سرمایه اجتماعی	۰/۰۴۰۹	۲۷	افزایش حمایت‌های اجتماعی سازمان	۰/۰۹۱
توجه به نیازهای عاطفی و انگیزشی تلاش در جهت تأمین بایسته‌های درمان شناخت نسبت به نیازها و انتظارات	برآورده نمودن نیازهای کادر درمان	۰/۰۶۳۱	۸		
توجه به توانمندسازی کادر درمان اجرای برنامه‌های انگیزشی بهبودبسی کادر درمان احساس پذیرش و حمایت بیشتر همدلی مدیران مشارکت کارکنان افزایش روحیه کادر درمان همدلی همکاران در مواقع بحرانی	افزایش سطح انگیزش کادر درمان افزایش سطح همدلی و مشارکت	۰/۰۸۳۵ ۰/۰۴۱۹	۲ ۲۲		
کاهش فشارهای سیاسی و روانی مدیران پرورش جو همیاری در بیمارستان تشویق مهارت‌های مدیران و کارکنان	جو سازمانی مثبت	۰/۰۵۰۷	۱۸		

جدول ۱: میانگین نمره آگاهی جامعه پژوهش از اصول مستندسازی پرونده پزشکی به تفکیک دوره تحصیلی (ادامه)

مضمون فراگیر	میانگین مقایسه زوجی	مضمون	رتبه در کل	مضامین سامان دهنده	
				مضمون	مضامین پایه
۰/۱۲۰	اقدامات رفتاری	قهرمان سازی و داستان پروری از اینار کادر درمان	۱۲	تشویق از خودگذشتگی‌های کادر درمان	شناساندن الگوهای نمونه داستان سازی اینار و فداکاری کادر
				تدابیر سازمانی برای مقابله با شایعات	تفسیر مثبت بخشنامه ه
				عدم ترس از برکناری کارکنان	کاهش دورویی و سخن‌پراکنی
۰/۱۲۳	توانمندی مالی	افزایش پرداختی‌های مالی	۶	توجه به خانواده‌های کادر درمان	داشتن برنامه‌های شاد دسته‌جمعی
				برگزاری برنامه‌های انگیزشی	ایجاد محیط‌های تفریحی
				پرداخت بر مبنای سختی کار	تشویقی در پرداختی‌ها
۰/۱۰۳	راهکارهای ارتباطی	افزایش پرداختی‌های مالی	۹	قرارداد با مراکز ورزشی-تفریحی جهت استفاده کادر درمان و خانواده‌های آن‌ها	گسترش خدمات سفر
				خدمات خرید کالا در قالب بن کارت و یا پرداختی‌های مستقیم	تدوین و اجرای برنامه‌های مفرح برای اعضاء و خانواده‌های کادر
				بازنشستگی به‌موقع کارکنان	بازنشستگی به‌موقع کارکنان
۰/۱۰۸	سیستم‌های مدیریتی	توجه به سیستم بازخورد در سازمان	۱۹	در اولویت بودن بهداشت کادر درمان و خانواده‌های آن‌ها	توسعه سبد خدمات مبتنی بر نیازهای ارباب‌رجوع
				بهبود زیرساخت‌های الکترونیکی	ارتباط با کادر درمان سایر مراکز درمانی
				ارتباط آسان با همکاران پشتیبانی داخل سازمان	ارتباط آسان با یکدیگر در داخل بیمارستان
۰/۱۰۸	سیستم‌های مدیریتی	توجه به سیستم بازخورد در سازمان	۱۹	ارتباط با سایر مراکز درمان	محرمانه نه انگاشتن نتایج کارها
				ارتباط آسان با یکدیگر در داخل بیمارستان	آگاهی از نتایج فعالیت‌ها
				ارتباط با سایر مراکز درمان	بازخورد فوری در مسیر درمان
۰/۱۰۸	سیستم‌های مدیریتی	توجه به سیستم بازخورد در سازمان	۱۹	مهارت‌های عمومی مدیران ارشد بهداشت و درمان	مهارت‌های تخصصی مدیران بیمارستان‌ها
				مهارت‌های متنوع مدیران مراکز درمانی	قدرت انطباق پذیر بالا با فرصت‌های شغلی متنوع
				افزایش توانایی مدیران برای حل مسائل پیچیده	افزایش تاب‌آوری سازمان
۰/۱۰۸	سیستم‌های مدیریتی	توجه به سیستم بازخورد در سازمان	۱۹	تدوین استراتژی مناسب	به‌کارگیری
				به‌جا گذاشتن دیدگاه مطلوب در ذهن بیماران	استراتژی‌های رقابتی
				کاهش نرخ مرگ‌ومیر بیماران	درمانی
۰/۱۰۸	سیستم‌های مدیریتی	توجه به سیستم بازخورد در سازمان	۱۹	نشر موفقیت‌های خاص	به‌کارگیری سبک‌های دموکراتیک
				نشر موفقیت‌های خاص	به‌کارگیری سبک‌های دموکراتیک
				به‌کارگیری سبک‌های دموکراتیک	به‌کارگیری سبک‌های دموکراتیک

جدول ۱: میانگین نمره آگاهی جامعه پژوهش از اصول مستندسازی پرونده پزشکی به تفکیک دوره تحصیلی (ادامه)

مضمین پایه	مضمین سامان دهنده		رتبه در کل	مضمون فراگیر	
	مضمون	میانگین هندسی		مضمون	میانگین مقایسه زوجی
ارتباط‌های باز سازمانی رسمیت و تمرکز کم	سبک‌های دمکراتیک مدیریتی				
حمایت از تخصیص منابع کافی برای سازمان حمایت از کادر درمان حمایت از برنامه‌های فناوری حوزه درمان	اجرای سیاست‌های حمایتی	۰/۰۶۸۵	۷		
بهینه بودن فرایندهای کاری حذف هزینه‌های جانبی و تشریفاتی غلبه بر هزینه‌های ناشی از ضعف و خلأ اطلاعاتی	جلوگیری از تحمیل هزینه‌های اضافی	۰/۰۴۰۷	۲۹	سیاست‌های سازمانی	۰/۱۰۷
اعمال نظارت بیشتر بر فرایندها ارائه گزارش‌های روزانه تدوین قوانین سخت‌گیرانه در رعایت پروتکل‌ها توجه به استانداردهای بین‌المللی مقابله جدی با شیوع دوباره این بیماری	الزامات قانونی برای اجرای پروتکل‌ها	۰/۰۵۱۱	۱۷		
احساس پذیرش و حمایت بیشتر آموزش‌های ضمن خدمت کاربردی به اشتراک‌گذاری دانش درمان یادگیری مستمر و کاهش اشتباهات پزشکی کسب مهارت‌های جدید شغلی	پرورش کارکنان	۰/۰۵۶۶	۱۳		
حفظ سلامت خود تضمین سلامت فیزیکی و ذهنی فرد انجام فعالیت‌های حفاظتی از کادر درمان	در اولویت بودن سلامت جسمی کادر درمان	۰/۰۶۹۹	۵		
اعطای کارت اعتباری پرداخت‌های نقدی تشویقی پرداخت وام درخور به کادر درمان اعطای کمک هزینه‌های موردنیاز رسیدگی به مشکلات خانوادگی ساعات کاری شناور	حمایت مالی از اعضای خود	۰/۰۷۵۵	۴	سیاست‌های منابع انسانی	۰/۱۵۲
برنامه‌ریزی برای ارتقای سطح خانواده‌های همکاران مشاوره برای رفع مشکلات خانوادگی همکاران	تعادل کار-زندگی	۰/۰۴۱۱	۲۵		
تعیین تکلیف وضعیت استخدامی ترس از خاتمه خدمت بعد از اتمام بحران کوید عدم تخصیص پاداش	امنیت شغلی	۰/۰۴۱۹	۲۲		

سیاست‌های سازمانی با ضریب ۰/۱۰۷، ارتباطات باز با ضریب ۰/۱۰۳ و حمایت‌های اجتماعی سازمان با ضریب ۰/۰۹۱ به ترتیب دارای اهمیت می‌باشند.

بحث

در مرحله کیفی پژوهش، مضامین فراگیر به‌عنوان راهبردهای مقابله با خستگی‌های روانی کادر درمان شناخته شدند که باید مورد توجه سیاست‌گذاران حوزه

نتایج حاصل از آزمون تحلیل سلسله مراتبی و محاسبه وزن نهایی بردار ویژه نشان می‌دهد که در بین مضامین اصلی که نتایج آن در شکل شماره ۱ آمده است، خدمات رفاهی با ضریب ۰/۱۷۲، سیاست‌های منابع انسانی با ضریب ۰/۱۵۲ و اقدامات انگیزشی با ضریب ۰/۱۴۸ ترتیب رتبه‌های ۱ تا ۳ را به خود اختصاص دادند و سپس به ترتیب اقدامات رفتاری ۰/۱۲۰، سیستم‌های مدیریتی با ضریب ۰/۱۰۸،

درمان و مدیران بیمارستان‌ها و مراکز درمانی جهت بهبود شرایط کاری و کیفیت زندگی کاری کادر درمان و افزایش رضایت آن‌ها مورد استفاده قرار گیرد. باغشاهی و همکاران در تحقیق خود چهار مؤلفه را به‌عنوان شایستگی‌های نیروی انسانی که توسط مدیران باید مورد توجه قرار گیرد مطرح نمودند (۱۳). این تحقیق از لحاظ روش و موضوع با تحقیق حاضر دارای مشابهت است، لیکن در تحقیق حاضر راهبردهای مورد نیاز برای رفع خستگی‌های روانی کادر درمان در ۷ دسته اصلی دسته‌بندی شدند و همچنین در تحقیق بیان شده فقط راهکارهای مدیریتی و سازمانی مدنظر بوده، در حالی که در تحقیق حاضر علاوه بر بررسی راهکارهای مدیریتی و سازمانی، راهکارهای انگیزشی، رفتاری نیز مورد توجه قرار گرفته است.

داده‌های به‌دست‌آمده از آزمون میانگین هندسی در خصوص مضامین سامان دهنده و رتبه‌بندی آن‌ها نشان می‌دهد در بین مضامین حمایت‌های اجتماعی سازمان، مضمون رشد سرمایه اجتماعی با ضریب ۰/۰۴۰۹ دارای بالاترین رتبه می‌باشد سایر مضامین سامان دهنده این بخش شامل حفظ جایگاه پزشکان و حمایت‌های حقوقی به ترتیب رتبه‌بندی شدند. یافته‌های این بخش از پژوهش با نتایج پژوهش Galbraith و همکاران در مقوله رشد سرمایه اجتماعی همخوانی دارد (۱۳). در بین مضامین مسائل انگیزشی، مضمون افزایش سطح انگیزش کادر درمان با ضریب ۰/۰۸۳۵ دارای بالاترین رتبه بوده و سپس برآورده نمودن نیازهای کادر درمان، جو سازمانی مثبت و افزایش سطح همدلی و مشارکت به ترتیب بر اساس میزان میانگین هندسی هر عامل رتبه‌بندی شدند. همچنین در بین مضامین راهکارهای رفتاری مضمون اجرای برنامه‌های مفرح دارای با میانگین معادل ۰/۰۸۱۳ و قهرمان‌سازی و داستان‌پروری از ایثار کادر درمان دارای پایین‌ترین ضریب می‌باشد برخی از مضامین بخش انگیزشی و رفتاری با یافته‌های فاطمه شریفی فرد و همکاران مشابهت دارد (۵)، لیکن یافته‌های پژوهش حاضر ابعاد گسترده‌تری را شامل می‌شود.

خدمات مالی و رفاهی مقوله‌ای بود که رد پای آن در تمامی مصاحبه‌ها دیده می‌شود و مدام در همه مصاحبه‌ها تکرار شده است از این رو این مقوله به‌عنوان مقوله کلیدی پژوهش انتخاب گردید. دریافت حقوق مکفی و متناسب با تورم و اخذ پاداش و تشویقی‌های مالی و رفاهی موضوعی بسیار تأثیرگذار بر انگیزه کادر درمان می‌باشد. مضامین توانمندی‌های مالی بر اساس اهمیت به ترتیب شامل افزایش پرداختی‌های مالی با میانگین هندسی برابر با ۰/۰۶۹۸ و خدمات رفاهی می‌باشند از این رو ضمن برنامه‌ریزی برای ارتقاء سطح معیشتی این بخش، باید سیاست‌های مناسب پرداخت حقوق و دستمزد به‌تناسب جان‌فشانی و از خودگذشتگی کادر درمان در مبارزه با بحران کرونا در نظر گرفته شود. خدمات رفاهی مناسب به مانند خدمات سفر و یا قرارداد با مراکز تفریحی-ورزشی که کادر درمان با همدیگر و به همراه خانواده‌های خود بتوانند برنامه‌های مفرحی را با همدیگر تجربه نمایند، بسیار اثرگذار خواهد بود. در مضامین راهکارهای ارتباطی، ارتباطات با ۳۶۰ درجه با ضریب ۰/۰۵۸۶ دارای بالاترین رتبه بوده و سایر مضامین این بخش به ترتیب توجه به سیستم بازخورد در سازمان و به‌کارگیری روش‌های نوین ارتباطی بر اساس اهمیت هر کدام در جبران صدمات کادر درمان رتبه‌بندی شدند. کادر درمان نیاز دارند از یک‌طرف با بخش‌های پشتیبانی و تأمین‌کنندگان تجهیزات در داخل بیمارستان ارتباطات فوری برقرار کنند و درخواست‌های خود را بدون طی سلسله مراتب اداری و کاغذبازی تأمین نمایند همچنین نیاز دارند با همکاران درمانی و پرستاران داخل بیمارستان هماهنگی‌های داخلی ایجاد نمایند از طرفی کادر درمان نیاز دارند تجارب خود را با کادر سایر بیمارستان‌ها به اشتراک گذاشته و از تجربیات آن‌ها استفاده نمایند.

در بین تمامی مضامین سامان دهنده پژوهش، سه مضمون سبک‌های دمکراتیک مدیریتی، افزایش سطح انگیزش کادر درمان و اجرای برنامه‌های مفرح به ترتیب مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار در رفع خستگی‌های کادر درمان است. فاطمه شریفی فرد و همکاران در نتایج پژوهش خود بالا بودن سطح انگیزش پرستاران را جزو عوامل تأثیرگذار در موفقیت کادر درمان در مبارزه با کرونا عنوان نمودند و اهمیت این عامل را بسیار تأثیرگذار می‌دانستند. این مضمون در نتایج پژوهش حاضر رتبه بالاتری می‌باشد و در همین موضوع با تحقیق فوق تشابه دارد لیکن برخی از مضامین

درمان و مدیران بیمارستان‌ها و مراکز درمانی جهت بهبود شرایط کاری و کیفیت زندگی کاری کادر درمان و افزایش رضایت آن‌ها مورد استفاده قرار گیرد. باغشاهی و همکاران در تحقیق خود چهار مؤلفه را به‌عنوان شایستگی‌های نیروی انسانی که توسط مدیران باید مورد توجه قرار گیرد مطرح نمودند (۱۳). این تحقیق از لحاظ روش و موضوع با تحقیق حاضر دارای مشابهت است، لیکن در تحقیق حاضر راهبردهای مورد نیاز برای رفع خستگی‌های روانی کادر درمان در ۷ دسته اصلی دسته‌بندی شدند و همچنین در تحقیق بیان شده فقط راهکارهای مدیریتی و سازمانی مدنظر بوده، در حالی که در تحقیق حاضر علاوه بر بررسی راهکارهای مدیریتی و سازمانی، راهکارهای انگیزشی، رفتاری نیز مورد توجه قرار گرفته است.

داده‌های به‌دست‌آمده از آزمون میانگین هندسی در خصوص مضامین سامان دهنده و رتبه‌بندی آن‌ها نشان می‌دهد در بین مضامین حمایت‌های اجتماعی سازمان، مضمون رشد سرمایه اجتماعی با ضریب ۰/۰۴۰۹ دارای بالاترین رتبه می‌باشد سایر مضامین سامان دهنده این بخش شامل حفظ جایگاه پزشکان و حمایت‌های حقوقی به ترتیب رتبه‌بندی شدند. یافته‌های این بخش از پژوهش با نتایج پژوهش Galbraith و همکاران در مقوله رشد سرمایه اجتماعی همخوانی دارد (۱۳).

در بین مضامین مسائل انگیزشی، مضمون افزایش سطح انگیزش کادر درمان با ضریب ۰/۰۸۳۵ دارای بالاترین رتبه بوده و سپس برآورده نمودن نیازهای کادر درمان، جو سازمانی مثبت و افزایش سطح همدلی و مشارکت به ترتیب بر اساس میزان میانگین هندسی هر عامل رتبه‌بندی شدند. همچنین در بین مضامین راهکارهای رفتاری مضمون اجرای برنامه‌های مفرح دارای با میانگین معادل ۰/۰۸۱۳ و قهرمان‌سازی و داستان‌پروری از ایثار کادر درمان دارای پایین‌ترین ضریب می‌باشد برخی از مضامین بخش انگیزشی و رفتاری با یافته‌های فاطمه شریفی فرد و همکاران مشابهت دارد (۵)، لیکن یافته‌های پژوهش حاضر ابعاد گسترده‌تری را شامل می‌شود.

خدمات مالی و رفاهی مقوله‌ای بود که رد پای آن در تمامی مصاحبه‌ها دیده می‌شود و مدام در همه مصاحبه‌ها تکرار شده است از این رو این مقوله به‌عنوان مقوله کلیدی پژوهش انتخاب گردید. دریافت حقوق مکفی و متناسب با تورم و اخذ پاداش و تشویقی‌های مالی و رفاهی موضوعی بسیار تأثیرگذار بر انگیزه کادر درمان می‌باشد. مضامین توانمندی‌های مالی بر اساس اهمیت به ترتیب شامل افزایش پرداختی‌های مالی با میانگین هندسی برابر با ۰/۰۶۹۸ و خدمات رفاهی می‌باشند از این رو ضمن برنامه‌ریزی برای ارتقاء سطح معیشتی این بخش، باید سیاست‌های مناسب پرداخت حقوق و دستمزد به‌تناسب جان‌فشانی و از خودگذشتگی کادر درمان در مبارزه با بحران کرونا در نظر گرفته شود. خدمات رفاهی مناسب به مانند خدمات سفر و یا قرارداد با مراکز تفریحی-ورزشی که کادر درمان با همدیگر و به همراه خانواده‌های خود بتوانند برنامه‌های مفرحی را با همدیگر تجربه نمایند، بسیار اثرگذار خواهد بود. در مضامین راهکارهای ارتباطی، ارتباطات با ۳۶۰ درجه با ضریب ۰/۰۵۸۶ دارای بالاترین رتبه بوده و سایر مضامین این بخش به ترتیب توجه به سیستم بازخورد در سازمان و به‌کارگیری روش‌های نوین ارتباطی بر اساس اهمیت هر کدام در جبران صدمات کادر درمان رتبه‌بندی شدند. کادر درمان نیاز دارند از یک‌طرف با بخش‌های پشتیبانی و تأمین‌کنندگان تجهیزات در داخل بیمارستان ارتباطات فوری برقرار کنند و درخواست‌های خود را بدون طی سلسله مراتب اداری و کاغذبازی تأمین نمایند همچنین نیاز دارند با همکاران درمانی و پرستاران داخل بیمارستان هماهنگی‌های داخلی ایجاد نمایند از طرفی کادر درمان نیاز دارند تجارب خود را با کادر سایر بیمارستان‌ها به اشتراک گذاشته و از تجربیات آن‌ها استفاده نمایند.

سیاست‌های سازمانی مواردی هستند که مدیران عالی حوزه بهداشت و درمان در سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری‌های خود مورد استفاده قرار دهند.

پیشنهادها

پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی نتایج این پژوهش در دانشگاه‌ها و مراکز درمانی سایر استان‌ها نیز انجام گردد همچنین نتایج این پژوهش به روش معادلات ساختاری در بین کادر درمان مورد آزمون قرار گرفته و نتایج آن با پژوهش فوق مورد تطبیق قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پژوهش مستقل نویسنده در دانشگاه پیام نور می‌باشد. بدین‌وسیله از کلیه اساتید و مدیران بیمارستان‌های تبریز که در انجام مصاحبه‌ها ما را یاری نمودند کمال تشکر را دارم.

تضاد منافع

در انجام پژوهش حاضر، نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافی نداشتند.

این پژوهش به‌مانند اجرای برنامه‌های مفرح برای اولین بار مطرح شده و در پژوهش‌های قبلی مورد بررسی قرار نگرفتند.

نتیجه‌گیری

مرتفع نمودن خستگی‌های ناشی از مقابله با کرونا در کادر درمان نیازمند توجه همه‌جانبه مدیران حوزه بهداشت و درمان در تمامی سطوح سازمانی هست. عوامل شناسایی شده در این پژوهش در ۷ طبقه دسته‌بندی شدند که هر کدام از آن‌ها می‌توانند زندگی کاری کادر درمان را تسهیل نمایند. راهکارهای مطرح شده در دو سطح کاربرد دارد. دسته اول شامل راهکارهایی به‌مانند اقدامات انگیزشی، اقدامات رفتاری، اجرای برنامه‌های مفرح و جو سازمانی همدل و شاد هست که در سطح مدیریت مراکز درمانی بیمارستانی کاربرد دارد و مدیران بیمارستان‌ها و مراکز درمانی می‌توانند از این راهکارها جهت بهبود خستگی‌های ناشی از مقابله با کرونا در کادر درمان بهره‌مند شوند دسته دوم راهکارهایی هستند که در سطوح بالادستی و سیاست‌گذاری حوزه بهداشت و درمان کاربرد دارد. خدمات مالی و رفاهی، سیستم‌های مدیریتی، سیاست‌های منابع انسانی و

References

1. Shirali G, Mohammadi A, elyagisomari A. The Effect of Coronavirus Pandemic On Workload and Occupational Burnout in Medical Staff: A Case-Control Study. Iran J Ergon, 2022; 10 (2).URL: <http://journal.iehfs.ir/article-1-898>. [in persian]
2. Labaf A, Jalili M, Jaafari-pooyan E. and Mazinani M. Management of Covid-19 Crisis in Tehran University of Medical Sciences Hospitals: Challenges and Strategies, Scientific Journal of School of Public Health and institute of Public Health Research. 2021; (18)4: 381-392. [in persian]
3. Behnam Hassannejad, Seyed Masoud Mousavinejad, Hamze Enayat. Investigating the financial performance of a hospital in the Corona crisis: A case study in the city of Tehran, Ibn Sina scientific research quarterly / Nahaja department of Health, Relief and Treatment, 23rd year, 3rd issue, autumn, 2021 series, 86-90. [in persian]
4. Fathi, M. R. Feasibility of implementing the management system in terms of structural and behavioral dimensions in the organization of the Pars Economic Energy Special Region, master's thesis in the field of public administration, human resources, Islamic Azad University 2018, central Tehran. [in persian]
5. Ziyai, Kianoush. The effect of Corona on the mental health of the medical staff, the third national conference of interdisciplinary research in management and medical sciences, 2021; 271-273.
6. Soore kh., Masoud F., Khoshknab, Narges Arsalani, Mojtaba rad, Nasim Sadeghi Mahalli, Taban Nematifard. Mental Health Status of Nurses During the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review, Iranian Journal of Systematic Review in Medical Sciences (IJSR), Spring 2022, 2(1), 38-43. [in persian]
7. Fatemeh Sharifi Fard , Narges Nazari , Hamid Asayesh , Leila Ghanbari Afra , Mohammad Goudarzi Rad , Mansore Shakeri, Motahare Ghodrati , Mahsa Haji Mohammad Hoseini. Evaluation of Psychological Disorders in Nurses Facing Infected Covid-19 Patients in 2020. Qom University of Medical Sciences Journal. 2021; 15(2),76-83. <https://doi.org/10.52547>. [in persian]
8. Elham Fathi , Fatemeh Malekshahi Beiranvand. Abolfazl Hatami Varzaneh and Ali Nobahari. Health Care Workers Challenges during Coronavirus Outbreak: The Qualitative Study, Res Behav Sci 2020; 18(2), 237-248, DOI: 10.29252/rbs.18.2.237. [in persian]
9. Sarlak, Mohammad Ali, Shirazi, Iskandar, Kolivand, Pirhossein, management of organizational trauma, publications of the Neuroscience Research Center of Khatam Al Anbia Hospital, first edition, 2018, 36-47.
10. Azizi, S., Kikaousi, A. L., Hossam, S. Productivity pattern of non-medical hospital staff (case study: Maryam Hospital, Alborz Province), Health and Treatment Management Quarterly, 2022; 13(2): 43-57
11. Alvand, M. s. and Ghasemi, A., Strategic principles of dealing with Corona as a malignant political problem, Strategic Political Research, Volume 10, Number 37, 2021 Tabestan, 268-303. [in persian]
12. Yousefi, A. and Kavossi, A. Investigating the relationship between organizational structure and strategy; A case study of educational and therapeutic hospitals of Shiraz University of Medical Sciences. Sadra Medical Sciences Quarterly. 2019; 5(1): 217-226. [in persian]
13. Bagshahi, Fatemeh, Rasouli, Reza, and Daraei, Mohammad Reza, Designing a Model for Measuring Key Human Resources Competencies (Human Resource Managers of Executive Organizations of Yazd Province), 2019, 6(22), 118-143.
14. Keating, C. B.. Improving practice a system-based methodology for structural analysis of health care operations. Journal of Management in Medicine. 2000. 14(3/4), 179-198.
15. Ghiyashi, N. S. and Pardachi, H. A reflection on the establishment of a management system in a university, a model derived from the foundational data theory. Educational Systems Research Quarterly. 2017; 19 (4): 49-7. [in persian]
16. Galbraith, Q, Smith, S.D. and Walker, B. A case for succession planning: How academic libraries are responding to the need to prepare future leaders. Library Management, 2019. 33(4/5): 221– 240.

Identifying ways to compensate for the injuries of the medical staff under Covid-19 circumstances: Tabriz University of Medical Sciences

Skandar Shirazi ¹ 

Original Article

Abstract

Introduction: Occupational well-being and increasing the quality of occupational life of medical staff requires the formulation of appropriate policies to reduce mental and emotional injuries during Covid-19. In so doing, the study endeavored to identify strategies to compensate the injuries of the medical staff in dealing with Covid-19.

Methods: This study was conducted in two qualitative and quantitative parts. In the qualitative part, data were collected using semi-structured interviews with 19 health experts who were selected through purposive sampling and were categorized into three-step open, central, and selective coding methods. Then, the data obtained in the qualitative part were prepared in the form of a questionnaire and were given to the experts to comment on each of the obtained dimensions and rank them. They were tested using the Analysis Hierarchy Process (AHP) and the geometric mean method.

Results: In this study, 179 sub-themes were categorized in the form of 43 major themes and 8 categories based on the results of calculating the final weight of the special vector, categories of welfare services with a coefficient of 0.172, human resource policies with a coefficient of 0.152, and motivational solutions with a coefficient of 0.148 ranked first to third, respectively.

Conclusion: The results revealed that the main themes of democratic management styles, increasing the level of motivation of the treatment staff, implementing fun programs for the members and their families as the main strategies in compensating the injuries of the medical staff and improving the quality of work life and organizational cohesion of the staff.

Keywords: Covid-19; treatment staff; mental fatigue; hierarchical analysis

Received: 30 Apr; 2023

Accepted: 5 July 2023

Published: 6 July; 2023

Citation: Shirazi S. Identifying ways to compensate for the injuries of the medical staff under Covid-19 circumstances: Tabriz University of Medical Sciences. *Health Inf Manage* 2023; 20(2):108-115.

1. Assistant Professor, Department of Public Administration, Payam Noor University, Tehran, Iran.

Corresponding Author: Skandar Shirazi; Assistant Professor, Department of Public Administration, Payam Noor University, Tehran, Iran. E-mail: Skandar.shirazi1400@pnu.ac.ir

ساخت و اعتباریابی پرسشنامه سنجش سواد سلامت دانشجویان دانشگاه شهید مدنی آذربایجان

رحیم شهبازی^۱

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: بررسی و شناسایی مولفه‌های موثر بر سواد سلامت از حوزه‌های با اهمیت در حوزه علوم پزشکی و پیراپزشکی است. در این راستا، پژوهش حاضر با هدف ساخت و اعتباریابی پرسشنامه فرم کوتاه سنجش سواد سلامت گرفته است.

روش بررسی: پژوهش حاضر از نوع توصیفی است. آزمودنی‌های پژوهش تعداد ۳۲۷ نفر از دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه شهید مدنی آذربایجان بودند که به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب شده بودند. برای شناسایی گویه‌های پرسشنامه، ابتدا پایگاه‌های اطلاعاتی و منابع مرتبط مورد بررسی قرار گرفتند. حاصل بررسی، تهیه نسخه اولیه پرسشنامه سواد سلامت با ۲۸ گویه بود. برای استخراج عوامل و ابعاد از تحلیل عاملی اکتشافی و برای بررسی میزان پایایی از آلفای کرونباخ استفاده شد که برابر با ۰/۸۹ بود.

یافته‌ها: قبل از استفاده از تحلیل عاملی، ضرایب همبستگی نمرات بین سؤالات پرسشنامه بررسی شد و با توجه به نتایج آزمون کایزر-مایر-اولکین و آزمون کروت-بارتل، انجام تحلیل عاملی اکتشافی بر روی پرسشنامه قابل توجیه تشخیص داده شد. یافته‌های بخش تحلیل عاملی نشان داد که با حذف دو سوال از کل پرسشنامه و تحلیل بقیه سؤالات و چرخش نتایج با روش واریماکس، چهار مولفه «دستیابی به اطلاعات سلامت»، «فهم اطلاعات سلامت»، «ارزشیابی اطلاعات سلامت»، و «بکارگیری اطلاعات سلامت» حاصل می‌شود. **نتیجه‌گیری:** با توجه به یافته‌ها پرسشنامه پیشنهادی سواد سلامت دارای قابلیت لازم برای ارزیابی وضعیت سواد سلامت افراد است. همچنین نظر به پایین بودن سواد سلامت در ایران پیشنهاد می‌شود در برنامه‌های آموزشی وزارتین توجه بیشتری به تقویت سواد سلامت دانشجویان صورت پذیرد.

واژه‌های کلیدی: سواد سلامت؛ تحلیل عاملی اکتشافی؛ دانش و مهارت

پایام کلیدی: تنوع پایین ابزارهای سنجش سواد سلامت باعث می‌شود تا حق انتخاب مناسب‌ترین ابزار برای محققان مختلف پایین بیاید. همچنین تعداد نسبتاً زیاد گویه‌های پرسشنامه‌های سواد سلامت موجود باعث می‌شود تا افراد در پاسخگویی به آنها خسته شده و احتمالاً دقت کافی نداشته باشند. در این راستا پرسشنامه فرم کوتاه سواد سلامت ۲۶ گویه‌ای تهیه و اعتباریابی شد.

تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۴/۱۵

پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۳/۱۵

دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۸/۲۲

ارجاع: شهبازی رحیم. ساخت و اعتباریابی پرسشنامه سنجش سواد سلامت دانشجویان دانشگاه شهید مدنی آذربایجان. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۴۰۲؛ ۲۰(۲): ۱۱۶-۱۲۲.

مقدمه

اطلاعات و اخباری که امروزه در دسترس عموم مردم قرار دارد، به اندازه‌های افزایش پیدا کرده که در منابع علمی مختلف از نیاز به انواع سواد (از جمله سواد سلامت، سواد رسانه‌ای، و غیره) صحبت می‌شود (۱). سواد سلامت برای نخستین بار در سال ۱۹۷۴ در یک پنل آموزشی مطرح و از آن تاریخ تاکنون توسط محققان حوزه‌های مختلف مورد بحث قرار گرفته است (۲). سواد سلامت، دانش دستیابی، تحلیل، فهمیدن اطلاعات بهداشتی و اتخاذ تصمیم‌های صحیح تعریف شده است (۳). آن چه مسلم است این که هر چه دانش افراد نسبت به شیوه ابتلا، پیشگیری، درمان، تغذیه و نحوه حضور در مکان‌های عمومی بالا باشد، تلفات و هزینه‌های کمتری به جامعه تحمیل می‌گردد (۴). برای مثال، در ایام همه‌گیری بیماری‌ها، افراد دارای سواد سلامت به احتمال زیاد به حضور در مهمانی‌ها و تجمعات اصرار نخواهند ورزید. حاصل کم سواد افراد نیز بی‌تفاوتی در برابر بیماری‌های مختلف و تبعیت کمتر از برنامه‌های مراقبتی خواهد بود (۲، ۵).

بر اساس گزارش یک موسسه پزشکی در آمریکا، تقریباً هشتاد میلیون بزرگسال در آمریکا فاقد مهارت‌های به کارگیری اطلاعات بهداشتی-درمانی هستند (۶). در ایران بر اساس مطالعه طاووسی و همکاران (۷)، حدود نیمی از جمعیت ایران سواد سلامت پایین دارند. این مشکل در گروه‌های آسیب‌پذیر (از جمله سالمندان و افراد با سواد پایین) بیشتر است (۸). سواد سلامت ناکافی تبعاتی مانند کاهش رفتارهای خود مراقبتی، عدم دسترسی به خدمات بهداشتی مناسب، تمایل کمتر به پیگیری درمان و افزایش میزان مرگ و میر را در پی دارد (۹، ۱۰).

۱- دانشیار، علم اطلاعات و دانش‌شناسی گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران
نویسنده طرف مکاتبه: رحیم شهبازی؛ دانشیار، علم اطلاعات و دانش‌شناسی گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران

Email: rshahbaz@gmail.com

مطالعه و بررسی قرار گرفتند. حاصل این بررسی و مرور منابع، شناسایی ۲۸ گویه غیرتکراری برای قرار گرفتن در نسخه اولیه پرسشنامه سواد سلامت بود. در تهیه نسخه اولیه پرسشنامه سواد سلامت از منابع مختلف (۲۷-۳۰) استفاده شد. روایی صوری و محتوایی نسخه اولیه پرسشنامه توسط ۸ نفر از صاحبزنان (روانشناسی، پزشکی، و علم اطلاعات) بررسی و با انجام اصلاحات نگارشی تایید گردید. برای اعتباریابی پرسشنامه از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد. لازم به توضیح است که در استخراج عامل‌ها در پژوهش حاضر، پیش‌فرض‌ها و مواردی از قبیل آزمون کرویّت بارتلت، آزمون KMO، معیار مقدار ویژه، معیار حداکثر واریانس تبیینی تراکمی، نمودار صخره‌ای کتل، و تحلیل موازی هورن رعایت شده است.

جامعه آماری پژوهش، دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه شهید مدنی آذربایجان در ۱۴۰۰ و در مجموع ۲۲۱۸ نفر بودند. در این پژوهش، به دلیل جلوگیری از افت احتمالی نمونه و برای اطمینان از دست‌یابی به حداقل حجم نمونه ۳۰۰ نفر جهت تحلیل، تعداد ۳۸۵ پرسشنامه الکترونیکی (از طریق ایمیل، تلگرام و یا واتساپ) برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی ارسال گردید. تعداد پرسشنامه‌های عودت داده شده ۳۴۲ مورد بودند که بعد از بررسی تعداد ۳۲۷ پرسشنامه وارد تحلیل شدند. بر اساس منابع معتبر علمی مختلف (۳۱-۳۳)، حجم نمونه لازم برای تحلیل عاملی اکتشافی حداقل ۳۰۰ نفر توصیه شده که در این پژوهش رعایت شده است. پردازش آماری داده‌ها با بهره‌گیری از نرم‌افزارهای SPSS و Monte Carlo انجام گردید. برای سنجش پایایی نیز، پرسشنامه‌ها به صورت تصادفی بر روی نمونه‌ای به تعداد ۳۰ نفر از دانشجویان اجرا و ضریب پایایی ۰/۸۹ به دست آمد. لازم به توضیح است که در طول پژوهش تمامی ملاحظات اخلاقی نظیر اصل محرمانگی اطلاعات و صداقت در جمع‌آوری و انتشار داده‌ها رعایت گردید.

یافته‌ها

بر اساس اطلاعات جمعیت‌شناختی، ۳۹ درصد از پاسخگویان مرد و ۶۱ درصد زن هستند. سن ۴۸ درصد از دانشجویان پاسخ‌دهنده کمتر از ۲۵ سال، ۲۲/۹ درصد بین ۲۵ تا ۳۰ سال، ۲۰/۸ درصد بین ۳۱ تا ۳۵ سال، ۸/۳ درصد بین ۳۶ تا ۴۰ سال است. به بیان دیگر، بیشترین درصد مربوط به رده سنی کمتر از ۲۵ سال است. مقطع تحصیلی ۹۲ درصد از پاسخگویان کارشناسی ارشد و ۸ درصد دکتری است. بر اساس یافته‌ها، ۲۷/۲ درصد از پاسخگویان از دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، ۲۶/۳ درصد از دانشکده علوم پایه، ۱۵/۶ درصد از دانشکده فنی و مهندسی، ۱۵/۳ درصد از دانشکده ادبیات و علوم انسانی، ۸ درصد از دانشکده الهیات، ۴ درصد از دانشکده کشاورزی، و ۳/۷ درصد از دانشکده فناوری اطلاعات است. نسخه اولیه پرسشنامه سواد سلامت با ۲۸ گویه مورد بررسی قرار گرفت تا عوامل و گویه‌های آن با کمک روش تحلیل عاملی اکتشافی شناسایی و اعتباریابی شوند. قبل از استفاده از تحلیل عاملی، ضرایب همبستگی نمرات بین سؤالات پرسشنامه بررسی شد تا از بالا بودن آن اطمینان حاصل شود.

همچنین موجب افزایش نرخ بستری در بیمارستان‌ها، خدمات اورژانس و هزینه مراقبت‌های بهداشتی می‌گردد (۱۱). سازمان بهداشت جهانی نیز بر لزوم شناسایی مولفه‌های سلامت و آموزش استاندارد شده و بیمار محور آن به افراد با سواد سلامت پایین تاکید کرده است (۱۲).

بر اساس برخی مطالعات انجام گرفته (۱۶-۱۳) در برنامه‌های آموزشی دانشگاهی توجه چندانی به سواد سلامت نمی‌شود. همچنین در یافته‌های آنها بر لزوم توجه به سواد سلامت تاکید شده است. برای آگاهی از وضعیت سواد سلامت افراد مختلف، ابزارهای متعددی در جهان (۲۶-۱۷) طراحی و ارائه شده است. Osborne و همکاران (۱۷) پرسشنامه سواد سلامت نه مولفه و ۴۴ گویه‌ای را برای بزرگسالان استرالیا طراحی کردند. اعتبار این پرسشنامه طی پژوهش‌های دیگری در دانمارک (۱۸)، آلمان (۱۹)، اسلواکی (۲۰)، چین (۲۱)، استرالیا (۲۲)، و اردن (۲۳) بررسی و مورد تایید قرار گرفته است. Seo و همکاران (۲۴) پرسشنامه فرم کوتاه سنجش سواد سلامت بزرگسالان کره را با سه مولفه (مراقبت‌های بهداشتی، پیشگیری از بیماری‌ها و تقویت سلامت) و ۱۲ گویه طراحی کردند. Liu و همکاران (۲۵) نیز پرسشنامه سواد سلامت با یک مولفه و ده آئیم برای بزرگسالان چین طراحی کردند. در ایران، طاووسی و همکاران (۷) در سال ۱۳۹۴، ابزارهای مختلف سنجش سواد سلامت را شناسایی کردند ولی نتیجه گرفتند که ابزارهای موجود سنجش سواد سلامت علاوه بر پیچیدگی‌های خاص خود، جامع، ساده و کوتاه هم نیستند. طاووسی و همکاران (۲۷) مجدداً طی پژوهشی دریافتند که فقط چند ابزار سنجش سواد سلامت اعتباریابی شده در ایران به چشم می‌خورد. برای مثال، پرسشنامه سواد سلامت قنبری و همکاران (۲۸)، ۴۴ گویه و هشت مولفه دارد و برای سنین ۱۵ تا ۱۸ سال طراحی شده است. پرسشنامه سواد سلامت منتظری و همکاران (۲۹) دارای ۳۳ گویه و پنج مولفه است و برای افراد بزرگسال طراحی شده است. این پرسشنامه از بین ۱۳ ابزار محقق ساخته سنجش سواد سلامت در ایران بیش از سایر ابزارها برای جمع‌آوری داده‌ها و سنجش سواد سلامت در پژوهش‌های محققان مورد استفاده (۲۷) قرار گرفته است. پرسشنامه سواد سلامت معصومی و همکاران (۳۰) نیز ۴ مولفه ۴۰ گویه دارد و برای بررسی سواد سلامت جنسی طراحی شده است.

نظر به آنچه که بیان شد به نظر می‌رسد تنوع ابزارهای سنجش سواد سلامت موجود برای افراد بزرگسال در ایران (۱۸ سال به بالا) کم و گویه‌های آنها نیز تاحدی زیاد هستند. این موضوع باعث می‌شود تا حق انتخاب ابزارهای مناسب‌تر برای محققان مختلف در ایران پایین بیاید. همچنین تعداد نسبتاً زیاد گویه‌های پرسشنامه‌های سواد سلامت موجود نیز باعث می‌شود تا افراد در پاسخگویی به آنها خسته شده و احتمالاً دقت کافی را نداشته باشند. این موارد باعث گردید تا پژوهش حاضر با هدف ساخت و اعتباریابی پرسشنامه فرم کوتاه سواد سلامت صورت پذیرد.

روش بررسی

پژوهش حاضر از نوع توصیفی و با هدف ساخت ابزار انجام گرفته است. برای شناسایی گویه‌های پرسشنامه، ابتدا پایگاه‌های اطلاعاتی و کلیه منابع مرتبط مورد

جدول ۱: نتایج اولیه آزمون KMO و کرویت بارتلت برای تعیین روایی پرسشنامه (با ۲۸ گویه)

آزمون کرویت بارتلت		آزمون KMO	
P-Value	درجه آزادی	خی دو	
۰/۰۰۱	۳۷۸	$\chi^2 = 10301/900$	۰/۷۰۶

عاملی بر روی پاسخ‌های آزمودنی‌ها و بر روی ۲۸ گویه پرسشنامه انجام شد. نتایج نشان داد که انجام چرخش واریماکس مناسب‌تر است. همچنین با بررسی مقدار اشتراک هر کدام از گویه‌ها معلوم شد که همه آنها دارای مقدار اشتراک بالا (بیش از ۰/۵۰) هستند به همین دلیل در این مرحله هیچ کدام از گویه‌ها حذف نشدند.

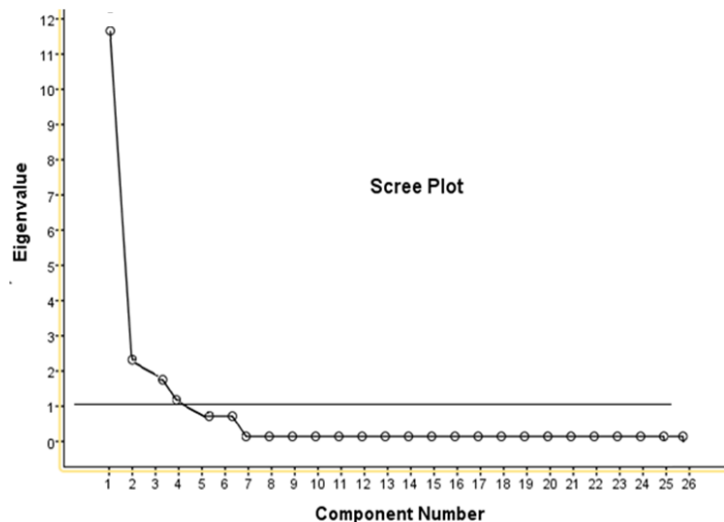
همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود با توجه به بالا بودن ضریب همبستگی بین سؤال‌های پرسشنامه که در نتایج آزمون کایزر-مایر-اولکین ($KMO = 0/706$) و آزمون کرویت بارتلت قابل مشاهده است، انجام تحلیل عامل بر روی این پرسشنامه موجه تشخیص داده شد ($P < 0/001$) پس از اطمینان از این پیش‌فرض‌ها، کار تحلیل

جدول ۲: نتایج نهایی آزمون KMO و کرویت بارتلت برای تعیین روایی پرسشنامه (با ۲۶ گویه)

آزمون کرویت بارتلت		آزمون KMO	
P-Value	درجه آزادی	خی دو	
۰/۰۰۱	۳۲۵	$\chi^2 = 9438/523$	۰/۷۴۱

مقدار KMO به دست آمده بالای ۰/۷ و نتیجه آزمون بارتلت، معنی‌دار ($p < 0/001$) بود و نشان داد که حجم نمونه برای تحلیل عاملی اکتشافی مناسب است (جدول ۲). نمودار صخره‌ای استخراج شده از تحلیل عاملی در نرم افزار SPSS نیز نشانگر آن است که ۴ عامل یا مولفه می‌توانند برای تحلیل نهایی انتخاب شوند (نمودار ۱).

با بررسی بار عاملی متغیرهای چرخش یافته مشخص گردید ۲ گویه، مقدار بار عاملی ضعیف و ضرایب کمتر از ۰/۳۰ دارند. به همین دلیل آنها (گویه‌های ۲۶ و ۲۸) کنار گذاشته شدند. پس از حذف آنها، با ۲۶ گویه باقیمانده، مجدداً تحلیل عاملی (تحلیل عاملی مرتبه دوم) به روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی و با چرخش واریماکس انجام گرفت.



نمودار ۱: نمودار صخره‌ای کتل مؤلفه‌های استخراجی پرسشنامه سنجش سواد سلامت آموزشی

جدول ۳: درصد واریانس تبیین شده در تحلیل عاملی نهایی پرسشنامه سواد سلامت برای دسته بندی عامل‌های پرسشنامه

استخراج اولیه			استخراج بعد از چرخش واریماکس			مولفه یا عامل
درصد واریانس	درصد تراکمی	کل	درصد واریانس	درصد تراکمی	کل	
۴۲/۹۱	۴۲/۹۱	۸/۱۰	۳۱/۱۳	۳۱/۱۳	۳۱/۱۳	اول
۱۱/۰۵	۵۳/۹۶	۳/۷۹	۱۴/۵۴	۴۵/۶۶	۴۵/۶۶	دوم
۷/۵۱	۶۱/۴۸	۳/۰۵	۱۱/۷۰	۵۷/۳۸	۵۷/۳۸	سوم
۵/۷۷	۶۷/۲۵	۲/۵۷	۹/۹۹	۶۷/۲۶	۶۷/۲۶	چهارم

جدول ۳ عامل‌های استخراج شده، درصد واریانس تبیین شده و واریانس تراکمی به وسیله هر کدام از عامل‌ها را نشان می‌دهد. بررسی این جدول نشان می‌دهد که هر کدام از این عامل‌ها دارای مقدار ویژه بالاتر از ۱ هستند که رقم مناسبی است. تحلیل عاملی نهایی به استخراج ۴ عامل منجر گردید و این چهار عامل در مجموع ۶۷/۲۶ درصد از واریانس کل پرسشنامه را تبیین می‌کنند نتایج حاصل از «تحلیل موازی هورن» با کمک نرم‌افزار مونت کارلو نیز نشان داد که باید ۴ عامل برای تحلیل نهایی انتخاب شوند.

جدول ۴: ماتریس بارهای عاملی پرسشنامه سواد سلامت بر روی مولفه‌های استخراج شده

مولفه‌های استخراج شده پس از چرخش به روش واریماکس	گویه		
اول	دوم	سوم	چهارم
۰/۶۷۶	می‌توانم مطالب آموزشی در خصوص بهداشت، بیماری و سلامت (کتابچه، جزوه، بروشورهای آموزشی و تبلیغی) را از اینترنت به دست بیاورم.		
۰/۷۳۴	می‌توانم اطلاعات ضروری در خصوص انواع بیماری‌ها، تغذیه سالم، سلامت روان را از اینترنت به دست آورده بیاورم.		
۰/۷۹۰	خواندن فرم‌های پزشکی (مانند فرم پذیرش بیمار، رضایت نامه، تشکیل پرونده و غیره در بیمارستان‌ها و مراکز درمانی) برای من سخت نیست.		
۰/۷۲۸	اطلاعات پزشکی مرتبط با بیماری‌های واگیر (از جمله کرونا، سرماخوردگی، آنفولانزا) را می‌توانم از رسانه‌های معتبر به دست بیاورم.		
۰/۷۴۵	توصیه‌های مربوط به تغذیه سالم و توضیحات پزشک در خصوص بیماری‌ام را متوجه می‌شوم.		
۰/۸۱۴	نحوه مصرف دارو را که در بسته‌بندی داروها نوشته شده متوجه می‌شوم.		
۰/۷۴۴	معمولاً مزایا و معایب درمان‌های تجویز شده توسط پزشک را متوجه می‌شوم.		
۰/۵۹۱	معنی و مفهوم علائم و مطالب نوشته شده بر روی تابلوهای راهنما در بیمارستان‌ها، درمانگاه‌ها و مراکز بهداشتی را متوجه می‌شوم.		
۰/۷۳۴	فهمیدن نتایج آزمایشات پزشکی برای من چندان سخت نیست.		
۰/۷۱۶	معمولاً از نسخه‌های پزشکان و برخی اصطلاحات پزشکی سر درمی‌آورم.		
۰/۶۰۳	از طریق اینترنت می‌توانم از صحت اطلاعات ارائه شده مرتبط با سلامتی‌ام توسط پزشک تاحدودی اطمینان کسب بکنم.		
۰/۶۷۶	می‌توانم درستی اطلاعات پزشکی و بهداشتی ارائه در مورد سلامتی توسط رسانه‌ها (مثل تلویزیون و رادیو) را ارزیابی و مناسب‌ترین را انتخاب کنم.		
۰/۷۴۵	درستی توصیه‌هایی که دوستان و بستگان در مورد سلامتی به من ارائه می‌دهند را می‌توانم ارزیابی کنم.		
۰/۷۲۸	اگر افراد آسیب دیده ببینم سعی می‌کنم در صورت امکان ضمن انجام کمک‌های اولیه او را پیش پزشک ببرم.		
۰/۸۶۹	معمولاً داروهایی که پزشک برای بیماری‌ام تجویز نموده است را بدون اجازه او قطع نمی‌کنم، حتی اگر علائم بیماری از بین رفته باشد.		
۰/۶۷۶	با دیدن علائم بیماری می‌دانم به کجا و یا به چه کسی مراجعه کنم.		
۰/۵۶۹	وقتی دکتر توصیه می‌کند که "کپسول خاصی را سه بار در روز و سر ساعت مصرف کنید"، فاصله زمانی توصیه شده را رعایت می‌کنم.		
۰/۷۴۹	از انجام کارها و یا مصرف غذاهایی که باعث پوکی استخوان، افزایش فشار و یا چربی خون می‌شوند، پرهیز می‌کنم.		
۰/۶۷۸	سعی می‌کنم حتی اگر علامتی از بیماری نداشته باشم، برای معاینات دوره‌ای به پزشک مراجعه کنم.		
۰/۶۰۸	سعی می‌کنم در هر کار و موقعیتی، مراقب سلامت جسم و روح خود باشم.		
۰/۷۱۶	پروتکل‌های بهداشتی مرتبط با بیماری‌های واگیر (از جمله کرونا، آنفولانزا) را رعایت می‌کنم.		
۰/۷۶۰	لبنیات (مثل ماست، پنیر و غیره) را با توجه به درصد چربی موجود در آن خریداری می‌کنم.		
۰/۸۲۵	از انجام کارها و یا مصرف و خرید موادی که باعث افزایش وزن می‌شود، پرهیز می‌کنم.		
۰/۵۴۹	در طول رانندگی برای سلامتی خودم از کمربند ایمنی استفاده می‌کنم.		
۰/۷۷۹	هنگام خرید به نوشته‌های روی محصولات غذایی دقت می‌کنم.		
۰/۷۳۸	اطلاعات پزشکی و بهداشتی به دست آمده از منابع معتبر را می‌توانم به دیگران منتقل کنم.		

عامل‌ها در جدول ۵ آمده و از طریق این عامل‌ها می‌توان به یک مدل کلی‌تری برای تحلیل و تبیین پدیده مورد نظر دست یافت (۳۱).

جدول ۴ ماتریس عاملی چرخش یافته است و مبنای تعیین تعداد عامل‌ها و نام‌گذاری آنها قرار می‌گیرد. در این جدول هر گویه در یک عامل بارگذاری شده است. نام‌گذاری این

جدول ۵: سوالات مرتبط با هشت عامل و ضرایب آلفای کروونباخ آزمون‌های فرعی

مؤلفه یا عامل	نام ویژگی مورد سنجش	تعداد گویه	شماره گویه‌ها	ضرایب آلفای کروونباخ
اول	به کارگیری اطلاعات سلامت	۱۳	۵، ۹، ۱۰، ۱۲، ۱۳، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۲۰، ۲۱، ۲۳، ۲۵، ۲۶	۰/۸۹۱
دوم	ارزشیابی اطلاعات سلامت	۳	۸، ۱۱، ۲۲	۰/۹۱۶
سوم	فهم اطلاعات سلامت	۶	۳، ۴، ۶، ۹، ۱۴، ۲۴	۰/۹۲۴
چهارم	دست‌یابی اطلاعات سلامت	۴	۱، ۲، ۷، ۱۸	۰/۸۹۷

پرسشنامه سواد سلامت Osborne و همکاران (۱۷)، ۹ مؤلفه («احساس حمایت توسط ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی»، «داشتن اطلاعات کافی برای مدیریت بهداشت فردی»، «مدیریت فعالانه سلامتی»، «حمایت جامعه از سلامتی»، «توانایی ارزیابی اطلاعات سلامت»، «توانایی برقراری ارتباط با ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی»، «توانایی یافتن نظام مراقبت‌های بهداشتی»، «توانایی جستجو و بازیابی اطلاعات بهداشتی صحیح»، «توانایی استفاده از اطلاعات بهداشتی») و ۴۴ گویه دارد و در مقایسه با پرسشنامه اعتباریابی شده پژوهش حاضر مؤلفه‌ها و گویه‌های زیادی دارد البته پرسشنامه سواد سلامت Seo و همکاران (۲۴) برای بزرگسالان کره، سه مؤلفه و ۱۲ گویه دارد و در مقایسه با پرسشنامه پژوهش حاضر تعداد آن کمتر است. پرسشنامه سواد سلامت دهنی Litt و همکاران (۲۵) برای بزرگسالان چین نیز یک مؤلفه و ۱۰ گویه داشته و تعداد آن کمتر از یافته‌های پژوهش حاضر است.

انجام پژوهش در ایام کرونا و استفاده از پرسشنامه‌های الکترونیکی و همچنین محدود بودن نمونه به دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه شهید مدنی آذربایجان از محدودیت‌های پژوهش بود.

نتیجه‌گیری

پرسشنامه اعتباریابی شده فرم کوتاه (با ۴ مؤلفه و ۲۶ گویه) پژوهش حاضر می‌تواند در سنجش سواد سلامت افراد و جمع‌آوری داده‌ها برای پژوهش‌های آتی مفید واقع شود. نظر به تعداد پایین پرسشنامه‌های اعتباریابی شده سواد سلامت موجود در ایران می‌توان انتظار داشت این پرسشنامه به پر کردن خلأها در این زمینه کمک نماید. همچنین پرسشنامه مذکور خواهد توانست در شناسایی موانع ارتقای سواد سلامت بزرگسالان و به تبع آن برنامه‌ریزی‌های لازم مفید واقع شود.

پیشنهادها

پیشنهاد می‌شود از پرسشنامه سنجش سواد سلامت پژوهش حاضر برای ارزیابی سواد سلامت افراد (به ویژه دانشجویان) و شناسایی نقاط قوت و ضعف نظام آموزشی استفاده گردد.

تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر بخشی از پایان‌نامه مصوب دانشگاه شهید مدنی آذربایجان در سال ۱۴۰۰ با شماره مجوز ۲۱۷/ص/۹۵۱۴ است. نویسندگان مراتب تشکر و قدردانی خود را از تمامی افرادی که در این پژوهش همکاری داشته‌اند اعلام می‌دارند.

تضاد منافع

در انجام پژوهش حاضر، نویسنده هیچ‌گونه تضاد منافی ندارد.

جدول ۵ عامل‌های استخراج شده، گویه‌های مربوط به آن و نیز ضرایب آلفای کروونباخ که برای بررسی پایایی نمرات آزمون‌های فرعی به کار رفته، را نشان می‌دهد. بر اساس اطلاعات این جدول، مقیاس سنجش سواد سلامت ۲۶ گویه یا شاخص و ۴ عامل دستیابی به اطلاعات سلامت (۴ گویه)، فهم اطلاعات سلامت (۶ گویه)، ارزشیابی اطلاعات سلامت (۶ گویه) و (۱۳ گویه) بکارگیری به اطلاعات سلامت دارد.

بحث


یافته‌های تحلیل عاملی نشان داد که ۲۶ گویه پرسشنامه، دارای بارهای عاملی بالایی با چهار مؤلفه هستند. مؤلفه‌های کشف شده موید آن بود که برای سنجش سواد سلامت می‌توان از چهار مؤلفه «دستیابی به اطلاعات سلامت»، «فهم اطلاعات سلامت»، «ارزشیابی اطلاعات سلامت»، و «بکارگیری اطلاعات سلامت» استفاده نمود. نتیجه تحلیل عاملی انجام شده در پژوهش حاضر با یافته‌های پژوهش منتظری و همکاران (۲۹)، معصومی و همکاران (۳۰) از نظر تعداد عامل‌ها تا حد زیادی همخوانی دارد.

تاملی در مؤلفه‌ها یا ابعاد پرسشنامه فرم کوتاه سواد سلامت در مقایسه با دو پرسشنامه سواد سلامت منتظری و همکاران (۲۹)؛ و سواد سلامت معصومی و همکاران (۳۰) حاکی از وجود تفاوت‌ها و تشابه‌هایی است. پرسشنامه پژوهش حاضر ۲۶ گویه و چهار مؤلفه دستیابی، فهم، ارزشیابی و به کارگیری دارد. در حالی که پرسشنامه سواد سلامت منتظری و همکاران، دارای ۳۳ گویه و پنج مؤلفه (خواندن، دسترسی، فهم، ارزیابی، و تصمیم‌گیری) است. پرسشنامه سواد سلامت معصومی و همکاران نیز ۴۰ گویه و ۴ مؤلفه دسترسی، خواندن و درک کردن، تحلیل و ارزیابی، و کاربرد اطلاعات دارد. در پرسشنامه سواد سلامت معصومی و همکاران، مؤلفه‌های خواندن و درک ادغام شده‌اند؛ ولی در پژوهش حاضر مؤلفه «خواندن» حذف شده و گویه‌های آن با مؤلفه «دسترس» ادغام شده‌اند. ابعاد (مؤلفه‌ها) پرسشنامه پژوهش حاضر از نظر تعداد ابعاد (مؤلفه) با پرسشنامه معصومی و همکاران یکسان ولی با پرسشنامه منتظری و همکاران متفاوت است. از نظر تعداد گویه نیز، پرسشنامه پژوهش حاضر ۲۶ گویه دارد و کمتر از گویه‌های پرسشنامه معصومی و همکاران، و منتظری و همکاران است؛ به نحوی که ۶ گویه کمتر از منتظری و همکاران و ۱۴ گویه کمتر از معصومی و همکاران دارد. در پژوهش حاضر در مقایسه با پرسشنامه منتظری و همکاران گویه‌های دو مؤلفه «دستیابی» و «خواندن» در کنار هم قرار گرفته و باهم ادغام شده‌اند. در تبیین این موضوع می‌توان گفت که در عصر حاضر تصور دستیابی به منابع علمی و پایگاه‌های اطلاعاتی بدون توانایی خواندن غیرممکن بوده و امکان قرار گرفتن گویه‌های این دو در کنار هم وجود دارد.

References

1. Peyvand M, Kargar S, Hajizade F. The role of health literacy promotion in epidemic control corona 19. *Journal of Health Literacy* 2020; 5(1): 9-11 126. [In Persian]
2. Delavar F, Pashaeypoor S, Negarandeh R. Health literacy index: A new tool for health literacy assessment. *Journal of Hayat* 2018; 24(1): 1-6. [In Persian]
3. Bitzer E. M, Sørensen K. Gesundheitskompetenz–Health Literacy. *Das Gesundheitswesen* 2018; 80: 754-766.
4. Nutbeam D, McGill B, Premkumar P. Improving health literacy in community populations: a review of progress. *Health Promotion Internet* 2018; 33: 901-911.
5. Azimi S, Ramezankhani A, Ghafari M, Rakhshani F, Ghanbari S. Comparison of health literacy between medical and non-medical students. *Pajoothane* 2015; 20(2): 78-85. [In Persian]
6. Mosley CM, Taylor BJ. Integration of health literacy content into nursing curriculum utilizing the health literacy expanded model. *Teaching and Learning in Nursing* 2017; 12(2): 109-16.
7. Tavousi Mahmoud, Mahdi Ebadi, Esmaeil Fattahi, Leila Jahangiry, Akram Hashemi, Mina Hashemiparast et al. Health literacy measures: A systematic review of the literature. *Payesh* 2015; 14(4): 485-496. [In Persian]
8. Macabasco-O'Connell A, DeWalt DA, Broucksou KA, Hawk V, Baker DW, Schillinger D, et al. Relationship between literacy, knowledge, self-care behaviors, and heart failure-related. *J Gen Intern Med* 2011; 26(9): 979-86.
9. Griffey RT, Kennedy SK, McGowan L, Goodman M, Kaphingst KA. Is low health literacy associated with increased emergency department utilization and recidivism? *Acad Emerg Med* 2014; 21(10): 1109-15.
10. Mitchell SE, Sadikova E, Jack BW, Paasche-Orlow MK. Health literacy and 30-day postdischarge hospital utilization. *J Health Commun* 2012; 17 Suppl 3: 325-38.
11. Hardie N, Kyanko K, Busch S, Losasso A, Levin R. Health literacy and health care spending and utilization in a consumer-driven health plan. *J Health Commun* 2011; 16 Suppl 3: 308-21.
12. Parandeh A, Soleimanabadi F. The Necessity of Integrating Health Literacy Content into Undergraduate Nursing Curriculum. *Iranian Journal of Medical Education* 2019; 19: 530-532. [In Persian]
13. Roter D, Makoul G. Communicating health: priorities and strategies for progress–action plans to achieve the health communication objectives in *Healthy People 2010*. US Department of Health and Human Services, July 2003. Objective; 2011.
14. Coleman C. Teaching health care professionals about health literacy: A review of the literature. *Nurs Outlook* 2011; 59(2): 70-8.
15. Scott SA. Health literacy education in baccalaureate nursing programs in the United States. *Nurs Educ Perspect* 2016; 37(3): 153-8.
16. Scheckel M, Emery N, Nosek C. Addressing health literacy: the experiences of undergraduate nursing students. *J Clin Nurs* 2010; 19(5-6): 794-802.
17. Osborne RH, Batterham RW, Elsworth GR, Hawkins M, Buchbinder R. The grounded psychometric development and initial validation of the health literacy questionnaire (HLQ). *BMC Public Health* 2013; 13: 658.
18. Maïndal HT, Kayser L, Norgaard O, Bo A, Elsworth GR, Osborne RH. Cultural adaptation and validation of the Health Literacy Questionnaire (HLQ): robust nine-dimension Danish language confirmatory factor model. *Springerplus* 2016; 5: 1232.
19. Nolte S, Osborne R, Dwinger S, Elsworth G, Conrad M, Rose M, et al. German Translation, cultural adaptation, and validation of the health literacy questionnaire (HLQ). *PloS one* 2017, 12(2): e0172340.
20. Kolarcik P, Cepova E, Madarasova Geckova A, Elsworth GR, Batterham RW, Osborne RH. Structural properties and psychometric improvements of the health literacy questionnaire in a Slovak population. *Int J Public Health* 2017; 62: 591–604.
21. Huang Y, Ruan T, Yi Q, Wang T, Guo Z. The health literacy questionnaire among the aged in Changsha, China: confirmatory factor analysis. *BMC Public Health*. 2019 Sep 4; 19(1): 1220.
22. Saleem A, Steadman KJ, Osborne RH, La Caze A. Translating and validating the health literacy questionnaire into urdu: a robust nine-dimension confirmatory factor model. *Health Promot Int* 2021; 36: 1219–1230.
23. Rababah JA, Al-Hammouri MM, Aldalaykeh M. Validation and measurement invariance of the Arabic Health Literacy Questionnaire. *Heliyon* 2022; 8(4): e09301.
24. Seo YJ, Kwak EM, Jo M, Ko AR, Kim SH, Oh H. Reliability and validity of the Korean version of short-form health literacy scale for adults. *J Korean Acad Community Health Nurs* 2020; 31: 416–426
25. Liu Z, Yuan F, Zhao J and Du J. Reliability and validity of the positive mental health literacy scale in Chinese adolescents. *Front. Psychol* 2023 14: 1150293.
26. Wahl AK, Hermansen Å, Osborne RH, Larsen MH. A validation study of the Norwegian version of the Health Literacy Questionnaire: A robust nine-dimension factor model. *Scand J Public Health* 2021; 49(4): 471-478.
27. Tavoussi M, Sedighi J, Montazeri A, Zarei F, Mozafari kermani R, Rostami R et al. Psychometric properties of health literacy measures in Persian biomedical literature: A systematic review. *Payesh* 2021; 20 (6): 773-785
28. Ghanbari S, Ramezankhani A, Mehrabi M, Montazeri A. The Health Literacy Measure for Adolescents (HELMA): Development and psychometric evaluation. *Payesh* 2016; 15 (4): 404-410. [In Persian]
29. Montazeri A, et al. Health Literacy for Iranian Adults (HELIA): Development and psychometric properties. *Payesh* 2014; 13: 589-600. [In Persian]
30. Maasoumi R, Tavousi M, Zarei F. Development and psychometric properties of sexual health literacy for adults (SHELA) questionnaire. *Journal of Hayat* 2019; 25 (1): 56-69. [In Persian]
31. Kalantari K. Data processing and analysis in social research using SPSS software. Tehran: Farhang Saba; 2012. [In Persian]
32. Klein P. An easy guide to factor analysis. Translated by Seyed Jalal Sadr al-Sadat and Asghar Minaei. Tehran: Samat; 2013. [In Persian]
33. Mesrabadi J. Inferential statistics in behavioral sciences. Tabriz: Azarbaijan Shahid Madani University Publications; 2019. [In Persian]

Development and Validation of the Health Literacy Assessment Questionnaire among Students of Azarbaijan Shahid Madani University

Rahim Shahbazi ¹ 

Original Article

Abstract

Introduction: Identifying the components affecting individuals' health literacy is one of the important areas in the field of medical sciences. In this study, the construction and validation of a health literacy questionnaire has been done.

Methods: The study is descriptive. The sample of the research is 327 graduate students of Azarbaijan Shahid Madani University who were selected by simple random method. To identify the items of the questionnaire, databases and related sources were checked first. The result of the investigation was the preparation of the initial version of the health literacy questionnaire with 28 items. Exploratory factor analysis was used to extract dimensions and items, and Cronbach's alpha was used to check the reliability.. Cronbach's alpha of the questionnaire was to 0.89.

Results: Before the factor analysis, the correlation coefficients of the scores between the questionnaire questions were checked. According to the results of Kaiser-Meyer-Olkin test and Bartlett's Test of Sphericity, exploratory factor analysis on the questionnaire was justified. The findings of factor analysis showed that by removing two items from the whole questionnaire and analyzing the rest and rotating the results with the Varimax method, four dimensions of "access to health information", "understanding health information", "evaluation of health information", and "use of health information" were obtained.

Conclusion: According to the findings, the proposed health literacy questionnaire has the necessary validity to assess the health literacy of adults.

Keywords: Health Literacy; Factor analysis; Knowledge

Received: 13 November; 2022

Accepted: 5 June 2023

Published: 6 July 2023

Citation: Shahbazi R. **Development and Validation of the Health Literacy Assessment Questionnaire among Students of Azarbaijan Shahid Madani University.** Health Inf Manage 2023; 20(2):116-122.

Article resulted Msc thesis fuded by Azarbaijan Shahid Madani University

1. Associate Professor, Knowledge and Information Science, Department of Knowledge & Information Science, Faculty of Education and Psychology, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran, Iran

Corresponding author: Rahim Shahbazi; Associate Professor, Knowledge and Information Science, Department of Knowledge & Information Science, Faculty of Education and Psychology, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran, Iran. Email: rshahbaz@gmail.com

contents

Original Article(s)

- 1. Patient Similarity Model Using Discharge Sheet Representation and Final Diagnosis Prediction**
Hoda Memarzadeh, Naser Ghadiri, Maryam Lotfi Shahreza.....65-71
- 2. The Challenges of Using Wearable Technology in Healthcare in Iran**
Mohammad Hossein Ronaghi, Naeemeh Kamjoo.....72-78
- 3. Prioritizing the Challenges of Implementation of the Electronic Medical Record in the Emergency Department of Hospitals**
Nahid Tavakoli, Hossein Bagherian.....79-85
- 4. Ranking the Factors Related to Mobile Value-Added Services in the Health Sector**
Mohammad Reza Ahmadi Varzaneh, Ali Rashidpour, Hamid Reza Peikari, Amir Reza Naghsh.....86-93
- 5. Awareness of Medical Students Regarding Principles of Medical Record Documentation**
Zohre Mobasheri, Javid Dehghan Haghighi , Mohammad Reza Shahraki, Afsaneh Karimi.....94-99
- 6. Investigating Discourses and Analyzing the Situation of Human Resource Management Information Systems in the Isfahan University of Medical Sciences: A Qualitative Study**
Elham EhsaniFarid, Alborz Gheitani, Reza Ebrahimzadeh, Mehraban Hadi Peykani.....100-107
- 7. Identifying ways to compensate for the injuries of the medical staff under Covid-19 circumstances: Tabriz University of Medical Sciences**
Skandar Shirazi108-115
- 8. Development and Validation of the Health Literacy Assessment Questionnaire among Students of Azarbaijan Shahid Madani University**
Rahim Shahbazi.....116-122



Health Information Management (HIM)

Owner: Isfahan University of Medical Sciences

Chairman: Alireza Rahimi, PhD

Editor-in-Chief: Mohammad Reza Rezayatmand, PhD

Director: Rahele Samouei, PhD

Vol. 20, No. 2 Summer, 2023

p-ISSN: 1735-7853

e-ISSN: 1735-9813

Frequency: Quarterly

Address

Journal of Health Information Management,
School of Health Management and Medical
Informatics, Isfahan University of Medical
Sciences, Isfahan, Iran
Postal code: 8174673461
<http://him.mui.ac.ir>
Email: jim@mng.mui.ac.ir
Tel: +98 31 37925123

Publisher: Isfahan University of Medical
Sciences

English Editors: Saeed Khazaei, PhD

Editorial Board:

Sima Ajami, PhD: Professor in Health Information Management, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran AND Ex-Chief Editor in Journal of Health Information Management from 2003-Dec 2015

Hasan Ashrafirizi, PhD: Professor in Librarianship and Informatics, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Ziba Farajzadegan, PhD: Professor in Community Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Farhad Fatehi, PhD: Research Faculty Member, The University of Queensland, Brisbane, Australia

Masoud Ferdosi, PhD: Associate Professor in Health Services

Management, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Saeed Karimi, PhD: Associate Professor in Health Services Management, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Roya Kelishadi, MD: Professor in Pediatrics, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Saeedeh Ketabi, PhD: Associate Professor in Operational Research, Isfahan University, Isfahan, Iran

Mohammadreza Maleki, PhD: Associate Professor in Health Services Management, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Hamid Moghadasi, PhD: Professor in Health Information Management, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Izet Masic, PhD: Professor in Family Medicine, Medical Informatics, Social Medicine, Health Care Organization and Economics AND President of Academy of Medical Sciences, Bosnia and Herzegovina

Farideh Osareh, PhD: Professor in Information Science and Knowledge Management, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran

Habibollah Pirnejad, PhD: Associate Professor in Medical Informatics, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

Abolghasem Pourreza, PhD: Professor in Health Services Management, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Ahmad Reza Raeisi, PhD: Associate Professor in Health Information Management, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Mohammad Reza Rezayatmand, PhD: Associate Professor in Health Economics, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Reza Safdari, PhD: Professor in Health Information Management, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Mohammad Sarfaraz, PhD: Professor in Computer and Information Science King Fahd University, Dhahran, Saudi Arabia

Abbas Sheikhtaheri, PhD: Associate Professor in Health Information Management, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Mohammad Hossein Yarmohammadian, PhD: Professor in Educational Planning, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

This bimonthly journal is indexed by:

1. Islamic World Science Citation (ISC) (www.isc.gov.ir)
2. Index Medicus for the WHO Eastern Mediterranean Region (IMEMR)
3. Index Copernicus
4. Iran Journal (www.ricest.ac.ir)
5. Google Scholar
6. Irandoc (www.irandoc.ac.ir)
7. Scientific Information Database (SID)
8. Magiran