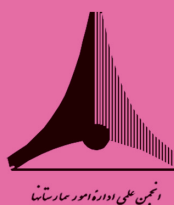




### مقاله‌های پژوهشی

۱. جایگذاری مقادیر گمشده در مجموعه داده‌های دیابت و سرطان سینه با استفاده از شبکه عصبی پرسپترون دو لایه الهام پورجانی، سارا نجف‌زاده، نادر جعفرنیا دابانلو. ۱-۶
  ۲. نقش پرونده الکترونیک سلامت در ارائه خدمات مراکز بهداشتی- درمانی شهرستان نجف‌آباد محبوه حجتی، وجیهه حجتی، اسداله شمس. ۷-۱۱
  ۳. بررسی سطح اجرای استانداردها و فعالیت‌های بیمارستان ارتقا دهنده سلامت در بیمارستان‌های استان گلستان در ابعاد بیماران، کارکنان، محیط و جامعه شیوا اوتق، شقایق وحدت. ۱۲-۱۸
  ۴. ارزیابی کارایی کشورهای منتخب در مدیریت بیماری کووید ۱۹ حمید بابایی میبیدی، هدی مرادی، مهدی عباس‌زاده. ۱۹-۲۶
  ۵. بررسی سطح کیفیت خدمات مراقبتی ارائه شده برای بیماران مبتلا به پرفشاری خون در پاکدشت مصطفی محمدی، اباسط میرزایی. ۲۷-۳۲
  ۶. جستجوی آنلاین اطلاعات سلامت در میان زنان باردار مراجعه‌کننده به بیمارستان الزهرا (س) شهر اهواز زیور صباغی‌نژاد، فاطمه باجی، مریم وجدانی. ۳۳-۳۸
  ۷. کاربرد واقعیت افزوده در کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران ملیحه دلیلی صالح، مریم سلامی، فرامرز سهیلی، ثریا ضیائی. ۳۹-۴۷
- بیان دیدگاه**
۸. مسیر توسعه بیمارستان‌های کوچک در ایران: دورچین زیاد- محتوای اندک مسعود فردوسی. ۴۸-۵۰



انجمن علمی آموختگان و محققان

مدیریت اطلاعات سلامت

شماره ۷۷



The Scientific Association of Hospital Management



انجمن علمی کتابخانه‌های علوم پزشکی ایران

دوره هجدهم / شماره اول / فروردین و اردیبهشت / ۱۴۰۰

شماره پیاپی  
۷۷



انجمن علمی کتابخانه‌های علوم پزشکی ایران

Serial No  
77

### Original Article(s)

1. Imputing of Missing Values in Diabetes and Breast Cancer Datasets through a Two-Layer Perceptron Neural Network  
Elham Pourjani, Sara Najafzadeh, Nader Jafarnia-Dabanloo .....1-6
2. Determining the Role of Electronic Health Records in Quality of Services of Health Centers in Najafabad City, Iran  
Mahboobeh Hojati, Vajihohojati, Asadolah Shams .....7-11
3. Studying the Level of Implementation of Standards and Activities of Health Promotion in Hospitals of Golestan Province, Iran, in Dimensions of Patients, Staff, Environment, and Community  
Shiva Ownegh, Shaghayegh Vahdat .....12-18
4. Evaluation of the Proficiency of Distinguished Countries in Managing COVID-19  
Hamid Babaei-Meybodi, Hoda Moradi, Mehdi Abbaszadeh .....19-26
5. An Investigation into the Quality of the Healthcare Services to the Patients with Hypertension in Pakdasht, Iran  
Mostafa Mohammadi, Abaset Mirzaei .....27-32
6. Online Health Information Seeking Behavior among Pregnant Women Referred to Alzahra Hospital, Ahvaz City, Iran  
Zivar Sabaghinejad, Fatemeh Baji, Maryam Vejdani .....33-38
7. Augmented Reality in the Libraries of Iranian Universities of Medical Sciences  
Maliheh Dalili-Saleh, Maryam Salami, Faramarz Soheili, Soraya Ziaei .....39-47
8. The Development Path of Local Hospitals: Gold Plate Does Not Fill Belly  
Masoud Ferdosi .....48-50

### Commentary

## 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 رضایانمند:** استادیار 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 کونینزلند 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 ماسیح:** استاد پزشکی خانواده، اطلاعات پزشکی و پزشکی اجتماعی و رئیس آکادمی علوم پزشکی بوسنی و هرزگوین  
**دکتر سینا مدنی:** فلوی انجمن انفورماتیک پزشکی آمریکا و گروه فناوری اطلاعات سلامت، مرکز پزشکی دانشگاه وندربیلت آمریکا  
**دکتر حمید مقدسی:** دانشیار مدیریت اطلاعات بهداشتی درمانی 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 سقاییان‌نژاد اصفهانی** (حوزه فن آوری اطلاعات سلامت)

### فهرست همکاران علمی این شماره

- دکتر الهام احسانی چیمه، خدیجه احمدزاده، دکتر مجید جنگی، دکتر مریم جهانبخش، دکتر عبدالرسول خسروی، دکتر علی خمسه، دکتر کیوان رحمانی، دکتر حسین رحمانی، دکتر حانیه سادات سجادی، دکتر محمد ستاری، دکتر نسرين شربابفچی زاده، دکتر فاطمه شیخ شعاعی، دکتر ماندانا صاحب‌زاده، دکتر گلرخ عتیقه‌چیان، دکتر حامد عسگری، دکتر پژمان عقدک، دکتر آزاده محمدی، دکتر علی منصوری، مهندس علی مهابادی، یاسمین مولوی طالقانی**

**تأمین‌کننده منابع و اعتبارات مالی:** معاونت پژوهشی و فن آوری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان  
**تأمین‌کننده منابع و اعتبارات علمی:** هیأت تحریریه، همکاران علمی مجله و انجمن‌های علمی همکار، اداره امور بیمارستان‌ها، کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی ایران، مرکز تحقیقات مدیریت و اقتصاد سلامت، مرکز تحقیقات فن آوری اطلاعات در علوم سلامت.  
**وضعیت حق تألیف:** هرگونه استفاده از مطالب مندرج در مجله با ذکر مآخذ مجاز می‌باشد.

این مجله در پایگاه‌های زیر پذیرفته و نمایه می‌شود:

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

ناشر:

انتشارات وسنا (فرزندگان راداندیش)

تلفن: ۰۳۱-۳۲۲۲۴۳۳۵ دورنگار: ۰۳۱-۳۲۲۲۴۳۸۲

Email: [farapublications@gmail.com](mailto:farapublications@gmail.com)

<http://farapub.com>

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



## مدیریت اطلاعات سلامت

(پزشکی، پیراپزشکی)

دوره مجدهم، شماره اول، فروردین و اردیبهشت ۱۴۰۰

شماره پیاپی: ۷۷

شاپا (چاپی): ۱۷۳۵-۷۸۵۳

شاپا (الکترونیک): ۱۷۳۵-۹۸۱۳

### صاحب امتیاز:

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی

درمانی استان اصفهان

### ناشر:

انتشارات وسنا (فرزندگان راداندیش)

تلفن: ۰۳۱-۳۲۲۲۴۳۳۵

E-mail:

[farapublications@gmail.com](mailto:farapublications@gmail.com)

### مدیر مسؤول:

دکتر محمود کیوان‌آرا

### سرمدبیر:

دکتر محمدرضا رضایتمند

### مدیر داخلی:

دکتر راحله سموعی

### ویراستار انگلیسی:

دکتر سعید خزایی

### ترتیب انتشار:

دو ماهنامه

### تیراژ:

۱۰۰ نسخه

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 ۱۳۵۷۷۲ مورخ ۸۶/۴/۲۰

نشانی: اصفهان، خیابان هزار جریب،

دانشگاه علوم پزشکی اصفهان،

دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی،

دفتر مجله

کد پستی: ۸۱۷۴۵-۳۴۶

تلفن: ۰۳۱-۳۷۹۲۵۱۲۳

Email: [jim@mng.mui.ac.ir](mailto: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

اولویت‌ها و مقررات مجله

نکات مهم در نگارش مقاله

الف- نکات مربوط به نگارش متن مقاله

ب- درست نویسی و ویرایش مقاله

فرایند بررسی مقاله

هزینه انتشار مقاله

شیوه نگارش منابع

### انواع مقاله

این مجله انواع مقاله‌های زیر را منتشر می‌نماید:

#### سر مقاله (Editorial)

بیان دیدگاه مدیر مسئول، سردبیر، اعضای هیأت تحریریه و دبیران مجله در ارائه راه حل، پاسخ به یک سوال یا تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری است که با رایحه 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 بر گرفته 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، ساختار یافته (حداکثر ۲۵۰ واژه) است.

چنانچه مطالعه به صورت 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 تشریحی، غیرسیستماتیک، مروری روایتی یا مروری نقلی (Narrative Review):** این نوع مقاله‌ها شامل عنوان، چکیده فارسی، متن مقاله (مقدمه، روش بررسی، شرح مقاله، نتیجه‌گیری، پیشنهادها و تشکر و قدردانی)، منابع و چکیده انگلیسی بوده، حداکثر ۴۰۰۰ واژه دارد. چکیده، غیر ساختار یافته (حداکثر ۱۵۰ واژه) است. نکته: این مقاله‌ها تنها از نویسندگانی پذیرفته می‌شود که دارای تجربه و سابقه علمی مرتبط در موضوع ارایه شده باشند و حداقل ۳ تا ۵ رفرنس در مقاله ارسالی، مربوط به ایشان باشد.

**ب) مروری نظام‌مند، مروری تحلیلی یا سیستماتیک (Review Systematic):** 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، ساختار یافته (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، ساختار یافته (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، ساختار یافته (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 بر می‌گیرد. در بیان تجربه، مراحل مختلف کار، دلیل انجام آن و نتیجه یا ابعاد مختلف مسأله به طور دقیق و نزدیک به موقعیت واقعی بیان می‌شود. بیان تجربه شامل عنوان، مقدمه، شرح تجربه، یافته‌ها، پیامدها و دستاوردها (بحث)، نتیجه‌گیری، پیشنهادها، تشکر و قدردانی، منابع و چکیده انگلیسی غیرساختار یافته 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 به گونه‌ای ارائه می‌دهد که مخاطب آن چه اتفاق افتاده، یا روی می‌دهد را به درستی درک کند. در بیان دیدگاه می‌توان گمانه زنی نویسنده درباره مسیر آینده یک موضوع، علل اصلی یا بهترین راه حل‌ها، 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 و همچنین خلاصه انگلیسی 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- ارایه 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. از ابتدای سال ۱۳۹۷، نامه به سردبیرهای ارسالی هم به زبان فارسی و هم انگلیسی منتشر می‌شود.



## نحوه و ملزومات ارسال مقاله

ارسال مقاله به صورت Online و در وب سایت 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- مقاله تدوین شده براساس راهنمای نویسندگان و 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. (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.
- در عنوان، کلماتی که معنای مشخصی ندارند استفاده نشود. بیشتر عناوین، بخصوص در مقاله‌های ایرانی با کلماتی نظیر «بررسی...»، «مطالعه...» و یا «پژوهشی در...» شروع می‌شود، در حالی که می‌توان بدون آنکه به معنای عنوان لطمه‌ای وارد شود، آنها را حذف نمود.
- عنوان مقاله را به شکل عبارت و نه به شکل جمله بنویسید.
- مخفف و اختصار را در عنوان به کار نبرید 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 سر صفحه‌های مقاله نگارش می‌شود. (حداکثر ۲۰ حرف داشته باشد)؛

✓ **نوع مقاله:** باید نوع مقاله از جمله اصیل، کوتاه، مروری (نقلی، نظام‌مند)، مطالعه موردی، 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.

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، 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 انجام شده کاملاً مرتبط باشد و به صورت مطلب کلی و نظری عمومی ارایه 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 حمایت کننده:** مرکز یا سازمان تأمین کننده بودجه طرح پژوهشی یا پایان‌نامه که این مقاله از آن منتج شده است و شماره طرح پژوهشی و کد اخلاق 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 صورتی که سازمان مورد نظر استاندارد نگارشی خاصی پیشنهاد نداده است، 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 پایان نامه کارشناسی ارشد 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 پایان نامه دکتری با شماره ..... می‌باشد.

This article resulted from PhD thesis No .....

این مقاله حاصل طرح مصوب ..... با کد ..... می‌باشد.

This article resulted from 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 شماره گذاری شود. (در پایان مطلب پراکنش باز شود و شماره منبع یا منابع آورده شده و سپس پراکنش 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 شده عبارت [In Persian] آورده شود.

\* شیوه منبع نویسی و انواع مثال‌ها به صورت کامل در پایان همین راهنما مطالعه شود. (توصیه می‌شود در تنظیم و سازماندهی منابع، از نرم افزار 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 و حجم مطلب در هر نوع مقاله)، به صورت تک ستونی تایپ شده و از طریق سایت مجله در آدرس اینترنتی <http://him.mui.ac.ir/index.php/him> مقاله به همراه فرم تعهد نامه تکمیل شده و حاوی 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 ارایه ایده و طراحی مطالعه یا جمع‌آوری داده یا تجزیه و تحلیل و تفسیر داده‌ها؛ و ۲- تهیه پیش‌نویس مقاله و 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. با این حال نویسنده طرف مکاتبه، آماده پاسخگویی موارد پیش آمده در مورد حق نویسندگان دیگر خواهد بود. مسئولیت حقوقی عدم درج نام و نام خانوادگی و امضای سایر محققان در مقاله‌ها، ترتیب نام نویسندگان، وجود یا عدم وجود شخصی به عنوان 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، حتی المقدور انجام نشود. در صورت ضرورت، به شرط داشتن شرایط نویسندگی در همین راهنما و تا قبل از انتشار مقاله، از طریق مکاتبه با سردبیر (ذکر دلایل تغییر) و بارگذاری فرم تعهد نامه جدید با امضاء همه نویسندگان در سایت، قابل بررسی و پاسخگویی است.
- نویسندگان ملزم هستند هر گونه **تضاد منافع** در مورد ۱- نویسندگان مقاله و ترتیب اسامی آنها و ۲- سازمان‌ها و نهادهای حامی مقاله که بر نتیجه پژوهش و یا تفسیر یافته‌های آن تأثیرگذار بوده‌است را بیان نمایند. لازم به ذکر است با توجه به اینکه بیان تضاد منافع، بخشی از اخلاق پژوهشی است، مجله حق هر گونه تصمیم‌گیری در مورد مقاله‌هایی که تضاد را مطرح نکنند، خواهد داشت و پاسخگوی 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 و 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 بر خلاف این قانون عمل نماید، دفتر مجله علاوه بر بایگانی و یا حذف مقاله (در صورت انتشار)، از دریافت مقاله‌های نویسندگان تا مدت معین خودداری خواهد کرد.
- محرمانه نگه داشتن و فاش نکردن هویت مشارکت کنندگان در پژوهش، اطلاعات بهداشتی، پزشکی و درمانی و حفظ اسرار بیمار، و گاهی اسامی سازمان‌های مورد بررسی، از جمله مواردی است که باید به عنوان یک اصل در نظر گرفته شود. در این ارتباط کد حفاظت از آزموذنی‌های انسانی که بر گرفته از بیانیه هلسینکی است، باید مورد توجه قرار گیرد (آدرس بیانیه <https://www.wma.net/wp-content/uploads/2016/11/DoH-Oct2013-JAMA.pdf>).
- استفاده از ایده‌ها و عبارات دیگران، به عنوان 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 اطلاع رسانی مناسب مطابق 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 شخصا آنها را مطالعه نکرده است، قرار دادن اجزای مختلف پروژه‌ها در کنار هم و ارائه آن به عنوان کاری جدید و یکپارچه، اعلام نقش داشتن در یک کار گروهی بیش از آنچه که واقعاً در آن کار موثر بوده است، اعلام انجام کار پژوهشی به صورت مستقل در حالی 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 هیأت علمی، به مقاله کپی برداری شده استناد کند یا دانشجوی متخلف را با چنین مقاله‌ای فارغ‌التحصیل نماید.
- اگر نویسنده طرف مکاتبه مقاله، تا قبل از ارسال مقاله برای داوری از انتشار مقاله در مجله منصرف شد، می‌تواند مقاله‌اش را برای انتشار در مجله دیگری ارسال نماید و مکلف است قبل از اقدام، انصراف خود را کتباً 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 انصراف دهد، دفتر مجله متناسب با میزان خسارت یا تخلف، از نویسندگان برای مدتی معین مقاله نمی‌پذیرد.

- نویسنده(گان) حق هیچ گونه تحریف و دستکاری در یافته‌ها و ساختن داده و یافته جعلی را ندارد. در صورت تشخیص چنین وضعیتی متناسب با شدت تخلف، ضمن معرفی نویسندگان به کمیته اخلاق، در هر مرحله از انتشار مقاله جلوگیری خواهد شد و در صورت انتشار مقاله، این موضوع در سایت مجله و به موسسه حامی پژوهش اطلاع رسانی و از پذیرش مقالات بعدی نویسنده 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 غیر تجاری می‌باشد. تغییر، انتشار و ارایه هر گونه محتویات مجله بدون ذکر نام مجله ممنوع است و پیگیری قانونی دارد.
- تصمیم مجله در خصوص هر گونه 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 منتشر شده، عدم پذیرش مقاله از نویسندگان برای مدتی معین یا همیشگی، طرح موضوع در شماره بعدی مجله در صورت نیاز به اطلاع رسانی، مکاتبه و اطلاع‌رسانی درباره تخلف با سازمان و نهاد حامی مقاله، درخواست طرح موضوع در کمیته اخلاق دانشگاه یا وزارتخانه و اجرای حکم صادره.

### اولویت‌ها و مقررات مجله

۱. مقاله‌های نوآور در موضوع، روش و یافته‌ها و مقاله‌های کاربردی و تقاضا محور که مختصر و در عین حال با محتوا (با حجم کمتر) هستند، امتیاز بیشتری برای قرار گرفتن در فرایند بررسی دارند.
۲. با در نظر گرفتن این اصل که انجام پژوهش مستلزم کار گروهی است، باید با دقت کامل نسبت به درج نام و نام خانوادگی محققان و با توجه به سهم مشارکت اقدام گردد. لازم به ذکر است که اولویت انتشار با «مقاله‌های گروهی» است.
۳. اولویت پذیرش با «مقاله‌های پژوهشی جدید» است. یعنی مقاله‌هایی که در هنگام وصول، کمتر از یک سال از گردآوری اطلاعات آن‌ها گذشته باشد.
۴. در فرایند بررسی مقاله، ممکن است مجله به نویسندگان پیشنهاد کند که مقاله خود را به صورت مقاله کوتاه ارائه نمایند.
۵. مقاله‌هایی که محدودیت واژگان و راهنمای نویسندگان مجله را رعایت نکرده باشند بایگانی می‌شوند.
۶. 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.
۷. نویسندگانی که در فرایند ارسال مقاله، فایل‌هایی به جز فایل مقاله بارگذاری می‌کنند، چنانچه حداکثر تا یک هفته نسبت به ارسال فایل مقاله اقدام نکنند، مجله ضمن حذف ثبت نام، از این نویسندگان مقاله دیگری نخواهد پذیرفت.

### نکات مهم در نگارش مقاله

#### الف - نکات مربوط به نگارش متن مقاله

- ✓ از هر منبع علمی با وجود 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 ارایه نشود.
- ✓ در پایان مقدمه، هدف کلی تحقیق یا سوال اصلی بیان شود.
- ✓ ملاحظات اخلاقی در بخش روش بررسی، بدون عنوان جداگانه ارایه شود.
- ✓ عنوان هر جدول بالای جدول و توضیحات آن زیر جدول قرار گیرد. به شماره جدول در متن توضیحات، اشاره شود.
- ✓ عنوان شکل‌ها و نمودارها، در زیر آنها قرار گیرد.
- ✓ بحث، با بیان اولین یافته (بدون اشاره به اعداد و ارقام) آغاز شده، با نتایج تحقیقات مرتبط مطابقت یافته و دلایل و چرایی یافته‌های به دست آمده 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 به صورت کاربردی و متناسب با یافته‌های تحقیق ارایه شود.
- ✓ اگر از اعداد در عنوان مقاله استفاده می‌شود، این اعداد در صورتی که صد و یا کمتر از آن هستند به صورت حرفی و بزرگتر از صد، بصورت 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 آن آورده شود.

مثال: مدیریت اطلاعات سلامت (HIM) Health Information Management

- ✓ تمام درصدها به حرف نوشته شود. به عنوان مثال، ۲۹ درصد درست است (به صورت ۲۹٪ نوشته نشود).
- ✓ در متن فارسی اعداد اعشار به شکل فارسی (مثلاً ۱۵/۰۶) ارائه گردد (به صورت انگلیسی ۱۵,۰۶ یا ۱۵.۰۶ نوشته نشود).
- ✓ در صورت استفاده از تصاویر دیجیتالی، از تصاویر با کیفیت 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.

#### ب- درست نویسی و ویرایش مقاله

ویرایش ادبی مقاله‌ها از جمله معیارهای مهم ارزیابی مقاله از نظر دفتر مجله مدیریت اطلاعات سلامت است. مسئولیت درست نویسی به عهده نویسنده است و دفتر مجله خدماتی در این زمینه ارایه نمی‌کند. در صورتی که نویسندگان نسبت به رعایت اصول درست نویسی اطمینان ندارند، لازم است از خدمات فنی ویراستاری قبل از ارسال مقاله برای مجله استفاده کنند. بدیهی است که عدم رعایت اصول درست‌نویسی، فرایند پذیرش یا انتشار مقاله را با مشکل مواجه می‌کند. هر گونه هزینه اضافی برای این گونه خدمات به عهده نویسنده خواهد بود. در این زمینه برای رعایت قواعد و نگارش فارسی و فاصله و نیم فاصله می‌توان از نرم‌افزارهای موجود به عنوان نمونه از نرم‌افزار Virastyar استفاده کرد.

#### فرایند بررسی مقاله

۱- مقاله‌های ارسالی پس از دریافت، از لحاظ ارتباط با زمینه‌های موضوعی و چارچوب مجله و جدید و نوآور بودن موضوع بررسی می‌شوند. بررسی و تصمیم‌گیری در این مرحله در جلسه شورای دبیران و با گزارشی که دبیر مربوط

- درباره مقاله ارایه می‌نماید، انجام می‌شود. در این مرحله حداکثر در مدت یک هفته، وضعیت مقاله از نظر تأیید یا عدم تأیید مشخص شده، نظر شورا به صورت کتبی برای نویسنده طرف مکاتبه ارسال می‌شود. چنانچه ارتباط موضوعی، مناسبت و اولویت مقاله تأیید شد، مرحله دوم بررسی انجام می‌شود.
- ۲- در این مرحله مقاله از نظر ساختار، تطبیق با راهنمای مجله و تعداد واژه‌ها بررسی شده و در صورت عدم تطبیق، پذیرش نمی‌شود.
- ۳- در صورت تأیید در مراحل قبلی، مقاله بدون نام برای حداقل چهار تا پنج داور علمی فرستاده و با تکمیل سه پاسخ داوری، نظرات داوران برای نویسنده طرف مکاتبه ارسال می‌شود.
- ۴- 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، نویسنده محترم طرف مکاتبه بایستی قبل از اتمام زمان، درخواست را به صورت کتبی از طریق ایمیل یا سایت مجله، به دفتر مجله اعلام نماید. در غیر این صورت، دفتر مجله مسئولیتی برای ادامه روند بررسی و وضعیت مقاله ندارد.
- ۵- فایل اصلاح شده ارسالی، توسط دبیر مقاله و دفتر مجله با نظرات داوران مطابقت داده می‌شود. 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 ارایه شده، مقاله بایگانی می‌شود.
- ۶- با تأیید اصلاحات، نامه پرداخت وجه برای نویسنده طرف مکاتبه ارسال و پس از بارگذاری فیش مربوط، در صورت درخواست نویسنده طرف مکاتبه، نامه پذیرش اولیه مقاله صادر و مقاله برای انتشار در شماره مشخصی در نظر گرفته می‌شود.
- ۷- فایل pdf مقاله جهت تأیید نهایی برای نویسنده طرف مکاتبه ارسال می‌شود. کلیه نویسندگان مقاله، مسئول بررسی دقیق مقاله و تأیید نهایی آن در مدت ۴۸ ساعت هستند. در صورت نیاز به زمان بیشتر، نویسنده محترم طرف مکاتبه بایستی قبل از اتمام زمان، درخواست را به صورت کتبی از طریق ایمیل یا سایت مجله، به دفتر مجله اعلام نماید. عدم دریافت پاسخ در مهلت مقرر به منزله تأیید مقاله از سوی نویسندگان بوده و دفتر مجله مسئولیتی در قبال درخواست نویسندگان برای انجام هر گونه تغییر، خارج از مهلت تعیین شده ندارد.
- ۸- پس از آنکه تأیید نهایی نویسندگان در مهلت مقرر دریافت شد، مقاله برای انتشار در شماره مورد نظر در نوبت انتظار قرار می‌گیرد.

### هزینه انتشار مقاله

مقاله‌های پذیرفته شده برای انتشار نهایتاً مشمول پرداخت دو میلیون ریال هزینه انتشار می‌باشند. لطفاً توجه داشته باشید هزینه نهایی هر مقاله، متناسب با جدیدترین مصوبه معاونت پژوهشی و فناوری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان دریافت می‌شود. این مورد، برای کلیه مقاله‌های ارسال شده، اعم از در حال بررسی و در حال انتشار اجرا می‌شود.

پرداخت هزینه مقاله در دو مرحله انجام می‌شود:

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

۲- ۵۰ درصد پیش از دریافت نامه پذیرش

لازم به ذکر است در هر شرایط، انتشار یا عدم انتشار مقاله، مبلغ مورد نظر بازگشت داده نمی‌شود.

از نویسنده طرف مکاتبه درخواست می‌شود وجه مورد نظر را به شماره حساب ۴۹۷۵۷۶۱۰۰۷ نزد بانک ملت شعبه دانشگاه به نام دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به شماره شبای ۴۹۷۵۷۶۱۰۰۷ واریز و نسخه‌ای از فیش واریزی را در سایت مجله بارگذاری و به ایمیل jim@mng.mui.ac.ir ارسال نماید. همچنین لازم است قبل از واریز، شناسه اختصاصی مجله مدیریت اطلاعات سلامت ۱۱۴۱۱۳۰۰۰۰۰۰۰۲۴ بر روی رسید واریز وجه به حساب فوق درج گردد.

### **شیوه نگارش منابع**

#### **استناد به کتاب (تا شش نویسنده):**

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

**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:** Kraleweski 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 ترجمه شده و در انتهای آن در داخل کروشه نوشته شود: [In Persian]

استناد به کتاب فارسی با ترجمه انگلیسی: ترجمه انگلیسی اطلاعات نوشته شده 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) به عنوان نویسنده:**

پس از نام خانوادگی و حرف اول نام کوچک علامت «،» و سپس کلمه «Editor» می‌آید. بقیه اطلاعات کتاب شناسی به صورت پیش گفته (استناد به کتاب) تنظیم می‌گردد.

#### **مجلات (تا شش نویسنده):**

نام خانوادگی نویسنده‌ی اول «یک فاصله» حرف اول نام کوچک نویسنده‌ی اول، نام خانوادگی نویسنده‌ی دوم «یک فاصله» 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 فارسی زبان، خلاصه انگلیسی مقالات وجود دارد، نویسنده در مورد منابع فارسی که به انگلیسی برگردانده می شود 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 (EIMSS) in reducing destruction: A comparative study of Japan, Turkey and Iran. Disaster Prevention and Management 2009; 18(2): 150-61. [In Persian].

#### مجلات (پیش از شش نویسنده):

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

**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 می گردد و آدرس الکترونیکی نیز در انتهای اطلاعات آورده می شود. در صورت وجود شماره DOI، این شماره قبل از آدرس الکترونیکی ذکر می گردد.

\*تذکره ۲: عنوان مجلات انگلیسی باید مطابق سبک به کار برده شده در مدلاین، مخفف باشد. ولی در صورتی که عنوان مجله‌ای مخفف ندارد می توان عنوان کامل آن را آورد. فهرست عناوین مخفف در سایت [www.nlm.nih.gov](http://www.nlm.nih.gov) در دسترس می باشد.

**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:** کار ترم. 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 می شود. بقیه اطلاعات کتابشناسی به صورت پیش گفت تنظیم می گردد.

#### 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 می باشد این مساله 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 2<sup>nd</sup> 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 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://ww.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.

### مقاله‌های پژوهشی

جایگذاری مقادیر گمشده در مجموعه داده‌های دیابت و سرطان سینه با استفاده از شبکه عصبی پرسپترون دو لایه

الهام پورجانی، سارا نجف‌زاده، نادر جعفرنیا دابانلو..... ۱-۶

نقش پرونده الکترونیک سلامت در ارزیابی خدمات مراکز بهداشتی- درمانی شهرستان نجف‌آباد

محبوبه حجتی، وجیهه حجتی، اسداله شمس..... ۷-۱۱

بررسی سطح اجرای استانداردها و فعالیت‌های بیمارستان ارتقا دهنده سلامت در بیمارستان‌های استان گلستان در ابعاد بیماران،

کارکنان، محیط و جامعه

شیوا اونق، شقایق وحدت..... ۱۲-۱۸

ارزیابی کارایی کشورهای منتخب در مدیریت بیماری کووید ۱۹

حمید بابایی میبیدی، هدی مرادی، مهدی عباس‌زاده..... ۱۹-۲۶

بررسی سطح کیفیت خدمات مراقبتی ارائه شده برای بیماران مبتلا به پرفشاری خون در پاکدشت

مصطفی محمدی، اباسط میرزایی..... ۲۷-۳۲

جستجوی آنلاین اطلاعات سلامت در میان زنان باردار مراجعه‌کننده به بیمارستان الزهرا (س) شهر اهواز

زیور صباغی نژاد، فاطمه باجی، مریم وجدانی..... ۳۳-۳۸

کاربرد واقعیت افزوده در کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران

ملیحه دلیلی صالح، مریم سلامی، فرامرز سهیلی، ثریا ضیائی..... ۳۹-۴۷

### بیان دیدگاه

مسیر توسعه بیمارستان‌های کوچک در ایران: دورچین زیاد- محتوای اندک

مسعود فردوسی..... ۴۸-۵۰

## جایگذاری مقادیر گمشده در مجموعه داده‌های دیابت و سرطان سینه با استفاده از شبکه عصبی پرسپترون دو لایه

الهام پورجانی<sup>۱</sup>، سارا نجف‌زاده<sup>۲</sup>، نادر جعفرنیا دابانلو<sup>۳</sup>

## مقاله پژوهشی

## چکیده

**مقدمه:** جایگذاری مقادیر گمشده در مجموعه داده‌های اطلاعاتی پزشکی، یکی از چالش‌های مهم در مسایل داده‌کاوی به شمار می‌رود. بنابراین، پژوهش حاضر با هدف جایگذاری مقادیر گمشده برخی از ویژگی‌های مجموعه داده‌های دیابت و سرطان سینه انجام شد.

**روش بررسی:** در این مطالعه توصیفی، از مجموعه داده سرطان سینه شامل ۶۹۹ نمونه که ۴۵۸ نمونه خوش‌خیم و ۲۴۱ نمونه بدخیم و مجموعه داده دیابت شامل ۷۶۸ نمونه که ۵۰۰ نمونه فاقد بیماری دیابت و ۲۶۸ نمونه دیگر دارای بیماری دیابت بودند، استفاده گردید. برای جایگذاری مقادیر گمشده در این دو مجموعه داده، مدلی بر پایه شبکه عصبی پرسپترون دو لایه طراحی شد. به منظور ارزیابی، ماشین بردار پشتیبان (Support Vector Machine) SVM و آزمون t مورد استفاده قرار گرفت.

**یافته‌ها:** میزان میانگین مربعات خطا (Mean Squared Error) MSE به دست آمده در مدل شبکه عصبی پرسپترون دو لایه در مجموعه داده دیابت، حدود ۰/۰۳ و در مجموعه داده سرطان سینه، حدود ۰/۰۴ کمتر از MSE‌های به دست آمده در روش جایگذاری با مقدار میانگین گزارش گردید. مقادیر جایگذاری شده با استفاده از مدل نسبت به مقادیر جایگذاری شده با مقدار میانگین، به مقدار واقعی نزدیک‌تر بود. صحت و حساسیت طبقه‌بندی بیماری در حالتی که مقادیر گمشده توسط شبکه عصبی پرسپترون جایگذاری شده بود، در مقایسه با دو روش مرسوم مقدار میانگین و روش حذف مقادیر گمشده در مجموعه داده دیابت به ترتیب در حدود ۲، ۴، ۲ و ۴ درصد و در مجموعه داده سرطان سینه به ترتیب در حدود ۱، ۳، ۲، ۵ درصد بیشتر شد. تفاوت معنی‌داری بین دو روش جایگذاری مقادیر گمشده با مقدار میانگین و جایگذاری مدل وجود داشت.

**نتیجه‌گیری:** جایگذاری مقادیر گمشده در مجموعه داده‌های پزشکی توسط شبکه عصبی پرسپترون دو لایه نسبت به دو روش جایگذاری با مقدار میانگین و روش حذف مقادیر گمشده، نتایج بهتری در طبقه‌بندی بیماری نشان می‌دهد.

**واژه‌های کلیدی:** داده‌کاوی؛ مدل‌های شبکه عصبی؛ ماشین بردار پشتیبان

**پیام کلیدی:** مدل پیشنهاد شده در مطالعه حاضر برای جایگذاری مقادیر گمشده در مجموعه داده‌های آزمایشگاهی و پزشکی ارایه گردید که به منظور پیش‌بینی و تشخیص دقیق‌تر بیماری دیابت و سرطان سینه قابل استفاده است؛ بدین معنی که مقادیر جایگذاری شده توسط الگوریتم ارایه شده در روش داده‌کاوی، می‌تواند جایگزین مناسبی برای مقادیر گمشده باشد.

دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۵/۲۹

پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۱/۱۱

تاریخ انتشار: ۱۴۰۰/۱/۱۵

**ارجاع:** پورجانی الهام، نجف‌زاده سارا، جعفرنیا دابانلو نادر. جایگذاری مقادیر گمشده در مجموعه داده‌های دیابت و سرطان سینه با استفاده از شبکه عصبی پرسپترون دو لایه. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۴۰۰؛ ۱۸ (۱): ۶-۱

## مقدمه

یکی از چالش‌های اساسی در کار با داده‌ها، وجود مقادیر گمشده در مجموعه داده‌های اطلاعاتی می‌باشد. فقدان این اطلاعات، تجزیه و تحلیل ویژگی‌ها را دچار نقصان می‌نماید. داده‌های از دست رفته، یک مشکل رایج در بیشتر زمینه‌های تحقیقاتی است و عنصر ابهام را در تجزیه و تحلیل داده‌ها وارد می‌کند. آن‌ها می‌توانند به دلایل مختلف به وجود آیند که از آن جمله می‌توان به عدم استفاده صحیح از نمونه‌ها، خطای اندازه‌گیری و حذف اشتباه نمونه‌ها اشاره نمود (۱). در مجموعه داده‌های پزشکی و بیمارستانی، سوابق بیمار برای تشخیص و پیش‌بینی جمع‌آوری می‌شود و فقدان برخی از شاخص‌های مرتبط با بیمار، روند تشخیص بیماری را دچار مشکل می‌کند. در این‌گونه موارد، مشکلی تحت عنوان مقادیر گمشده وجود دارد. ویژگی‌های از دست رفته می‌توانند مقدار قابل توجهی از اریبی (Bias) را نشان دهند و مدیریت و تجزیه و تحلیل داده‌ها را دشوارتر کنند و باعث کاهش بهره‌وری شوند (۲). استراتژی مقابله با مشکل مقادیر گمشده، انجام محاسبات داده به عنوان فرایندی به منظور تعیین مقادیر گمشده در یک مجموعه داده می‌باشد که توسط

مقادیر مناسب محاسبه و تخمین زده می‌شوند. به عبارت دیگر، محاسبه داده قادر به پر کردن شکاف داده‌ها با اشتباهات عدم پاسخ است که مجموعه‌ای کامل از داده‌ها تولید کند. Folguera و همکاران با یک روش مبتنی بر نگاهت

مقاله حاصل پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد می‌باشد که با حمایت دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات انجام شده است.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، هوش مصنوعی و رباتیک، گروه مهندسی کامپیوتر، دانشکده مکانیک، برق و کامپیوتر، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲- استادیار، شبکه، گروه کامپیوتر، دانشکده مهندسی برق، واحد یادگار امام (ره)، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرری، ایران

۳- دانشیار، الکترونیک، گروه مهندسی برق، دانشکده علوم و فن‌آوری‌های پزشکی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

**نویسنده طرف مکاتبه:** الهام پورجانی؛ دانشجوی کارشناسی ارشد، هوش مصنوعی و رباتیک، گروه مهندسی کامپیوتر، دانشکده مکانیک، برق و کامپیوتر، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

Email: e.pourjani@gmail.com

ویژگی‌های هسته سلولی موجود در تصویر را توصیف می‌کنند و شامل ۶۹۹ نمونه (۴۵۸ نمونه خوش‌خیم و ۲۴۱ نمونه بدخیم) بود. مجموعه داده دیابت توسط انستیتوی ملی دیابت و گوارش و بیماری‌های کلیوی آمریکا جمع‌آوری شد که سوابق بیماران مبتلا به دیابت از دو منبع دستگاه ثبت الکترونیکی و ثبت کاغذی به دست آمد. دستگاه اتوماتیک دارای یک ساعت داخلی برای برچسب زنی وقایع بود؛ در حالی که سوابق کاغذی فقط اسلات‌های «زمان منطقی» (صبحانه، ناهار، شام، زمان خواب) را ارائه می‌کرد. برای سوابق کاغذی، زمان‌های مشخص به صبحانه (۰۸:۰۰)، ناهار (۱۲:۰۰)، شام (۱۸:۰۰) و زمان خواب (۲۲:۰۰) اختصاص داده شد. این مجموعه شامل ۷۶۸ نمونه (۵۰۰ نمونه فاقد بیماری دیابت و ۲۶۸ نمونه دیگر دارای بیماری دیابت) بود. در مرحله پیش‌پردازش، مجموعه داده‌ها به روش Min-Max در نرم‌افزار Excel نسخه ۲۰۱۶ نرمال شد و مورد استفاده قرار گرفت. در مجموعه داده دیابت، به میزان ۲۰ درصد نمونه‌ها و بر روی چهار متغیر «تست تحمل گلوکز، عضلات سه‌سر، انسولین و شاخص جرم» و در مجموعه داده سرطان سینه نیز به میزان ۲۰ درصد نمونه‌ها و بر روی چهار متغیر «یکنواختی اندازه سلول، یکنواختی شکل سلول، اندازه سلول مخاطی تک و کروماتین مطلوب» به صورت کاملاً تصادفی داده گمشده ایجاد شده است. در جدول ۱ به تشریح این مجموعه داده‌ها پرداخته شده است.

مدلی بر پایه شبکه عصبی پرسپترون دو لایه طراحی شد. شبکه دو لایه پیچیدگی کمتر و قدرت تعمیم‌دهی بیشتری دارد. بر طبق محاسبات، برای لایه پنهان شش نورون انتخاب شد. مقادیر  $\mu = 1000$  و  $\sigma = 1/1000$  و از دو تابع فعال‌ساز Tansig برای لایه پنهان و Purelin برای لایه خروجی استفاده گردید. این دو تابع به پیشنهاد نرم‌افزار Matlab برگزیده شد. توابع فعال‌سازی در قالب روابط ۱ و ۲ ارائه شده است.

$$\text{tansig}(n) = \frac{2}{1 + \exp(-2*n)} - 1 \quad \text{رابطه ۱}$$

$$\text{purelin}(n) = n \quad \text{رابطه ۲}$$

ویژگی‌های فاقد مقدار، خروجی شبکه و ویژگی‌های دارای مقدار به همراه برچسب کلاس (سالم یا بیمار) به عنوان ورودی شبکه عصبی پرسپترون دو لایه قرار می‌گیرد. برای آموزش شبکه، ابتدا نمونه‌های حاوی مقادیر گمشده از مجموعه داده‌ها حذف می‌شود. شبکه با استفاده از نمونه‌های کامل آموزش داده می‌شود (۷۰ درصد داده آموزش، ۱۵ درصد داده اعتبارسنجی و ۱۵ درصد داده تست) و سپس نمونه‌های حاوی مقادیر گمشده به شبکه ارائه می‌گردد. در نمونه‌های حاوی مقادیر گمشده، ویژگی‌های دارای مقدار به همراه برچسب کلاس به عنوان ورودی شبکه و ویژگی‌های فاقد مقدار به عنوان خروجی شبکه قرار می‌گیرد. بدین ترتیب، مقادیر گمشده توسط شبکه جایگذاری می‌شود. از آنجایی که مقادیر گمشده به صورت کاملاً تصادفی بر روی مجموعه داده‌های کامل ایجاد شده است، مقدار واقعی متغیرها در اختیار می‌باشد. از این‌رو، برای بررسی و مقایسه مقادیر جایگذاری شده توسط مدل با مقادیر واقعی، از میانگین مربعات خطا (Mean Squared Error) MSE بهره گرفته شده است. نتایج حاصل نشان دهنده این است که مقادیر جایگذاری شده در مجموعه داده دیابت و سرطان سینه به مقادیر واقعی نزدیک می‌باشند. نزدیک بودن مقادیر جایگذاری شده توسط مدل به مقادیر واقعی، باعث کاهش مقدار MSE می‌شود. به عبارت دیگر، هرچه مقدار MSE نزدیک به صفر باشد، مقدار جایگذاری شده توسط مدل به مقدار واقعی نزدیک‌تر است. نتایج به دست آمده از مدل با روش رایج جایگذاری با مقدار میانگین مقایسه می‌شود (۱۰).

خودسازمانده، محاسبه داده را تحت مفهوم فاصله جسم در هر وزن برای پیش‌بینی شاخص‌های فیزیکی و شیمیایی نمونه‌های آب در یک مجموعه داده شامل ۲۷۰ نمونه که غلظت آنالیت‌های مختلف آن از دست رفته بود، بررسی و نتایج را با روش فاصله اقلیدسی مقایسه کردند که دقت نتایج حاصل از مطالعه بهتر بود (۳). Singh و Purwar به منظور جایگذاری مقادیر گمشده، مدلی از ترکیب خوشه‌بندی k-mean و شبکه پرسپترون چند لایه را ارائه کردند. مدل پیشنهادی آن‌ها در مقایسه با مدل‌های فازی، درخت تصمیم و رگرسیون، بالاترین صحت و حساسیت را داشت (۴). Perera و de Silva برای جایگذاری مقادیر گمشده، الگوریتم ژنتیک بهینه‌سازی k نزدیکترین همسایگی k-NN (k-Nearest Neighbors) را پیشنهاد و نتایج را با روش k-NN مقایسه نمودند. از بین این دو روش، الگوریتم ژنتیک بهینه‌سازی k-NN خطای کمتری داشت (۵). Jea و همکاران الگوریتمی را برای جایگذاری مقادیر گمشده ارائه دادند. این الگوریتم قواعدی را برای محاسبه ویژگی‌های از دست رفته توسط قانون انجمنی (Association Rule) ایجاد می‌کند و سپس از تابع فاصله جهت تنظیم قانون برای پر کردن مقادیر مناسب استفاده می‌کند. صحت روش ارائه شده از الگوریتم‌های C4.5 و k-NN ۳ تا ۵ درصد بیشتر می‌باشد (۶).

Duan و همکاران یک مدل یادگیری عمیق به نام Denoising Autoencoders انباشته را برای محاسبه ویژگی‌های ترافیکی پیشنهاد کردند. آن‌ها یک الگوریتم برای تحقق کارآمد یادگیری عمیق جهت محاسبه ویژگی‌های ترافیکی به وسیله آموزش مدل به صورت سلسله مراتبی با استفاده از مجموعه کامل ویژگی‌ها از تمام ایستگاه‌های شناسایی خودرو را توسعه و نتایج را با دو مدل شبکه عصبی (Backpropagation) BP و ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) مقایسه کردند. صحت الگوریتم پیشنهادی نسبت به دو مدل BP و ARIMA بین ۵ تا ۵۰ درصد بیشتر است (۷). Deb و Liew الگوریتمی شبیه به دیگر الگوریتم‌های محاسبه مبتنی بر درخت تصمیم ارائه و نتایج را با الگوریتم‌های k-NN و C4.5 مقایسه کردند. صحت روش پیشنهادی از دو روش دیگر بالاتر و خطای روش پیشنهادی کمتر از دو روش دیگر بود (۸). Silva-Ramirez و همکاران برای جایگذاری مقادیر مفقود شده، مدلی بر پایه شبکه پرسپترون چند لایه ارائه نمودند و نتایج حاصل از جایگذاری، با روش‌های جایگذاری با مقدار میانگین، مد، رگرسیون و Hot-deck مقایسه گردید. از بین این روش‌ها، مدل پیشنهادی نسبت به سایر روش‌ها دقت بالاتری در جایگذاری مقادیر گمشده داشت (۹).

با توجه به این که مقادیر گمشده در مجموعه داده‌های پزشکی، روند پیشگیری و تشخیص بیماری را دچار مشکل می‌کند، ارائه مدل‌هایی به منظور پیش‌بینی مقادیر گمشده، از اهمیت بالایی برخوردار است. از سوی دیگر، داده‌کاوی مجموعه، روش‌هایی برای ارائه مدل‌های پیش‌بینی مقادیر گمشده دارد. بنابراین، در پژوهش حاضر ضمن بررسی مدل‌های پیش‌بینی مقادیر گمشده، مدلی با دقت بالاتر ارائه گردید.

## روش بررسی

این مطالعه از نوع توصیفی بود و مجموعه داده‌های سرطان سینه و دیابت، از مخزن یادگیری ماشین UCI دریافت شد. مجموعه داده سرطان سینه، از بیمارستان‌های دانشگاه ویسکانسین جمع‌آوری گردید و ویژگی‌ها از طریق یک تصویر دیجیتالی با یک سوزن ظریف (Fine Needle Aspiration) FNA که برای برداشتن نمونه از توده پستان استفاده می‌شود، به دست آمد. آن‌ها

جدول ۱: ویژگی‌های استفاده شده از مجموعه داده دیابت و سرطان سینه در ایجاد مدل پیش‌بینی مقادیر گمشده

مجموعه داده	نام ویژگی	بیشترین مقدار	کمترین مقدار	ویژگی‌های دارای مقدار گمشده
دیابت	تعداد دفعات بارداری	۱۷	۰	-
	تست تحمل گلوکز	۱۹۹	۰	گمشده به صورت کاملاً تصادفی
	فشار خون انبساطی	۱۲۲	۰	-
	عضلات سه سر	۹۹	۰	گمشده به صورت کاملاً تصادفی
	انسولین	۸۴۶	۰	گمشده به صورت کاملاً تصادفی
	شاخص جرم	۶۷/۱	۰	گمشده به صورت کاملاً تصادفی
	نژاد	۲/۴۲	۰/۰۷۸	-
	سن	۸۱	۲۱	-
	متغیر کلاس	۱	۰	-
	ضخامت توده	۱۰	۱	-
سرطان سینه	یکنواختی اندازه سلول	۱۰	۱	گمشده به صورت کاملاً تصادفی
	یکنواختی شکل سلول	۱۰	۱	گمشده به صورت کاملاً تصادفی
	چسبندگی حاشیه	۱۰	۱	-
	اندازه سلول مخاطی تک	۱۰	۱	گمشده به صورت کاملاً تصادفی
	شاخص حجم	۱۰	۱	-
	کروماتین مطلوب	۱۰	۱	گمشده به صورت کاملاً تصادفی
	هسته میان سلول نرمال	۱۰	۱	-
	میتوزها	۱۰	۱	-
	متغیر کلاس	۲	۱	-

حاضر از نوع توصیفی و داده‌ها تنها در راستای هدف پژوهشی و پاسخ به سؤال مطالعه استفاده شد.

### یافته‌ها

نتایج حاصل از جایگزینی مقادیر گمشده توسط مدل با مقدار واقعی مقایسه شد و بین آن‌ها MSE محاسبه گردید. در جدول ۲ مقادیر میانگین MSEها، انحراف معیار MSEها و خطای کل در حالتی که مقادیر گمشده توسط مدل جایگزینی شده است را در ۲۰ بار اجرا برای مجموعه داده دیابت و سرطان سینه نشان می‌دهد. در روش جایگزینی مقادیر گمشده با مقادیر میانگین در مجموعه داده‌های دیابت و سرطان سینه، نتایج حاصل از جایگزینی با مقدار واقعی متغیرها مقایسه و بین آن‌ها MSE محاسبه گردید. در جدول ۳ مقادیر میانگین MSEها، انحراف معیار MSEها و خطای کل در ۲۰ بار اجرا برای مجموعه داده‌های دیابت و سرطان سینه ارائه شده است.

برای ارزیابی عملکرد مدل با استفاده از طبقه‌بندی ماشین بردار پشتیبان (Support Vector Machine) SVM، صحت و حساسیت طبقه‌بندی (سالام) یا بیمار) در حالتی که ویژگی‌های گمشده در مجموعه داده دیابت و سرطان سینه با استفاده از مدل جایگزینی شده‌اند، با حالتی که داده‌های گمشده حذف شده‌اند و روش متداول جایگزینی با مقدار میانگین مقایسه شد تا مشخص گردد کدام روش در مواجهه با مقادیر گمشده در مجموعه داده دیابت و سرطان سینه بهتر است (حذف نمونه دارای مقدار گمشده، جایگزینی مقدار گمشده توسط مدل شبکه پرسپترون دو لایه و یا جایگزینی توسط مقدار میانگین). همچنین، به منظور بررسی وجود تفاوت معنی‌دار بین روش‌های کلاسیک و مدل‌های مبتنی بر شبکه عصبی، از آزمون t استفاده شد. پیاده‌سازی مدل در نرم‌افزار Matlab نسخه R2018b و آزمون t در نرم‌افزار Excel صورت گرفت. به منظور پیاده‌سازی روش استفاده شده بر روی داده‌های غیر عددی، لازم است ابتدا داده غیر عددی به عدد تبدیل شود و سپس توسط مدل جایگزینی گردد. مطالعه

جدول ۲: نتایج با ۲۰ بار اجرا، جایگزینی مقادیر مفقود شده توسط مدل برای داده‌های دیابت و سرطان سینه

مجموعه داده	نام ویژگی	انحراف معیار MSEها	میانگین MSEها	خطای کل (میانگین ± انحراف معیار)
داده‌های دیابت	تست تحمل گلوکز	۰/۰۱۰۹	۰/۰۲۲۹	۰/۰۲۲۹ ± ۰/۰۱۰۹
	عضلات سه سر	۰/۰۰۳۹	۰/۰۲۳۳	۰/۰۲۳۳ ± ۰/۰۰۳۹
	انسولین	۰/۰۰۵۸	۰/۰۱۲۳	۰/۰۱۲۳ ± ۰/۰۰۵۸
داده‌های سرطان سینه	شاخص جرم	۰/۰۰۴۳	۰/۰۱۰۵	۰/۰۱۰۵ ± ۰/۰۰۴۳
	یکنواختی اندازه سلول	۰/۰۱۲۱	۰/۰۲۳۹	۰/۰۲۳۹ ± ۰/۰۱۲۱
	یکنواختی شکل سلول	۰/۰۰۷۹	۰/۰۲۴۵	۰/۰۲۴۵ ± ۰/۰۰۷۹
	اندازه سلول مخاطی تک	۰/۰۱۳۱	۰/۰۱۸۹	۰/۰۱۸۹ ± ۰/۰۱۳۱
	کروماتین مطلوب	۰/۰۰۷۸	۰/۰۲۰۲	۰/۰۲۰۲ ± ۰/۰۰۷۸

MSE: Mean Squared Error



جدول ۳: نتایج با ۲۰ بار اجرا، جایگذاری مقادیر مفقود شده با مقدار میانگین برای داده‌های دیابت و سرطان سینه

مجموعه	نام ویژگی	انحراف معیار MSEها	میانگین MSEها	خطای کل (میانگین $\pm$ انحراف معیار)
داده‌های دیابت	تست تحمل گلوکز	۰/۰۰۷۲	۰/۰۴۰۵	۰/۰۴۰۵ $\pm$ ۰/۰۰۷۲
	عضلات سه سر	۰/۰۰۹۱	۰/۰۴۱۴	۰/۰۴۱۴ $\pm$ ۰/۰۰۹۱
	انسولین	۰/۰۱۰۳	۰/۰۴۲۸	۰/۰۴۲۸ $\pm$ ۰/۰۱۰۳
داده‌های سرطان سینه	شاخص جرم	۰/۰۰۵۹	۰/۰۲۶۹	۰/۰۲۶۹ $\pm$ ۰/۰۰۵۹
	یکنواختی اندازه سلول	۰/۰۱۲۸	۰/۰۷۳۵	۰/۰۷۳۵ $\pm$ ۰/۰۱۲۸
	یکنواختی شکل سلول	۰/۰۲۴۸	۰/۰۸۳۸	۰/۰۸۳۸ $\pm$ ۰/۰۲۴۸
	اندازه سلول مخاطی تک	۰/۰۱۶۶	۰/۰۶۳۳	۰/۰۶۳۳ $\pm$ ۰/۰۱۶۶
	کروماتین مطلوب	۰/۰۱۸۳	۰/۰۶۷۶	۰/۰۶۷۶ $\pm$ ۰/۰۱۸۳

MSE: Mean Squared Error

پیش‌بینی مقادیر گمشده طراحی گردید. این مدل کمک می‌کند که مقادیر از دست رفته در مجموعه داده‌های پزشکی جایگذاری شود تا روند تشخیص و پیش‌بینی بیماری به درستی انجام گیرد. کارایی مدل پیشنهاد شده در مطالعه حاضر، از لحاظ معیارهای ارزیابی در مقایسه با نتایج مطالعه Silva-Ramirez و همکاران (۹)، دارای مقادیر پایین MSE در محدوده ۰/۱ تا ۰/۰۴ و بالاترین میزان دقت بود. پایین بودن میزان MSEها در تحقیق حاضر نسبت به نتایج پژوهش Silva-Ramirez و همکاران که در محدوده ۰/۰۴ تا ۰/۱ است (۹)، نشان دهنده نزدیک بودن مقادیر جایگذاری شده توسط مدل به مقادیر واقعی و میزان اعتماد به مدل ارائه شده در مطالعه می‌باشد. همچنین، مدل ارائه شده توسط Deb و Liew از نظر صحت، مقدار کمتر و از نظر میزان خطا نسبت به مطالعه حاضر، مقدار بیشتری (۰/۰۹ تا ۰/۱) را نشان داد (۸). این مدل از نظر معیار صحت در مقایسه با الگوریتم به کار رفته در تحقیق Singh و Purwar مقدار بالاتری را نشان داد (۴). میزان خطای نزدیک به صفر در پژوهش حاضر، حکایت از عملکرد خوب شبکه پرسپترون دو لایه در جایگذاری مقادیر گمشده در مجموعه داده‌های پزشکی دارد. بنابراین، مدل پیشنهاد شده می‌تواند در مقاردهای مقادیر گمشده در مجموعه داده‌های آزمایشگاهی و پزشکی به منظور پیش‌بینی و تشخیص درست بیماری مورد استفاده قرار گیرد. مطالعه حاضر محدودیت‌هایی داشت که از آن جمله می‌توان به تعداد محدود ویژگی‌ها و محدودیت جغرافیایی به منظور جمع‌آوری داده‌ها اشاره نمود که می‌تواند در تحقیقات آینده مورد توجه قرار گیرد.

صحت و حساسیت طبقه‌بندی (سالم یا بیمار) در حالتی که داده‌های گمشده از مجموعه داده‌های دیابت و سرطان سینه حذف شده بود، با استفاده از مقدار میانگین و مدل شبکه عصبی پرسپترون دو لایه جایگذاری گردید و در پنج اجرا به دست آمد. نتایج و میانگین آن‌ها در جدول ۴ گزارش شده است. صحت و حساسیت طبقه‌بندی بیماری در حالتی که مقادیر گمشده توسط شبکه عصبی پرسپترون جایگذاری شده بود، در مقایسه با دو روش مرسوم مقدار میانگین و روش حذف مقادیر گمشده در مجموعه داده دیابت به ترتیب حدود ۲، ۴ و ۴ درصد و در مجموعه داده سرطان سینه به ترتیب حدود ۱، ۳، ۲، ۵ درصد بیشتر شد.

حساسیت مقدار P بین MSEهای به دست آمده از دو روش جایگذاری با مقدار میانگین و جایگذاری توسط مدل بر روی دو مجموع داده دیابت و سرطان سینه، نشان دهنده وجود تفاوت معنی‌دار ( $P < ۰/۰۰۱$ ) میان مقادیر جایگذاری شده توسط این دو روش بود. در جدول ۵ مقادیر Pهای به دست آمده بر روی چهار متغیر تست تحمل گلوکز، عضلات سه سر و شاخص جرم در مجموعه داده دیابت و چهار متغیر یکنواختی اندازه سلول، یکنواختی شکل سلول، اندازه سلول مخاطی تک و کروماتین مطلوب در مجموعه داده سرطان سینه ارائه شده است.

### بحث

در پژوهش حاضر، با به کار گرفتن روش‌های داده‌کاوی بر روی مجموعه داده‌های دیابت و سرطان سینه، مدل شبکه پرسپترون دو لایه به منظور

جدول ۴: نتایج حاصل از جایگذاری مقادیر گمشده در ۵ بار اجرا (به درصد) برای داده‌های دیابت و سرطان سینه

مجموعه	حذف مفقود شده‌ها		جایگذاری با مقدار میانگین		جایگذاری توسط مدل	
	صحت	حساسیت	صحت	حساسیت	صحت	حساسیت
داده‌های دیابت	۷۶/۳	۵۵/۰	۷۵/۴	۵۳/۰	۷۷/۵	۵۷/۰
	۷۶/۹	۵۵/۰	۷۵/۱	۵۲/۰	۷۷/۱	۵۶/۰
	۷۴/۰	۵۱/۰	۷۵/۳	۵۶/۰	۷۷/۹	۵۸/۰
	۷۲/۴	۵۳/۰	۷۶/۰	۵۳/۰	۷۷/۲	۵۷/۰
	۷۶/۷	۵۵/۰	۷۵/۹	۵۴/۰	۷۸/۵	۵۸/۰
داده‌های سرطان سینه	۷۵/۳	۵۳/۸	۷۵/۵	۵۳/۶	۷۷/۶	۵۷/۲
	۹۴/۹	۹۱/۰	۹۵/۹	۹۳/۰	۹۶/۷	۹۶/۰
	۹۴/۵	۹۱/۰	۹۵/۴	۹۲/۰	۹۶/۷	۹۶/۰
	۹۵/۲	۹۲/۰	۹۴/۸	۹۲/۰	۹۶/۹	۹۷/۰
	۹۴/۰	۹۱/۰	۹۶/۴	۹۵/۰	۹۶/۹	۹۷/۰
میانگین	۹۵/۰	۹۲/۰	۹۵/۹	۹۴/۰	۹۶/۷	۹۷/۰
	۹۴/۷	۹۱/۴	۹۵/۷	۹۳/۲	۹۶/۷	۹۶/۶

برتری روش‌های جایگزینی مقادیر گمشده مبتنی بر ماشین‌های یادگیرنده نسبت به روش‌های کلاسیک، مشهود می‌باشد.

### پیشنهادهای

به منظور جایگزینی مقادیر گمشده، می‌توان از انواع روش‌های یادگیری و طبقه‌بندی‌ها و همچنین، داده‌های سایر بیماری‌ها استفاده نمود.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از جناب آقای دکتر سید مسعود امینی، استاد دانشکده علوم ریاضی دانشگاه تربیت مدرس تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

### تضاد منافع

در انجام پژوهش حاضر، نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافی نداشته‌اند.

جدول ۵: نتایج حاصل از آزمون t در دو مجموعه داده‌های دیابت و سرطان سینه

مجموعه داده سرطان سینه		مجموعه داده دیابت	
متغیر	P مقدار	متغیر	P مقدار
تست تحمل گلوکز	< ۰/۰۰۱	یکنواختی اندازه سلول	< ۰/۰۰۱
عضلات سه سر	< ۰/۰۰۱	یکنواختی شکل سلول	< ۰/۰۰۱
انسولین	< ۰/۰۰۱	اندازه سلول مخاطی تک	< ۰/۰۰۱
شاخص چرم	< ۰/۰۰۱	کروماتین مطلوب	< ۰/۰۰۱

### نتیجه‌گیری

مقادیر جایگزینی شده توسط الگوریتم ارایه شده، می‌تواند جایگزین مناسبی برای مقادیر گمشده باشد. عملکرد روش پیشنهادی در پژوهش حاضر، باعث بهبود صحت و حساسیت طبقه‌بندی در تشخیص بیماری دیابت و سرطان سینه نسبت به روش حذف مقادیر گمشده و جایگزینی میانگین شده است. در مطالعه حاضر،

### References

1. Ispirova G, Eftimov T, Seljak BK. Evaluating missing value imputation methods for food composition databases. *Food Chem Toxicol* 2020; 141: 111368.
2. Ayilara OF, Zhang L, Sajobi TT, Sawatzky R, Bohm E, Lix LM. Impact of missing data on bias and precision when estimating change in patient-reported outcomes from a clinical registry. *Health Qual Life Outcomes* 2019; 17(1): 106.
3. Folguera L, Zupan J, Cicerone D, Magallanes JF. Self-organizing maps for imputation of missing data in incomplete data matrices. *Chemometr Intell Lab Syst* 2015; 143: 146-51.
4. Purwar A, Singh SK. Hybrid prediction model with missing value imputation for medical data. *Expert Syst Appl* 2015; 42(13): 5621-31.
5. de Silva H, Perera AS. Missing data imputation using Evolutionary k- Nearest neighbor algorithm for gene expression data. *Proceedings of the 16<sup>th</sup> International Conference on Advances in ICT for Emerging Regions (ICTer)*; 2016 Sep 1-3; Negombo, Sri Lanka.
6. Jea K, Hsu C, Tang L. A missing data imputation method with distance function. *Proceedings of the 2018 International Conference on Machine Learning and Cybernetics (ICMLC)*; 2018 Jul 15-18; Chengdu, China.
7. Duan Y, Lv Y, Liu YL, Wang FY. An efficient realization of deep learning for traffic data imputation. *Transp Res Part C Emerg Technol* 2016; 72: 168-81.
8. Deb R, Liew AW-C. Missing value imputation for the analysis of incomplete traffic accident data. *Inf Sci* 2016; 339: 274-89.
9. Silva-Ramirez EL, Pino-Mejias R, Lopez-Coello M, Cubiles-de-la-Vega MM-D. Missing value imputation on missing completely at random data using multilayer perceptrons. *Neural Netw* 2011; 24(1): 121-9.
10. de Goeij MC, van DM, Jager KJ, Tripepi G, Zoccali C, Dekker FW. Multiple imputation: Dealing with missing data. *Nephrol Dial Transplant* 2013; 28(10): 2415-20.

## Imputing of Missing Values in Diabetes and Breast Cancer Datasets through a Two-Layer Perceptron Neural Network

Elham Pourjani<sup>1</sup>, Sara Najafzadeh<sup>2</sup>, Nader Jafarnia-Dabanloo<sup>3</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** Imputation of missing values in a medical data set is one of the important challenges in data mining. Therefore, this study was performed with the aim of imputation the missing values of some features of the diabetes and breast cancer datasets.

**Methods:** In this descriptive study, a breast cancer dataset consisting of 699 specimens including 458 benign and 241 malignant specimens, along with a diabetes dataset consisting of 768 specimens including 500 non-diabetic specimens and 268 other specimens with diabetes, were used. For the purpose of the imputation of missing values in these two datasets, a model based on a two-layer perceptron neural network was developed, and for the purpose of assessment, support vector machine (SVM) and t test were used.

**Results:** The mean squared errors (MSEs) obtained in the two-layer perceptron neural network model, in the diabetes dataset about 0.03 and in the breast cancer dataset about 0.04, were less than the MSEs obtained in the imputation method with the mean value. The values imputed by the model were closer to the actual value than the values imputed with the mean value. Accuracy and sensitivity of disease classification in the case of missing values imputed by the perceptron neural network increased in comparison with the two conventional methods of mean value and the method of deleting missing values, about 2, 4, 2, and 4 percent in the diabetes dataset, and about 1, 3, 2, 5 percent in the dataset breast cancer, respectively. There was a significant difference between the two methods of imputation of missing values with the mean value and imputation by the model.

**Conclusion:** The imputation of the missing values in the medical data set by the two-layer perceptron neural network showed better results in the classification of the disease than the two methods of imputation with the mean value and the method of deleting missing values.

**Keywords:** Data Mining; Neural Network Models; Support Vector Machine

Received: 20 Aug., 2020

Accepted: 31 Mar., 2021

Published: 04 Apr., 2021

**Citation:** Pourjani E, Najafzadeh S, Jafarnia-Dabanloo N. **Imputing of Missing Values in Diabetes and Breast Cancer Datasets through a Two-Layer Perceptron Neural Network.** Health Inf Manage 2021; 18(1): 1-6.

Article resulted from MSc thesis funded by Islamic Azad University, Science and Research Branch.

1- MSc Student, Artificial Intelligence and Robotic, Department of Computer Engineering, School of Mechanics, Electrical and Computer, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

2- Assistant Professor, Network, Department of Computer, School of Electrical Engineering, Yadegar-e-Imam Branch, Islamic Azad University, Shahr-e-Rey, Iran

3- Associate Professor, Electronic, Department of Electrical Engineering, School of Science and Biomedical Engineering, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Address for correspondence: Elham Pourjani; MSc Student, Artificial Intelligence and Robotic, Department of Computer Engineering, School of Mechanics, Electrical and Computer, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran; Email: e.pourjani@gmail.com

## نقش پرونده الکترونیک سلامت در ارائه خدمات مراکز بهداشتی - درمانی شهرستان نجف آباد

محبوبه حجتی<sup>۱</sup>، وجیهه حجتی<sup>۲</sup>، اسداله شمس<sup>۳</sup>

## مقاله پژوهشی

## چکیده

**مقدمه:** صنعت سلامت در سال‌های اخیر با اجرای پرونده الکترونیک سلامت (Electronic Health Record) EHR، باعث ایجاد تغییرات شگرفی در اجرای خدمات خود شده است و متخصصان بر این باور هستند که بهره‌گیری کامل از EHRs، بهترین راه بهبود کیفیت خدمات بهداشتی - درمانی می‌باشد و کاهش اشتباهات پزشکی را به دنبال خواهد داشت. بنابراین، پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش EHR در ارائه خدمات مراکز بهداشتی - درمانی شهرستان نجف آباد انجام گرفت.

**روش بررسی:** این مطالعه از نوع توصیفی و جامعه آماری آن شامل دریافت کنندگان خدمات شبکه بهداشت و درمان شهرستان نجف آباد بود که ۴۰۰ نفر با استفاده از جدول Morgan به روش در دسترس انتخاب شدند و سرعت ارائه خدمات و زمان انتظار برای آن‌ها به روش کاغذی و الکترونیک ثبت گردید. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های t و ANOVA مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** مقایسه ثبت خدمات کاغذی و الکترونیک نشان داد که با اجرای EHR، تغییری در سرعت ارائه خدمات حاصل نشد، اما باعث افزایش زمان انتظار گردیده است. **نتیجه‌گیری:** دو عامل «سرعت ارائه خدمات و زمان انتظار»، نقشی اساسی در رضایت دریافت کنندگان خدمات دارد و اجرای EHR، در سرعت ارائه خدمات تغییری ایجاد نکرده، اما باعث افزایش زمان انتظار شده است. بنابراین، لازم است برنامه‌ریزی‌های لازم در مورد کاهش زمان انتظار انجام شود تا رضایت دریافت کنندگان افزایش یابد.

**واژه‌های کلیدی:** خدمات سلامت؛ پرونده‌های الکترونیک سلامت؛ مراکز بهداشت جامعه

**پیام کلیدی:** تعیین نقش EHR در ارائه خدمات بهداشتی - درمانی، می‌تواند راهکارهای مؤثری را در اختیار تدوین کنندگان دستورالعمل‌های برنامه‌های سلامت و همچنین، طراحان EHR قرار دهد و افزایش رضایت دریافت کنندگان خدمات بهداشت را به دنبال داشته باشد. در این بین، توجه به آموزش و توانمندسازی کارکنان شبکه‌های بهداشت برای ایجاد زیرساخت‌های لازم به منظور کاهش زمان انتظار، ضروری به نظر می‌رسد.

دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۶/۱۳

پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۱/۱۴

تاریخ انتشار: ۱۴۰۰/۱/۱۵

**ارجاع:** حجتی محبوبه، حجتی وجیهه، شمس اسداله. نقش پرونده الکترونیک سلامت در ارائه خدمات مراکز بهداشتی - درمانی شهرستان نجف آباد. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۴۰۰؛ ۱۸ (۱): ۷-۱۱

## مقدمه

با پیشرفت علم، استفاده از فن‌آوری‌های جدید در تمامی مراکز خدماتی مانند مراکز بهداشتی - درمانی افزایش یافته است. یکی از مهم‌ترین کاربردهای فن‌آوری در این مراکز، پرونده الکترونیک سلامت (Electronic Health Records) EHR است که می‌تواند در بهبود کیفیت خدمات بهداشت و درمان مؤثر باشد (۱). تعدد ارائه دهندگان خدمات بهداشتی - درمانی، تنوع و تعدد مراکز ارائه دهنده خدمات بهداشتی - درمانی، مشکل تجمع، توزیع و بازیابی اطلاعات سلامت را تشدید می‌کند (۲) که بر این اساس، ضرورت الکترونیک شدن فرایند ارائه خدمات در بخش بهداشت کشور ایران، در ۲۹ دی ماه سال ۱۳۸۷ از سوی شورای عالی سلامت ابلاغ گردید و پس از طی مراحل اولیه و فراهم شدن زیرساخت‌های مورد نیاز اجرای برنامه، از اول مهر ماه سال ۱۳۹۵ با ابلاغ قطعی وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، EHR جایگزین ثبت مستندات در نظام سلامت در حوزه بهداشت گردید (۳).

پژوهش‌های مختلفی به بررسی نقش EHR در اجرای خدمات سلامت پرداخته‌اند. در مطالعه Baumann و همکاران، زمان‌بری ثبت خدمات در اجرای EHR بررسی شد و نتایج نشان داد که هرچه کارکنان با سیستم آشنا تر باشند، جریان کار بهبود و زمان انجام خدمات کاهش می‌یابد (۴). Chao در تحقیقی به

بررسی تأثیر EHR بر خروجی حاصل از کار تیمی در بیمارستان‌ها پرداخت و گزارش کرد که با گذشت زمان و تغییر و تحولاتی که در ساختار EHR اتفاق افتاده است، چارچوب‌های نظری و ارزیابی پژوهش‌ها جامع‌تر و سیستماتیک‌تر شده است و آثار مطلوب‌تری در اجرای آن دارد، اما همچنان نتایجی مبنی بر عدم درک عمیق تکنولوژی و کار بالینی گزارش می‌شود که به طور عمده مبتنی بر تکنولوژی طراحی، توسعه و استقرار سیستم‌های اطلاعات سلامت است (۵). Hayrinen و همکاران نیز در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که EHR باعث

مقاله حاصل طرح تحقیقاتی به شماره ۱۵۰۲۱۲۱۵۹۵۲۰۶۷ می‌باشد که با حمایت دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نجف‌آباد انجام شده است.

- ۱- کارشناس ارشد، آمار ریاضی، گروه آمار، دانشکده علوم، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران
  - ۲- کارشناس ارشد، مدیریت اجرایی، گروه مدیریت اجرایی، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران
  - ۳- استادیار، مدیریت بهداشت، مرکز تحقیقات مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- نویسنده طرف مکاتبه:** محبوبه حجتی؛ کارشناس ارشد، آمار ریاضی، گروه آمار، دانشکده علوم، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

Email: m.hojati12345@gmail.com

مرکز خدمات درمانی منتظر می‌ماند تا از خدمات بهره‌مند شود، زمان انتظار نامیده می‌شود و مدت زمانی که مراجع از زمان شروع دریافت خدمت تا لحظه پایان دریافت خدمت در نزد ارائه دهنده خدمت وقت می‌گذارد، مدت زمان دریافت خدمات نامیده می‌شود. مدت ارائه خدمت و زمان انتظار، بیان‌کننده میزان دسترسی به خدمات است و به عنوان یکی از شاخص‌های عملکرد مراکز خدمات درمانی قابل اندازه‌گیری می‌باشد. توقف طولانی مدت و طولانی بودن مدت دریافت خدمت به علت نداشتن بودن ارائه دهندگان خدمات و ناکافی بودن امکانات، موجب کاهش امکان ارائه خدمات به سایر مراجعان نیازمند می‌شود و نارضایتی آنان را به دنبال خواهد داشت.

با توجه به مبانی مطرح شده و این که یکی از مهم‌ترین اهداف مراکز خدماتی - بهداشتی، افزایش رضایت دریافت‌کنندگان خدمات بهداشتی است و توجه به زمان انتظار و سرعت ارائه خدمات، موجب افزایش رضایت و حضور بیشتر دریافت‌کنندگان خدمات بهداشتی و در نتیجه، پیشگیری مؤثرتر بیماری‌ها می‌شود و همچنین، پایلوت بودن شهرستان نجف‌آباد در اجرای بسیاری از برنامه‌های وزارتخانه از جمله برنامه EHR، پژوهش حاضر با هدف تعیین نقش EHR در سرعت ارائه خدمت و زمان انتظار در شهرستان نجف‌آباد انجام گردید.

### روش بررسی

این مطالعه از نوع توصیفی و جامعه آماری متشکل از دریافت‌کنندگان خدمت، حدود ۳۲۰ هزار نفر از جمعیت شهرستان نجف‌آباد بود که در گروه‌های مختلف شامل نوزادان، کودکان، نوجوانان، جوانان، میانسالان و سالمندان و مادران باردار قرار گرفتند. حجم نمونه بر اساس جدول Morgan، ۴۰۰ نفر در دو بازه زمانی قبل و بعد از اجرای EHR در نظر گرفته شد و با توجه به این که در بازه زمانی مشخص، افرادی که به مراکز مراجعه می‌کردند به عنوان نمونه انتخاب شدند، نمونه‌گیری به روش در دسترس انجام گرفت. قلمرو مکانی تحقیق، مراکز بهداشتی - درمانی شهرستان نجف‌آباد بود و اطلاعات مورد نظر در بهار، تابستان و پاییز سال ۱۳۹۷ جمع‌آوری شد. بازه زمانی استخراج اطلاعات، سال ۹۴-۱۳۹۲ در ثبت کاغذی و بازه زمانی مهر ماه سال ۱۳۹۵ تا مهر ماه سال ۱۳۹۷ برای استخراج اطلاعات از سامانه سلامت سبب بود.

برای استخراج داده‌های سرعت ارائه خدمت و زمان انتظار در ثبت کاغذی، ۳ روز خدمات توسط کارشناسان ناظر به صورت کاغذی انجام شد و مدت ارائه خدمت و زمان انتظار تا رسیدن به حجم نمونه مورد نظر برای هر دریافت‌کننده خدمت در فرم‌های کاغذی طراحی شده توسط محقق ثبت گردید. لازم به ذکر است که کارشناسان در مورد چگونگی ثبت مدت زمان ارائه خدمت و زمان انتظار توجیه شدند و تحت آموزش قرار گرفتند. در ثبت الکترونیک، با توجه به این که هدف، بررسی خدمات مشابه در مراکز مشابه ثبت کاغذی بود، در ۳ روز بعد افراد مشابه که خدمات مشابهی را در مراکز و پایگاه‌های سلامت مشابه در ۳ روز ثبت کاغذی دریافت کرده بودند، انتخاب شدند و اطلاعات مدت ارائه خدمت که در سامانه سبب در دسترس و قابل استخراج بود، استخراج گردید و اطلاعات مربوط به مدت انتظار توسط کارشناسان نیز ثبت شد.

بعد از جمع‌آوری داده‌ها، پرسش‌نامه‌ها با استفاده از آزمون‌های ANOVA و Independent t در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ (IBM version 23, Armonk, NY Corporation) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

بهبودی در بازه مستندسازی و تبادل اطلاعات شده است. همچنین، عنوان کردند که EHR باعث تسهیل تبادل اطلاعات مربوط به سوابق پزشکی افراد و اطلاعات مربوط به استفاده از انواع تجهیزات پزشکی برای بیماران شده است (۶).

Perry و همکاران در تحقیقی به بررسی ثبت اطلاعات با دو شیوه الکترونیکی و کاغذی در بخش اورژانس عمومی بیمارستان برمن آلمان پرداختند و نتیجه‌گیری کردند که مدت زمان ثبت اسناد در ثبت الکترونیک افزایش یافت (۷). Colleti Junior و همکاران در پژوهش خود نشان دادند که شرکت‌کنندگان معتقد به افزایش کیفیت خدمات پس از EHR بودند و ایمنی ثبت الکترونیک نسبت به ثبت کاغذی خدمات بیشتر است و در بخش توصیفی خدمات، از دیدگاه بیشتر کاربران، استفاده از EHR رضایت‌بخش بود (۸). نتایج مطالعه Kruse و همکاران حاکی از آن بود که استفاده از EHR در ارائه خدمات بهداشتی، موجب افزایش بهره‌وری، افزایش کیفیت و مدیریت داده‌ها، افزایش امکان نظارت مؤثر و امکان مراقبت‌های پیشگیرانه می‌شود (۹). در تحقیقات داخلی نیز جعفری و همکاران با انجام پژوهشی به این نتیجه دست یافتند که مزایای استفاده از سامانه سبب شامل مضامین مدیریتی (منابع انسانی، گزارش‌گیری، ارتباطات سازمانی و برنامه‌ریزی)، فنی (قابلیت رؤیت، دسترسی، قابلیت ویرایش) و محتوایی (ماندگاری و نگهداشت اطلاعات، محرمانگی و قابلیت انتقال اطلاعات) می‌باشد. همچنین، آن‌ها کاستی‌های موجود را در قالب سه مضمون اصلی شامل زیرساخت‌ها (اینترنت و تجهیزات)، نرم‌افزاری (شکل ظاهری و محتوایی) و مدیریتی (ارتباطات بین فردی، انگیزشی، نظارت و کنترل، سازماندهی، اطلاع‌رسانی و آموزش) شناسایی کردند (۱۰). فخرزاد و همکاران، صرفه‌جویی در زمان و هزینه، بهبود مراقبت بیماران، تسهیل فرایند تشخیص و درمان و افزایش دقت و سرعت تکمیل پرونده بیماران را در اثربخشی اجرای EHR عنوان نمودند (۱۱). کبیر و همکاران در مطالعه خود به بررسی رضایتمندی پزشکان خانواده شهری و مراقبان سلامت استان‌های فارس و مازندران از سامانه یکپارچه بهداشت (سبب) پرداختند و نتیجه‌گیری کردند که رضایتمندی شاغلین در برنامه پزشک خانواده شهری پایین‌تر از حد متوسط است (۱۲).

با توجه به این که بر مبنای تحقیقات صورت گرفته، تاکنون پژوهشی که به موضوع نقش EHR در چگونگی ارائه خدمات در دو حوزه سرعت ارائه خدمات و زمان انتظار پرداخته باشد، یافت نشد و این که هدف اصلی در حوزه بهداشت، پیشگیری اولیه و ثانویه است و فرد هنوز در معرض بیماری قرار نگرفته است یا از آن بی‌اطلاع می‌باشد و برای دریافت خدمت ضرورتی را احساس نمی‌کند، بررسی شاخص‌ها و ابعادی که به ارزیابی خدمات در حوزه سلامت و بهداشت می‌پردازند تا رضایت دریافت‌کنندگان خدمات را به دنبال داشته باشد، اهمیت فراوانی دارد. در واقع، سلامت الکترونیک در بخش خدمات بهداشت، بحث نوپایی است که به ارائه مراقبت‌های بهداشتی درمانی یکپارچه با فراهم کردن اطلاعات جامع، معتبر، مرتبط، قابل دسترسی و به‌هنگام در جهت پیشگیری اولیه و ثانویه می‌پردازد. می‌توان گفت توجه به عواملی که رضایت دریافت‌کنندگان خدمات بهداشتی را همراه داشته باشد و حضور آن‌ها را بیشتر کند، بسیار مهم است.

از طرف دیگر، زمان انتظار و مدت ارائه خدمت، از جمله عوامل مهم و تأثیرگذار در رضایت دریافت‌کنندگان خدمات مراکز بهداشتی - درمانی می‌باشد. زمان انتظار طولانی و طولانی شدن مدت دریافت خدمات به علت ناشناختی کارکنان و یا کمبود امکانات برای دریافت خدمات، یکی از مشکلات متداول مراکز خدمات سلامت به شمار می‌رود. مدت زمانی که بیمار از لحظه ورود به



Baumann و همکاران (۴)، Perry و همکاران (۷) و جعفری و همکاران (۱۰) همسو بود؛ در حالی که با نتایج تحقیقات Chao (۵)، Hayrinen و همکاران (۶)، Colleti Junior و همکاران (۸)، Kruse و همکاران (۹)، درخشانی و واحدی (۱) و فخرزاد و همکاران (۱۱) همخوانی نداشت.

در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت که بزرگ‌ترین دغدغه وزارت بهداشت و درمان و متولیان استانی در سال اول شروع EHR، زمان‌بری بیش از حد ثبت خدمات الکترونیکی بود که در ارزیابی‌های موقت نیز کاملاً مشهود بود، اما نتایج پژوهش حاضر نشان داد که گذشت دو سال از اجرای EHR و آموزش‌های مداوم طی دوره، باعث نزدیک شدن مدت زمان ثبت الکترونیک خدمات به زمان ثبت خدمات در فرم‌های کاغذی شده است. از طرف دیگر، در اجرای هر برنامه جدیدی، کاهش کیفیت اجتناب‌ناپذیر است که نتیجه کاهش کیفیت، ارایه خدمات خارج از انتظار نخواهد بود. در توضیح علت بالا بودن زمان انتظار به ویژه در بخش خصوصی، می‌توان چنین عنوان کرد که طبق برنامه‌ریزی وزارت بهداشت، جهت ارایه خدمت برای هر ۲۵۰۰ نفر جمعیت، یک نفر نیروی انسانی پیش‌بینی شده است، اما به دلایل مختلف، اکنون در اغلب مراکز و پایگاه‌های واگذار شده به بخش خصوصی، سهم جمعیت هر نفر نیروی انسانی بیش از ۲۵۰۰ می‌باشد؛ در حالی که در مناطق روستایی این رقم یک نفر به ازای هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت پیش‌بینی شده و در مراکز شهری- دولتی نیز طی دو سال گذشته این نسبت رعایت شده است. سهم بالاتر جمعیت با محاسبه تعداد مراجعات روزانه هر فرد، عامل اصلی افزایش زمان انتظار در بخش خصوصی می‌باشد. با توجه به این که هر مطالعه دارای محدودیت‌هایی می‌باشد، تحقیق حاضر نیز از این موضوع مستثنی نبود و دارای محدودیت‌ها و موانعی بود. از آن جمله می‌توان گفت که در زمان اجرای پژوهش، تنها دو سال از زمان استقرار EHR گذشته بود و این مدت برای دستیابی به بسیاری از شاخص‌های کیفیت کافی نیست. با توجه به محدودیت‌های مذکور، تعمیم نتایج مطالعه حاضر به کل اثربخشی EHR، یک نتیجه‌گیری غیر علمی می‌باشد.

### نتیجه‌گیری

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که اجرای EHR در سرعت ارایه خدمات تغییری ایجاد نکرده، اما باعث افزایش زمان انتظار شده است.

### پیشنهادها

طراحان و مسوولان ذی‌ربط لازم است راهکارهایی را جهت افزایش کیفیت خدمات مانند آموزش و توانمندسازی کارکنان در ارایه خدمات الکترونیک و کاهش زمان انتظار مانند پیش‌بینی یک سامانه نوبت‌دهی مطلوب فراهم نمایند.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از تمام افرادی که در انجام مطالعه حاضر همکاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

### تضاد منافع

در انجام پژوهش حاضر، نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافی نداشته‌اند.

جهت رعایت ملاحظات اخلاقی، داده‌ها بدون نام و به صورت گروهی تحلیل گردید و رعایت محرمانه بودن در طی مطالعه مورد توجه بود.

### یافته‌ها

تعداد نمونه‌های مورد نظر جهت بررسی سرعت ارایه خدمات و زمان انتظار در جدول ۱ ارایه شده است.

جدول ۱: تعداد نمونه در بررسی سرعت ارایه خدمات و زمان انتظار

#### به تفکیک گروه‌ها

دریافت‌کنندگان خدمات	نمونه در هر نوبت جهت بررسی سرعت ارایه خدمات و زمان انتظار [تعداد (درصد)]
مادران باردار	۳۳ (۶/۴)
کودکان	۱۶۲ (۳۱/۶)
نوجوان	۵۸ (۱۱/۳)
جوان	۵۷ (۱۱/۱)
میانسال	۱۲۱ (۲۳/۶)
سالمدان	۸۱ (۱۵/۸)
مجموع	۵۱۲ (۱۰۰)

با توجه به جدول ۱، در بررسی سرعت ارایه خدمات و زمان انتظار، بیشترین افراد دریافت‌کننده خدمات، کودکان بودند. در جدول ۲ نتایج آزمون Independent t در خصوص سنجش تفاوت نتایج سرعت ارایه خدمات و زمان انتظار در دو روش ثبت کاغذی و الکترونیکی ارایه شده است.

جدول ۲: نتایج آزمون Independent t به منظور مقایسه دو روش ثبت

#### کاغذی و الکترونیکی

شاخص	نمره قبل از اجرای سامانه سیب	نمره بعد از اجرای سامانه سیب	آماره t	مقدار P
زمان انتظار	۹/۴۰	۱۱/۷۵	۴/۳۳	< ۰/۰۵
سرعت ارایه خدمات	۱۷/۳۰	۱۸/۱۰	۱/۵۶	> ۰/۰۵

بر اساس داده‌های جدول ۲، مقدار P در زمان انتظار، کمتر از سطح خطای ۰/۰۵ به دست آمد. بنابراین، میانگین زمان انتظار در دو روش ثبت کاغذی و الکترونیکی تفاوت معنی‌داری با یکدیگر داشت. میانگین این دو شاخص قبل از اجرای سامانه سیب، ۹/۴۰ و بعد از اجرای سامانه سیب، ۱۱/۷۵ بود و نشان داد که در روش الکترونیک، زمان انتظار افزایش یافته است. همچنین، مقدار P در سرعت ارایه خدمات، بیشتر از سطح خطای ۰/۰۵ گزارش گردید و می‌توان گفت که میانگین سرعت ارایه خدمات در دو روش ثبت کاغذی و الکترونیک تفاوت معنی‌داری نداشته است.

### بحث

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که اجرای EHR در سرعت ارایه خدمات تغییری ایجاد نکرده، اما باعث افزایش زمان انتظار شده است که با یافته‌های مطالعات

## References

1. Derakhshani J, Vahedi M. Evaluating the effectiveness of hospital information system [HIS] (Case study: Tabriz Teaching Hospitals). *Depiction of Health* 2015; 6(2): 1-7. [In Persian].
2. Mirani N, Ayatollahi H, Haghani H. A survey on barriers to the development and adoption of electronic health records in Iran. *J Health Adm* 2013; 15(50): 65-75. [In Persian].
3. Safdari R, Torabi M. *Electronic health*. Tehran Iran: Secretariat of the High Information Council; 2011. [In Persian].
4. Baumann LA, Baker J, Elshaug AG. The impact of electronic health record systems on clinical documentation times: A systematic review. *Health Policy* 2018; 122(8): 827-36.
5. Chao CA. The impact of electronic health records on collaborative work routines: A narrative network analysis. *Int J Med Inform* 2016; 94: 100-11.
6. Hayrinen K, Saranto K, Nykanen P. Definition, structure, content, use and impacts of electronic health records: A review of the research literature. *Int J Med Inform* 2008; 77(5): 291-304.
7. Perry JJ, Sutherland J, Symington C, Dorland K, Mansour M, Stiell IG. Assessment of the impact on time to complete medical record using an electronic medical record versus a paper record on emergency department patients: A study. *Emerg Med J* 2014; 31(12): 980-5.
8. Colleti Junior J, Andrade AB, Carvalho WB. Evaluation of the use of electronic medical record systems in Brazilian intensive care units. *Rev Bras Ter Intensiva* 2018; 30(3): 338-46.
9. Kruse CS, Stein A, Thomas H, Kaur H. The use of electronic health records to support population health: A systematic review of the literature. *J Med Syst* 2018; 42(11): 214.
10. Jafari H, Ranjbar M, Amini Rarani M, Hashemi FS, Bidoki SS. Experiences and views of users about delivering services through the integrated health system: A qualitative study. *Toloo e Behdasht* 2020; 19(2): 57-71. [In Persian].
11. Fakhrzad M, Fakhrzad N, Dehghani M. The role of electronic health records in providing health information. *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences (IJVLMS)* 2011; 2(4): 25-33. [In Persian].
12. Kabir MJ, Ashrafian Amiri H, Rabiee SM, Keshavarzi A, Hosseini S, Nasrollahpour Shirvani SD. Satisfaction of urban family physicians and health care providers in Fars and Mazandaran provinces from integrated health system. *Journal of Health and Biomedical Informatics* 2018; 4(4): 244-52. [In Persian].

## Determining the Role of Electronic Health Records in Quality of Services of Health Centers in Najafabad City, Iran

Mahboobeh Hojati<sup>1</sup>, Vajiheh Hojati<sup>2</sup>, Asadolah Shams<sup>3</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** Today, the implementation of electronic health records has caused great changes in the implementation of health industry services. Experts believe that use of electronic health records is the appropriate way to improve the quality of health services and reduce medical faults. Accordingly, this study endeavored to determine the role of electronic health records in quality of services of health centers in Najafabad City, Iran.

**Methods:** This observational study was cross-sectional in terms of time. The population included the recipients of Najafabad health network services. 400 individuals were selected via Morgan table, and the quality (accuracy) of services, speed of service delivery, waiting time, and service continuity (percentage of services provided) were recorded for them in paper and electronically. Data were analyzed using t and ANOVA tests.

**Results:** The comparison of paper and electronic services revealed that with the implementation of electronic health records, there had been no change in the speed of service delivery and continuity; however, it reduced the quality (accuracy) of the services provided and increased the waiting time for receiving services.

**Conclusion:** The two factors of speed of service delivery and waiting time have fundamental role in the satisfaction of service recipients; the implementation of electronic health records has not changed speed of service delivery, but has increased waiting time. Plans should be made to reduce waiting time and increase recipient satisfaction.

**Keywords:** Health Services; Electronic Health Records, Community Health Centers

Received: 03 Sep., 2020

Accepted: 03 Apr., 2020

Published: 04 Apr., 2021

**Citation:** Hojati M, Hojati V, Shams A. **Determining the Role of Electronic Health Records in Quality of Services of Health Centers in Najafabad City, Iran.** Health Inf Manage 2021; 18(1): 7-11.

Article resulted from research project No. 15021215952067 funded by Islamic Azad University, Najafabad Branch.

1- MSc, Mathematical Statistics, Department of Statistics, School of Sciences, University of Isfahan, Isfahan, Iran

2- MSc, Executive Management, Department of Executive Management, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

3- Assistant Professor, Health Management, Health Management and Economics Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Address for correspondence: Mahboobeh Hojati; MSc, Mathematical Statistics, Department of Statistics, School of Sciences, University of Isfahan, Isfahan, Iran; Email: baji245@gmail.com

## بررسی سطح اجرای استانداردها و فعالیت‌های بیمارستان ارتقا دهنده سلامت در بیمارستان‌های استان گلستان در ابعاد بیماران، کارکنان، محیط و جامعه

شیوا اونق<sup>۱</sup>، شقایق وحدت<sup>۲</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** خدمات ارتقای سلامت، تأثیر چشمگیری در نظام سلامت دارد و بیمارستان‌ها از جمله بهترین بسترها برای ارائه خدمات ارتقا دهنده سلامت و پیشگیری می‌باشند. بنابراین، پژوهش حاضر با هدف تعیین میزان سطح اجرای استانداردها و فعالیت‌های بیمارستان ارتقا دهنده سلامت در چهار حوزه ارتقای سلامت انجام شد.

**روش بررسی:** این مطالعه از نوع توصیفی-پیمایشی و محیط تحقیق، بیمارستان‌های استان گلستان بود. جامعه آماری شامل تمام مدیران، مسؤلان و کارشناسانی که با استانداردها و فعالیت‌های بیمارستان ارتقا دهنده سلامت در ارتباط بودند، در پژوهش شرکت نمودند (۸۰ نفر). به منظور جمع‌آوری داده‌ها، از پرسش‌نامه محقق ساخته استفاده گردید و داده‌ها با استفاده از آزمون t مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** استانداردها و فعالیت‌ها در بیمارستان‌ها به طور معنی‌داری ( $P < 0/01$ ) با میانگین نمره سطح خوب و مطلوب در ابعاد کارکنان (۶/۰۱) و بیماران (۵/۶۰) و با میانگین نمره سطح متوسط در ابعاد محیط (۴/۲۲) و جامعه (۴/۰۳) اجرا شده بود. همچنین، مقایسه ابعاد با استفاده از آزمون Friedman نشان داد که بیشترین و کمترین سطح اجرای استانداردها و فعالیت‌ها به ترتیب در ابعاد کارکنان و جامعه بود.

**نتیجه‌گیری:** بعضی از استانداردها و فعالیت‌های بیمارستان ارتقا دهنده سلامت در بیمارستان‌ها انجام می‌شود. بنابراین، دستیابی و اجرای کامل این استانداردها و فعالیت‌ها به منظور ارتقای کیفیت خدمات سلامت و بهبود وضعیت بیمارستان‌ها، مستلزم ترغیب سیاست‌گذاران و مدیران خدمات سلامت به ایجاد سیاست‌های منسجم جهت ارتقای دانش و آموزش مهارت‌های ارتقای سلامت (بیماران، کارکنان، جامعه)، ارتقای مراکز بهداشتی و تبدیل آن به محیط کار سالم، همکاری، هماهنگی و تعامل با همه ذی‌نفعان (داخلی و خارجی) است.

**واژه‌های کلیدی:** ارتقای سلامت؛ بیمارستان‌ها؛ استانداردها؛ فعالیت‌ها

**پیام کلیدی:** آموزش و توانمندسازی کارکنان، بیماران و جامعه جهت خودمراقبتی برای ارتقای سلامت و توسعه شیوه زندگی سالم، اصلی اساسی در راستای افزایش سلامت عمومی جامعه است.

دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۷/۷

پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۱/۱۴

تاریخ انتشار: ۱۴۰۰/۱/۱۵

**ارجاع:** اونق شیوا، وحدت شقایق. بررسی سطح اجرای استانداردها و فعالیت‌های بیمارستان ارتقا دهنده سلامت در بیمارستان‌های استان گلستان در ابعاد بیماران، کارکنان، محیط و جامعه. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۴۰۰؛ ۱۸ (۱): ۱۸-۱۲

### مقدمه

نظام سلامت با وجود پیشرفت‌های چشمگیر در عرصه دانش و تکنولوژی در تمامی دنیا (۱)، همچنان با چالش‌های متعددی روبه‌رو می‌باشد (۲). رشد نیازها، امکانات جدید برای درمان و مراقبت و مشکل بودجه عمومی، از جمله دلایلی هستند که نهادینه کردن مفهوم پیشگیری و ارتقای سلامت بین همه کارکنان بیمارستان، توانمندسازی بیماران و تعامل با جامعه را توجیه می‌کند (۳). سازمان بهداشت جهانی در منشور ارتقای سلامت اوتوا، ارتقای سلامتی را به عنوان یک مفهوم جهت توانمند ساختن مردم برای کنترل و بهبود سلامت آن‌ها تعریف کرده است (۴). بر این اساس، منشور اوتوا، به طور خاص خواستار تغییر جهت خدمات بهداشتی شد که بعدها توسط سازمان بهداشت جهانی در قالب بیمارستان ارتقا دهنده سلامت مورد استفاده قرار گرفت (۵).

بیمارستان ارتقا دهنده سلامت، مدل توسعه یافته‌ای از بیمارستان‌های مدرن می‌باشد که در آن، بیمارستان‌ها اقدام به بازنگری و تغییر جهت ارائه خدمات بهداشتی-درمانی در سه سطح «پیشگیری، درمانی، نوتوانی» به

بیماران، کارکنان و جامعه می‌نمایند (۶). استانداردهای بیمارستان ارتقا دهنده سلامت شامل «سیاست مدیریت، ارزیابی بیمار، اطلاعات بیمار و مداخله، ارتقای محیط کار سالم، استمرار و همکاری» در چهار حوزه ارتقای سلامت بیماران، کارکنان، محیط و جامعه است (۷). از جمله شاخص‌های مهم برای توسعه بیمارستان ارتقا دهنده سلامت می‌توان به ایجاد واحد پیشگیری و ارتقای سلامت، ایجاد کمیته تخصصی ارتقای سلامت، یکپارچه کردن ارتقای سلامت

مقاله حاصل تحقیق مستقل بدون حمایت مالی و سازمانی است.

۱- دانشجوی دکتری تخصصی، مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲- استادیار، مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

**نویسنده طرف مکاتبه:** شقایق وحدت؛ استادیار، مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

Email: sha\_vahdat@yahoo.com

جهت انجام آمار تحلیلی از آزمون  $t$  و برای مقایسه ابعاد جهت رتبه‌بندی از آزمون Friedman استفاده گردید. در نهایت، داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ (version 18, SPSS Inc., Chicago, IL) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. لازم به ذکر است که در تمام مراحل مطالعه، اصول اخلاقی مرتبط از جمله رعایت قوانین مربوط به محیط پژوهش، ارایه معرفی‌نامه و محرمانگی اطلاعات رعایت گردید.

### یافته‌ها

پاسخ‌دهندگان به پرسش‌نامه بر حسب جنسیت، ۷۱ درصد مرد و ۲۹ درصد زن و از لحاظ گروه سنی، بیشترین شرکت‌کنندگان (۶۰ درصد) بالای ۳۵ سال و کمترین آن‌ها (۲/۵ درصد) بین ۲۰ تا ۲۵ سال بودند. از لحاظ تحصیلات، بیشترین پاسخ‌دهندگان (۷۰ درصد) مدرک کارشناسی و کمترین پاسخ‌دهندگان (۳۰ درصد) مدرک کارشناسی ارشد و دکتری داشتند. از لحاظ سابقه خدمت، بیشترین مشارکت‌کنندگان (۶۰ درصد) بالای ۲۰ سال و کمترین آنان (۲/۵ درصد) بین ۵ تا ۱۰ سال سابقه داشتند. میانگین نمرات سطح اجرای استانداردها و فعالیت‌های بیمارستان ارتقا دهنده سلامت در جدول ۱ گزارش شده است.

جدول ۱: میانگین نمرات سطح اجرای استانداردها و فعالیت‌های

بیمارستان ارتقا دهنده سلامت (ارزش آزمون = ۳)

ابعاد	آماره $t$	درجه آزادی	میانگین	
			بیشترین	فصله اطمینان کمترین
بیماران	۵/۶۰	۷۹	۰/۴۲	۰/۲۷
کارکنان	۶/۰۱	۷۹	۰/۵۱	۰/۳۵
محیط	۴/۲۲	۷۹	۰/۳۳	۰/۱۷
جامعه	۴/۰۳	۷۹	۰/۳۰	۰/۱۵

داده‌ها بر اساس مقدار آماره گزارش شده است.

داده‌های جدول ۱ نشان داد که بیمارستان‌های استان گلستان، استانداردها و فعالیت‌های بیمارستان ارتقا دهنده سلامت را با توجه به ارزش آزمون  $\alpha = 0.05$  در ابعاد کارکنان و بیماران در سطح خوب و مطلوب و در ابعاد محیط و جامعه در سطح متوسط با سطح معنی‌داری  $P < 0.01$  اجرا کرده بودند. بر اساس مقایسه ابعاد جهت رتبه‌بندی با استفاده از آزمون Friedman، میانگین رتبه در ابعاد بیماران، کارکنان، محیط و جامعه به ترتیب ۳/۷۸، ۲/۹۶ و ۲/۷۵ می‌باشد. بنابراین، بیشترین سطح اجرای استانداردها و فعالیت‌ها در بعد کارکنان و کمترین در بعد جامعه بود. میانگین نمرات مؤلفه‌ها در جدول ۲ ارایه شده است.

در ادامه، نتایج حاصل از تحلیل اطلاعات بر حسب میزان رعایت و اجرای استانداردها و فعالیت‌ها در جدول ۳ گزارش شده است.

### بحث

نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر نشان داد که در بیمارستان‌های بررسی شده، استانداردها و فعالیت‌های بیمارستان ارتقا دهنده سلامت در ابعاد کارکنان و بیماران در سطح خوب و مطلوب و در ابعاد محیط و جامعه در سطح متوسط رعایت و اجرا می‌شود.

در تمام سیاست‌ها و فعالیت‌های بیمارستانی و بیان ارتقای سلامت در اهداف و مأموریت‌های سازمان اشاره کرد (۸). نتایج بیمارستان ارتقا دهنده سلامت، کاهش بستری‌های مجدد، کاهش هزینه‌های بستری و افزایش کیفیت زندگی بیماران است (۹). نتایج پژوهش انجام شده در تایوان نشان داد که درک محدود از مفهوم بیمارستان ارتقا دهنده سلامت توسط مدیران، عدم تخصیص منابع مالی، فقدان مهارت‌های حرفه‌ای و زمان کافی برای اجرای برنامه‌های ارتقای سلامت، از جمله موانع توسعه بیمارستان ارتقا دهنده سلامت می‌باشد (۱۰).

نتایج مطالعات در ایران نشان داده است که بعضی از بیمارستان‌ها برای تبدیل شدن به بیمارستان ارتقا دهنده سلامت، به اندازه کافی مجهز نیستند (۱۱) و برنامه ارتقای سلامت در بیمارستان‌ها یک اولویت نیست و فقط به عنوان بخشی از برنامه اعتباربخشی بیمارستان‌ها در نظر گرفته شده است (۱۲). با توجه به ضرورت اجرای استانداردها و فعالیت‌های ارتقای سلامت جهت توسعه بیمارستان ارتقا دهنده سلامت، تحقیق انجام شده‌ای در این زمینه در بیمارستان‌های استان گلستان مشاهده نشد. بنابراین، پژوهش حاضر با هدف تعیین سطح اجرای استانداردها و فعالیت‌ها در چهار حوزه ارتقای سلامت (بیماران، کارکنان، محیط و جامعه) انجام گردید.

### روش بررسی

این مطالعه از نوع توصیفی-پیمایشی و محیط تحقیق، بیمارستان‌های (دولتی، تأمین اجتماعی و خصوصی) استان گلستان بود. بر اساس سرشماری، کل جامعه آماری (۸۰ نفر) شامل مدیران ارشد (۱۶ نفر)، مدیران میانی (۲۱ نفر)، مسؤولان و کارشناسان دفتر بهبود کیفیت و واحد ارتقای سلامت (۴۳ نفر) که با استانداردها و فعالیت‌های بیمارستان ارتقا دهنده سلامت در ارتباط بودند، در پژوهش شرکت کردند. روش جمع‌آوری داده‌ها، تکمیل پرسش‌نامه و ابزار مورد نظر، پرسش‌نامه محقق ساخته بود که سوالات آن از استانداردهای بیمارستان ارتقا دهنده سلامت (۱۳)، فرم‌های خودارزیابی (۱۴) و مدل‌های بیمارستان ارتقا دهنده سلامت (۱۵، ۸) استخراج گردید. پرسش‌نامه متشکل از ۴۰ سؤال در چهار بعد بیماران (۱۴ سؤال)، کارکنان (۱۱ سؤال)، محیط (۶ سؤال) و جامعه (۹ سؤال) بود. سوالات پرسش‌نامه بر حسب میزان رعایت و اجرای استانداردها و فعالیت‌ها بر اساس طیف لیکرت پنج درجه‌ای (از خیلی زیاد = ۷ تا خیلی کم = ۳) نمره‌گذاری گردید. روایی محتوایی پرسش‌نامه بر اساس نظرات ۵ نفر از اعضای هیأت علمی مورد تأیید قرار گرفت. سپس به منظور بررسی روایی محتوایی به شکل کمی، از ضریب نسبت روایی محتوا (Content Validity Ratio) CVR استفاده شد. روایی ابزار بر اساس نظرات ۲۰ نفر از خبرگان، ۰/۷۹ به دست آمد که بر اساس جدول Lawshe مورد تأیید است. جهت تعیین پایایی، ابتدا پرسش‌نامه در ۷ بیمارستان توسط ۳۰ نفر از مدیران ارشد، مدیران میانی، مسؤولان و کارشناسان که با استانداردها و فعالیت‌های بیمارستان ارتقا دهنده سلامت در ارتباط بودند، تکمیل گردید و ضرایب پایایی بر اساس ضریب Cronbach's alpha تأیید شد (۰/۹۶).

پس از مراجعه محقق به مراکز مورد نظر و هماهنگی با مسؤولان، هدف مطالعه برای شرکت‌کنندگان توضیح داده شد و سپس پرسش‌نامه‌ها توسط کل جامعه آماری به صورت صحیح تکمیل و جمع‌آوری گردید. برای مقایسه امتیازها، سطح‌بندی به صورت خیلی خوب =  $7-6/01$ ، خوب =  $5-6/01$ ، متوسط =  $4-5/01$ ، ضعیف =  $3-4/01$ ، خیلی ضعیف =  $2-3/01$  صورت گرفت.

جدول ۲: میانگین نمرات مؤلفه‌ها در ابعاد (بیماران، کارکنان، محیط و جامعه)

میانگین نمرات		ابعاد
<b>بعد بیماران</b>		
۳۲/۱۷	ارزیابی نیازهای ارتقای سلامت بیمار در اولین پذیرش بیمار با توجه به (پیش‌نیازهای فرهنگی و اجتماعی)	
۳۱/۹۰	ثبت داده‌های ارزیابی نیازهای بیمار در پرونده پزشکی بیمار	
۲۶/۵۱	دریافت خلاصه مدون از وضعیت بیمار و مداخلات صورت گرفته به هنگام ارجاع بیمار از سایر سازمان‌ها	
۲۷/۴۹	ثبت اطلاعات داده شده به بیمار در خصوص ارتقای سلامت در پرونده پزشکی بیمار	
۲۵/۲۵	ثبت فعالیت‌ها و نتایج مورد انتظار در خصوص ارتقای سلامت در پرونده پزشکی بیمار	
۲۶/۳۱	دستورالعمل مشخص در خصوص ارزیابی مجدد نیازهای ارتقای سلامت بیمار در هنگام ترخیص	
۳۲/۶۱	دستورالعمل مشخص در خصوص چگونگی تعیین وضعیت استعمال دخانیات، تغذیه و وضعیت (روحی - روانی) بیماران	
۲۵/۹۶	دستورالعمل چگونگی شناسایی نیازها برای ارتقای سلامت گروه‌های بیماران مورد نظر	
۲۶/۷۲	ارایه اطلاعات شفاهی، کتبی و مشاوره ترک سیگار به بیماران	
۲۴/۲۷	ارایه تمرینات فیزیکی و سیستماتیک برنامه‌ریزی شده برای بیماران	
۲۲/۲۵	شناسایی بیماران دچار اضافه وزن، دیگر عوامل خطر و غربالگری دیابت	
۲۷/۱۵	ارایه مشاوره رژیم غذایی و سلامتی به تمام بیماران	
۲۲/۸۵	ارایه خدمات مشاوره‌ای و حمایتی برای بیماران در خصوص ارتقای سلامت	
۳۵/۱۹	ارایه دستورالعمل به بیمار و خانواده‌های آن‌ها در خصوص پیگیری درمان در زمان ترخیص و یا ارجاع	
<b>بعد کارکنان</b>		
۳۶/۷۴	برنامه آشناسازی با ساختارها و فعالیت‌های بیمارستان برای کارکنان در بدو ورود	
۳۳/۸۷	آگاهی کارکنان از محتوای رسالت و اهداف ارتقای سلامت سازمان	
۳۳/۶۴	سیستم ارزیابی سلامت و توسعه پایدار شاغلین (معاینات دوره‌ای)	
۳۳/۵۱	برنامه‌ریزی آموزشی در خصوص مداخلات ارتقای سلامت برای کارکنان	
۲۵/۳۷	فعالیت‌های مربوط به ارتقای سلامت در شرح وظایف شغلی کارکنان	
۲۸/۸۱	فعالیت‌های مربوط به ارتقای سلامت در برنامه توسعه شغلی کارکنان (PDP)	
۲۳/۹۹	ارزیابی دانش کارکنان در خصوص ارتقای سلامت	
۲۴/۶۴	قرار دادن داده‌ها و اطلاعات در خصوص مداخلات ارتقای سلامت در دسترس کارکنان	
۳۲/۶۹	تبعیت کارکنان از الزامات ایمنی و سلامت در محیط کار	
۲۸/۶۶	توانمندسازی کارکنان در جهت خودمراقبتی، مدیریت بیماری‌های شغلی و توسعه شیوه زندگی سالم	
۱۹/۰۳	برنامه ویژه ترک سیگار برای کارکنان	
<b>بعد محیط</b>		
۲۵/۴۳	زیرساخت‌های ضروری محیط کار (منابع، فضای فیزیکی، تجهیزات) برای ارتقای سلامت	
۲۴/۰۱	اصلاحات ساختاری لازم برای ایجاد محیط حمایتی و ایمن برای ارتقای سلامت	
۲۹/۷۴	دستورالعمل مشخص برای محیط کار سالم و ایمن	
۲۵/۶۶	مشارکت کارکنان در تصمیمات تأثیرگذار بر محیط کاری سالم	
۲۴/۷۵	فردی با وظیفه مشخص برای هماهنگی برنامه ارتقای سلامت	
۲۸/۱۱	راه‌های ایمن رانندگی در محیط بیمارستان برای آمبولانس‌ها	
<b>بعد جامعه</b>		
۲۷/۳۶	توانمندسازی افراد جامعه برای توسعه شیوه زندگی سالم از طریق (آموزش و قرار دادن اطلاعات در خصوص سلامت عمومی)	
۳۱/۵۱	اطلاعات جامع در خصوص بیماری‌های پرخطر (خطر بالا) جهت ارتقای سلامت جامعه	
۳۲/۴۷	لیست مشخصی از سازمان‌های بهداشتی - درمانی همکار (سایر سازمان‌های ارائه دهنده خدمات بهداشتی و اجتماعی)	
۲۷/۲۱	دستورالعمل چگونگی برقراری ارتباط با سازمان‌های بهداشتی و درمانی همکار و سایر سازمان‌های ذی‌نفع در مورد تبادل اطلاعات	
۲۵/۵۷	فرایندهای لازم برای مشارکت تمام سازمان‌های بهداشتی و درمانی همکار پس از ترخیص بیمار جهت توانمندسازی بیماران	
۲۸/۷۴	مشارکت تمام سازمان‌های بهداشتی و درمانی همکار در مورد تبادل اطلاعات، اعزام و پذیرش بیماران	
۲۰/۲۰	مشارکت تمام سازمان‌های بهداشتی و درمانی همکار در خصوص بازتوانی (کاردرمانی، توان‌بخشی، فیزیوتراپی و...) بیماران	
۲۱/۵۷	توانمندسازی جامعه جهت مدیریت بیماری‌های مزمن در ارتقای سلامت	
۲۰/۴۶	توانمندسازی جامعه در جهت خودمراقبتی برای ارتقای سلامت از طریق دسترسی کافی به خدمات بیمارستانی و اطلاعات موردنیاز	

اقداماتی در زمینه شناسایی بیماران دچار اضافه وزن، دیگر عوامل خطر و غربالگری دیابت و خدمات مشاوره‌ای و حمایتی برای بیماران پایین‌تر از حد متوسط صورت می‌گرفت و اغلب برنامه‌ها و آموزش‌های صورت گرفته در این زمینه، ارتقای سلامت بیماران را پوشش نمی‌دهد که با نتایج تحقیق یعقوب و همکاران (۱۶) همخوانی داشت.

در بعد بیماران، با توجه به استاندارد «مداخلات و اطلاعات بیمار»، بیشتر بیمارستان‌ها ارزیابی نیازهای ارتقای سلامت بیمار را با توجه به (پیش‌نیازهای فرهنگی و اجتماعی) بالاتر از حد متوسط انجام می‌دادند، اما برنامه خاصی به جزء مشاوره تغذیه جهت ارتقای سلامت بیماران نداشتند که با نتایج مطالعات نادری و همکاران (۲) و افشاری و همکاران (۱۲) همسو بود. همچنین،

جدول ۳: تحلیل اطلاعات بر حسب میزان رعایت و اجرای استانداردها و فعالیتها

ابعاد	میانگین امتیاز	سطح اجرا
<b>بعد بیماران</b>		
استاندارد (ارایه دستورالعمل به بیمار و خانواده‌های آن‌ها در خصوص پیگیری درمان در زمان ترخیص و یا ارجاع) فعالیت‌های ارتقای سلامت	بالاترین: ۳۵/۱۹	زیاد (نه به صورت کامل) پایین‌تر از حد متوسط
شناسایی بیماران دچار اضافه‌وزن؛ دیگر عوامل خطر و غربالگری دیابت	پایین‌ترین: ۲۲/۲۵	
ارایه خدمات مشاوره‌ای و حمایتی برای بیماران در خصوص ارتقای سلامت	پایین‌ترین: ۲۲/۸۵	
سایر استانداردها و فعالیتها	-	بالاتر از سطح متوسط
<b>بعد کارکنان</b>		
فعالیت ارتقای سلامت (برنامه آشناسازی با ساختارها و فعالیت‌های بیمارستان برای کارکنان در بدو ورود)	بالاترین: ۳۶/۷۴	زیاد (نه به صورت کامل)
فعالیت ارتقای سلامت (برنامه ویژه ترک سیگار برای کارکنان)	پایین‌ترین: ۱۹/۰۶	پایین‌تر از حد متوسط (محدود)
سایر استانداردها و فعالیتها	-	بالاتر از سطح متوسط
<b>بعد محیط</b>		
استاندارد (دستورالعمل مشخص برای محیط کار سالم و ایمن)	بالاترین: ۲۹/۷۴	متوسط
استاندارد (اصلاحات ساختاری لازم برای ایجاد محیط حمایتی و ایمن برای ارتقای سلامت)	پایین‌ترین: ۲۴/۰۱	پایین‌تر از حد متوسط
سایر استانداردها و فعالیتها	-	متوسط
<b>بعد جامعه</b>		
استاندارد (اطلاعات جامع در خصوص بیماری‌های پرخطر (خطر بالا) جهت ارتقای سلامت جامعه)	بالاترین: ۳۱/۵۱	بالاتر از حد متوسط
فعالیت‌های ارتقای سلامت		پایین‌تر از حد متوسط
مشارکت تمام سازمان‌های بهداشتی و درمانی همکار در خصوص بازتوانی (کاردمانی، توان‌بخشی، فیزیوتراپی و...) بیماران	پایین‌ترین: ۲۰/۲۰	
توانمندسازی جامعه در جهت خودمراقبتی برای ارتقای سلامت از طریق دسترسی کافی به خدمات بیمارستانی و اطلاعات مورد نیاز	پایین‌ترین: ۲۰/۴۷	
سایر استانداردها و فعالیتها	-	متوسط

در بعد محیط، با توجه به استاندارد «ترویج محیط کار سالم»، اغلب بیمارستان‌ها دستورالعمل مشخصی برای محیط کار سالم و ایمن به طور متوسط تدوین کرده بودند و برنامه‌ای در زمینه اصلاحات ساختاری لازم جهت دسترسی به زیرساخت‌های ضروری محیط کار (منابع، فضای فیزیکی، تجهیزات و...) به منظور ارتقای سلامت پایین‌تر از حد متوسط داشتند؛ در صورتی که اصلاحات ساختاری برای تضمین محیط کاری سالم در فرایند سیاست‌گذاری و ممیزی در کتابچه راهنمای WHO-HPH (World Health Organization-Health Promoting Hospitals) برای پیاده‌سازی برنامه‌های ارتقای سلامت تأکید شده است (۱۳). همچنین، کارکنان در تصمیمات تأثیرگذار بر محیط کاری سالم به طور متوسط مشارکت داده می‌شدند. در نتیجه، فقدان انگیزه یکی از علل اصلی عدم مشارکت کارکنان در اجرای برنامه‌های ارتقای سلامت می‌باشد که با نتایج تحقیق Lee و همکاران (۶) همخوانی داشت. مشارکت کارکنان در اجرای برنامه‌های ارتقای سلامت، عاملی کلیدی برای پیاده‌سازی برنامه جامع بیمارستان ارتقا دهنده سلامت است (۲۰).

در بعد جامعه، با توجه به استاندارد «تداوم و همکاری»، نهادهای سازنده و توسعه ارتقای سلامت در ساختار سازمانی پیچیده بیمارستانی، نیازمند همکاری، هماهنگی و تعامل با همه ذی‌نفعان (داخلی و خارجی) است (۸)؛ در صورتی که در بیمارستان‌های بررسی شده، خطمشی مکتوبی برای چگونگی همکاری با سایر ارایه دهندگان خدمات درمانی و سازمان‌های وابسته به طور متوسط وجود داشت که با نتایج پژوهش‌های یعقوب و همکاران (۱۶) و یوسفی و همکاران (۱۸) همخوانی داشت. همچنین، در بیمارستان‌های مورد مطالعه، اطلاعات جامع در خصوص بیماری‌های پرخطر و اطلاعات در خصوص سلامت عمومی در اختیار همگان بالاتر از حد متوسط قرار

این موضوع می‌تواند به دلیل کمبود وقت کارکنان، فشار کار بالای پرستاران و کمبود متخصصان بهداشتی توانمند در زمینه آموزش ارتقای سلامت بیماران باشد. آموزش و توانمندسازی کارکنان متخصص ارتقای سلامت به خصوص در مهارت‌های ارتباطی و آموزشی، از جمله شاخص‌های مهم برای پیاده‌سازی برنامه‌های ارتقای سلامت می‌باشد (۱۷).

در بعد کارکنان، با توجه به استاندارد «سیاست مدیریت» بیشتر بیمارستان‌ها مستندات زیادی (نه به صورت کامل) در زمینه آشناسازی کارکنان جدیدالورود با ساختارها و فعالیت‌های بیمارستان، داشتند. همچنین آموزش‌هایی در خصوص مداخلات ارتقای سلامت برای کارکنان جهت آگاهی آن‌ها از محتوای رسالت و اهداف ارتقای سلامت سازمان بالاتر از حد متوسط داده می‌شد، اما اغلب آموزش‌ها در خصوص توانمندسازی کارکنان در جهت پیاده‌سازی برنامه‌های ارتقای سلامت نبود که با نتایج پژوهش یوسفی و همکاران (۱۸) مطابقت داشت. در بیشتر بیمارستان‌ها برنامه‌های آموزشی برای کارکنان جهت خودمراقبتی، مدیریت بیماری‌های شغلی و توسعه شیوه زندگی سالم، به طور متوسط ارایه می‌شود؛ در صورتی که توانمندسازی کارکنان در زمینه ارتقای سلامت، خود عامل مهمی در توسعه بیمارستان ارتقا دهنده سلامت می‌باشد و مطالعات متعددی پیوند بین آموزش و ارتقای سلامت را نیز ثابت کرده است (۱۹). در بیمارستان‌ها، سیستم ارزیابی و توسعه پایدار شاغلین (معاینات دوره‌ای) جهت شناسایی کارکنان با بیماری‌های مزمن، مبتلا به آسم و سیگاری، زیاد (نه به صورت کامل) وجود داشت، اما برای ارایه خدمات ارتقای سلامت این بیماری‌ها و خدمات ترک سیگار ساختار تعریف شده‌ای به صورت محدود وجود داشت که با نتایج مطالعه استیصاری و همکاران (۱۱) هم‌راستا بود.



بیمارستان‌ها، چهار حوزه ارتقای سلامت را پوشش نمی‌دهد. با این وجود، بعضی از استانداردها و فعالیت‌های بیمارستان ارتقا دهنده سلامت در بیمارستان‌ها انجام می‌شود. بنابراین، دستیابی و اجرای کامل این استانداردها و فعالیت‌ها برای ارتقای کیفیت خدمات سلامت و بهبود وضعیت بیمارستان‌ها، مستلزم ترغیب سیاست‌گذاران و مدیران خدمات سلامت به ایجاد سیاست‌های منسجم برای ارتقای دانش و آموزش مهارت‌های ارتقای سلامت (بیماران، کارکنان، جامعه)، ارتقای مراکز بهداشتی و تبدیل آن به محیط کار سالم، همکاری، هماهنگی و تعامل با همه ذی‌نفعان (داخلی و خارجی) است.

### پیشنهادهای

با توجه به نتایج به دست آمده، پیشنهاد می‌شود که، مدیران سیاست‌ها و فعالیت‌های بیمارستانی را به عنوان مکمل و پشتیبان در برنامه ارتقای سلامت یکپارچه نمایند.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از همکاری دانشگاه علوم پزشکی استان گلستان، مدیران، مسؤولان و کارشناسان بیمارستان‌های مورد بررسی تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

### تضاد منافع

در انجام پژوهش حاضر، نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافی نداشته‌اند.

می‌گرفت، اما بیمارستان‌ها برنامه‌ای برای توانمندسازی افراد جامعه جهت خودمراقبتی برای ارتقای سلامت و توسعه شیوه زندگی سالم و مدیریت بیماری‌های مزمن به صورت محدود ارائه می‌دادند. از جمله دلایل این چالش، عدم تخصیص منابع و بودجه به آموزش مراقبت‌های بهداشتی جامعه، واضح و شفاف نبودن نقش سازمان‌ها در ارائه خدمات ارتقای سلامت و دامنه فعالیت آن‌ها در سیاست‌گذاری برای توسعه و اجرای فعالیت‌های بیمارستان ارتقا دهنده سلامت است که این چالش در اغلب تحقیقات صورت گرفته نیز وجود داشت.

با توجه به ویرایش سوم و چهارم راهنمای جامع استانداردهای اعتباربخشی ملی در محور (رهبری و مدیریت کیفیت، سنجه الف ۱-۱۱)، اجرای فعالیت‌های ارتقای سلامت در ابعاد بیماران و کارکنان برای همه بیمارستان‌ها اجباری و در ابعاد محیط و جامعه برای کسب درجه عالی ضرورت دارد (۲۱). با توجه به این موضوع، در بیمارستان‌های بررسی شده، بیشترین استانداردها و فعالیت‌های ارتقای سلامت در بعد کارکنان و بیماران و کمترین در ابعاد محیط و جامعه اجرا شده بود. با این وجود، یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که برخی از استانداردها و فعالیت‌های ارتقای سلامت در بیمارستان‌ها در حال اجرا است که این می‌تواند یک نقطه قوت جهت توسعه بیمارستان ارتقا دهنده سلامت باشد. از محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به محدود بودن جامعه تحقیق به علت ناشناختن بودن برخی مسؤولان و کارکنان بخش‌های بیمارستان‌ها با استانداردها و فعالیت‌های بیمارستان ارتقا دهنده سلامت اشاره نمود.

### نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که فعالیت‌ها و اقدامات انجام شده در

### References

1. Yaghoubi M, Javadi M, Bahadori M, Ravangard R. Health promoting hospitals model in Iran. *Iran J Public Health* 2016; 45(3): 362-9.
2. Naderi S, Amiri M, Riahi L. Effect of health promoting hospitals' standards on hospital performance a case study in Fatemeh Hospital in Shahrod. *Hospital* 2015; 14(2): 101-9. [In Persian].
3. Masiello MG. A health promoting hospital: A strategy in the re-design of the US health care system. *Commonwealth: A Journal of Political Science* 2008; 14(1): 125-35.
4. World Health Organization. The Ottawa charter for health promotion [Online]. [cited 2012]; Available from: URL: <https://www.who.int/publications/i/item/ottawa-charter-for-health-promotion>
5. Rothlin F. Managerial strategies to reorient hospitals towards health promotion: Lessons from organisational theory. *J Health Organ Manag* 2013; 27(6): 747-61.
6. Lee CB, Chen MS, Chien SH, Pelikan JM, Wang YW, Chu CM. Strengthening health promotion in hospitals with capacity building: A Taiwanese case study. *Health Promot Int* 2015; 30(3): 625-36.
7. Wang YW, Chia SL, Chou CM, Chen MS, Pelikan JM, Chu C, et al. Development and validation of a self-assessment tool for an integrative model of health promotion in hospitals: Taiwan's experience. *Int J Environ Res Public Health* 2019; 16(11): 1953.
8. Yaghoubi M, Karamali M, Bahadori M. Effective factors in implementation and development of health promoting hospitals: A systematic review. *Health Promot Int* 2019; 34(4): 811-23.
9. Nikpajouh A, Shahrbaf MA, Doayie M, Mohseny M, Ebadi A, Alizadeh M, et al. Health promoting hospitals in Iran: Persian translation, cultural adaptation, content and face validation of self-assessment form of the standards of health promoting hospitals affiliated to the World Health Organization. *Med J Islam Repub Iran* 2018; 32(1): 704-11. [In Persian].
10. Lin YW, Lin YY. Health-promoting organization and organizational effectiveness of health promotion in hospitals: A national cross-sectional survey in Taiwan. *Health Promot Int* 2011; 26(3): 362-75.
11. Estebarsari F, Mostafaie DM, Taghdisi MH, Ghavami M. Health promoting hospitals: Concepts, indexes and standards. *Iran J Health Educ Health Promot* 2016; 3(4): 281-6. [In Persian].
12. Afshari A, Mostafavi F, Keshvari M, Ahmadi-Ghahnaviye L, Piruzi M, Moazam E, et al. Health promoting hospitals: A study on educational hospitals of Isfahan, Iran. *Health Promot Perspect* 2016; 6(1): 23-30.
13. Groene O, Garcia-Barbero M. Health promotion in hospitals: Evidence and quality management. Geneva, Switzerland: World



- Health Organization; 2005. p. 119-26.
14. Groene O. Implementing health promotion in hospitals: Manual and self-assessment forms [Online]. [cited 2006]; Available from: URL: [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0009/99819/E88584.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/99819/E88584.pdf)
  15. Lee CB, Chen MS, Powell MJ, Chu CM-Y. Organisational change to health promoting hospitals: A review of the literature. *Springer Sci Rev* 2013; 1(1-2): 13-23.
  16. Yaghoob M, Javadi M, Bahadori M. Health promotion in Isfahan private hospitals: An exploratory factor analysis. *Journal of Health Policy and Sustainable Health* 2014; 1(1): 23-6. [In Persian].
  17. Mafwir MM, Mwakyusa N, Shilio B, Katule JK. Health education and awareness about diabetic retinopathy among patients attending diabetic clinics in tertiary and regional hospitals in Tanzania. *The Journal of Ophthalmology of Eastern, Central and Southern Africa* 2016; 20(2): 44-50.
  18. Yousefi S, Vafaenajar A, Esmaily H, Hooshmand E. Evaluation of general educational hospitals affiliated to Mashhad University of Medical Sciences based on the standards of health-promoting hospitals. *Iran J Health Educ Health Promot* 2017; 5(4): 320-7.
  19. Johnson A, Nolan J. Health promoting hospitals: Gaining an understanding about collaboration. *Aust J Prim Health* 2004; 10(2): 51-60.
  20. Mansouri Z, Vahdat S, Masoudi Asl I, Hessam S, Mahfoozpour S. Evaluation components of health promoting hospitals: An integrated review study. *Iran J Nurs Res* 2020; 15(2): 9-23. [In Persian].
  21. Ministry of Health and Medical Education. Comprehensive guide to national accreditation standards of Iranian hospitals [Online]. [cited 2019]; Available from: URL: [http://treatment.sbmu.ac.ir/uploads/etebarbakhshi\\_standard\\_book\\_98.pdf](http://treatment.sbmu.ac.ir/uploads/etebarbakhshi_standard_book_98.pdf) [In Persian].

## Studying the Level of Implementation of Standards and Activities of Health Promotion in Hospitals of Golestan Province, Iran, in Dimensions of Patients, Staff, Environment, and Community

Shiva Ownegh<sup>1</sup>, Shaghayegh Vahdat<sup>2</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** Health promotion services has a significant impact on health system, and hospitals are the best places for health promotion and preventive services. Therefore, this study aimed to determine the level of implementation of standards and activities of health promotion in hospitals (HPH) in four areas of health promotion.

**Methods:** This was a descriptive-survey study, and the research environment of hospitals in Golestan Province, Iran. The managers, authorities, and experts being in contact with the process of HPH standards and activities (n = 80) were our sample population. A researcher-made questionnaire was employed to gather data, and analysis was performed using one-sample t-test.

**Results:** Standards and activities were implemented in hospitals with good and desirable level in the dimensions of staff (6.01) and patients (5.60), and moderate level in the dimensions of environment (4.22) and society (4.03); the efficacy was in a significant level ( $P < 0.01$ ). Moreover, the comparison of dimensions with Friedman test showed that the dimension of the staff and society had the highest and lowest level of implementation.

**Conclusion:** Some of the standards and activities of the health promotion hospital are being carried out in hospitals. Therefore, achieving and fully implementing of these standards and activities for improving the quality of health services and improving the situation of hospitals require to encourage policymakers and healthcare managers, create consistent policies for the knowledge promotion and train of health promotion skills (patients, staff, and community), and promote health centers and turn it into a healthy work environment, cooperation, coordination, and interaction with all stakeholders (internal and external).

**Keywords:** Health Promotion; Hospitals; Standards

Received: 28 Sep., 2020

Accepted: 03 Apr., 2020

Published: 04 Apr., 2021

**Citation:** Ownegh S, Vahdat S. Studying the Level of Implementation of Standards and Activities of Health Promotion in Hospitals of Golestan Province, Iran, in Dimensions of Patients, Staff, Environment, and Community. Health Inf Manage 2021; 18(1): 12-8.

Article resulted from an independent research without financial support.

1- PhD Student, Health Services Management, Department of Health Services Management, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

2- Assistant Professor, Health Services Management, Department of Health Services Management, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Address for correspondence: Shaghayegh Vahdat; Assistant Professor, Health Services Management, Department of Health Services Management, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran; Email: sha\_vahdat@yahoo.com

## ارزیابی کارایی کشورهای منتخب در مدیریت بیماری کووید ۱۹

حمید بابایی میبیدی<sup>۱</sup>، هدی مرادی<sup>۲</sup>، مهدی عباسزاده<sup>۳</sup>

## مقاله پژوهشی

## چکیده

**مقدمه:** اگرچه شیوع بیماری کووید ۱۹ مسأله جدیدی است، اما به یکی از مهم‌ترین چالش‌های جهانی تبدیل شده است؛ به طوری که به گفته سازمان بهداشت جهانی، یک نبرد بلندمدت پیش رو می‌باشد. پژوهش حاضر با هدف بررسی عملکرد کشورهای منتخب در مدیریت بیماری کووید ۱۹ در دو حوزه کنترل شیوع و درمان بیماری انجام گردید.

**روش بررسی:** این مطالعه از نوع توصیفی بود و با استفاده از داده‌های سازمان بهداشت جهانی و بانک جهانی، در بازه زمانی سه ماهه (از ۱ آوریل تا ۳۰ ژوئن سال ۲۰۲۰) در کشورهای منتخب (شامل کشور ایران) انجام شد. پس از تعیین متغیرهای ورودی و خروجی، مدل تحلیل پوششی داده‌های DEA (Data Envelopment Analysis) دو مرحله‌ای جهت محاسبه کارایی کشورها انتخاب گردید. علاوه بر آن، با استفاده از نمودار منطقه‌ای، کشورهای منتخب بر اساس عملکردشان به چهار گروه تقسیم شدند.

**یافته‌ها:** در سه ماه تحت بررسی، کشورهای چین و ایسلند حداکثر نمره کارایی را کسب کردند و اندونزی، پایین‌ترین سطح عملکرد را در هر دو زمینه کنترل شیوع و درمان بیماری به خود اختصاص داد. همچنین، نتایج استفاده از نمودار منطقه‌ای نشان داد که چین، ایسلند و لوکزامبورگ تنها کشورهایایی بودند که در هر سه ماه متوالی، در منطقه یک که معرف بالاترین سطح عملکرد می‌باشد، حضور داشتند.

**نتیجه‌گیری:** با مشخص شدن وضعیت کارایی کشورهای منتخب، اقدامات و سیاست‌های اجرایی کشورهای کارا، می‌تواند الگوهای مناسبی برای سایر کشورها در راستای حرکت به سمت کارایی بیشتر باشد.

**واژه‌های کلیدی:** کووید ۱۹؛ کارایی؛ تحلیل پوششی داده‌ها

**پیام کلیدی:** آنچه مسلم است، تفاوت در مدیریت کووید ۱۹، ناشی از برخی زیرساخت‌ها، سیاست‌های اجرایی، مدیریت‌ها، اعتماد عموم به حاکمیت و برخی موارد دیگر کشورهای منتخب می‌باشد. مهم‌ترین کاربرد یافته‌های پژوهش حاضر، ارائه بینشی برای سنجش کارایی بحران‌های همه‌گیری در آینده است.

دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۸/۱۸

پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۱/۱۴

تاریخ انتشار: ۱۴۰۰/۱/۱۵

**ارجاع:** بابایی میبیدی حمید، مرادی هدی، عباسزاده مهدی. ارزیابی کارایی کشورهای منتخب در مدیریت بیماری کووید ۱۹. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۴۰۰؛ ۱۸ (۱): ۱۹-۲۶.

## مقدمه

هم‌اکنون بیماری واگیردار کووید ۱۹، یک بحرانی بهداشتی و بزرگ‌ترین چالشی است که بشریت پس از جنگ جهانی دوم با آن روبرو شده است (۱). از زمان ظهور این بیماری در آسیا در سال ۲۰۱۹، ویروس به همه قاره‌های جهان به جزء قطب جنوب گسترش یافت. به واسطه این ویروس، صدها هزار نفر آلوده و هزاران نفر نیز جان خود را از دست دادند. تا اول آوریل سال ۲۰۲۰، بیش از ۸ میلیون مورد ابتلای تأیید شده و بیش از ۴۰ هزار مورد مرگ در جهان ثبت گردید (۲). متأسفانه این همه‌گیری فراتر از بحران سلامت پیش رفت و تأثیر گسترده‌ای بر ایجاد بحران‌های اقتصادی و اجتماعی گذاشت (۳). بنابراین، ارزیابی عملکرد مدیریت پاسخ شیوع جهت کنترل اوضاع و ارائه بینشی برای بحران‌های همه‌گیری در آینده، بسیار حیاتی است؛ در حالی که بررسی مدیریت پاسخ هر کشور باید با توجه به شرایطی که در آن فعالیت می‌کند، صورت گیرد. یکی از ضرورت‌ها در روند انجام پژوهش، مرور روش‌هایی بود که تا به امروز در این زمینه استفاده شده است، اما برای انتخاب روش مناسب در مدیریت این بیماری واگیردار، باید در نظر داشت که این بیماری تاکنون ناشناخته است و هنوز مطالعات قابل توجهی در این زمینه انجام نگرفته است. جودانی ارزیابی کوتاه مدتی از مبارزه جهانی با کووید ۱۹ انجام داد و با استفاده از یک روش آماری نشان داد که ایران، آمریکا و عراق نیاز به توجه بیشتری دارند؛ در حالی که

سنگاپور، مالزی، ویتنام و ماکائو عملکرد بسیار خوبی داشتند (۴). شیرویه‌زاده و همکاران با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها DEA (Data Envelopment Analysis)، کارایی ۲۹ کشور را مورد بررسی قرار دادند و دریافتند که سنگاپور، ویتنام و بلژیک دارای بالاترین سطح عملکرد و ایتالیا و مصر دارای پایین‌ترین سطح عملکرد بودند (۵). همچنین، با مرور موارد قبلی در زمینه ارزیابی کارایی، مشخص گردید که اغلب تحقیقات از روش‌هایی مانند رگرسیون خطی و حداقل مربعات (۶)، تحلیل مرز تصادفی (۷)، DEA (۸، ۹) و روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره (۱۰) استفاده کرده‌اند. در نهایت، با مقایسه روش‌ها و پژوهش‌های صورت گرفته، تصمیم بر آن شد که از روش DEA استفاده

مقاله حاصل تحقیق مستقل بدون حمایت مالی و سازمانی است.

۱- استادیار، مدیریت صنعتی، گروه مدیریت، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه میبد، میبد، ایران

۲- کاندیدای دکتری تخصصی، مدیریت صنعتی، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان،

واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

۳- دانشجوی دکتری تخصصی، مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت، حسابداری و اقتصاد،

گروه مدیریت صنعتی، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران

**نویسنده طرف مکاتبه:** هدی مرادی؛ کاندیدای دکتری تخصصی، مدیریت صنعتی،

باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

Email: h.moradi@iauyazd.ac.ir

کمتر، ملاک کارا بودن واحد است، اما باید توجه داشت که واحدهای تصمیم‌گیری همواره به دنبال افزایش خروجی و کاهش ورودی نیستند؛ چرا که خروجی‌ها و ورودی‌ها می‌تواند مطلوب یا نامطلوب باشد. تحت این شرایط، تولید بیشتر خروجی مطلوب و تولید کمتر خروجی نامطلوب نسبت به مقدار مصرف کمتر ورودی، موجب کارا شدن واحدهای تصمیم‌گیری خواهد شد (۱۷).

$$\begin{aligned} \text{Min } Z &= \theta \\ \text{s.t. } \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} &\geq y_r, & (r = 1, 2, \dots, s) \\ \theta x_{i_1} - \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} &\geq 0, & (i = 1, 2, \dots, m) \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j &= 1 & (j = 1, 2, \dots, n) \\ \theta &\text{ free}, \lambda_j &\geq 0 \end{aligned} \quad \text{رابطه ۱}$$

روش‌های مختلفی در مدل‌سازی خروجی نامطلوب در DEA وجود دارد که هر یک نقایص خاص خود را دارند، اما هنوز اتفاق نظری میان محققان در این زمینه وجود ندارد (۱۸). یکی از رایج‌ترین این رویکردها، در نظر گرفتن ماهیتی مانند ورودی برای خروجی‌های نامطلوب می‌باشد (۱۹) که در پژوهش حاضر استفاده شد. همچنین، برای اولین بار به منظور کاهش سطح خطا برای متغیرهای خروجی نامطلوب، محاسبه وزنی صورت گرفت. بدین ترتیب، اگر مقادیر متغیرهای خروجی نامطلوب در روز  $t+1$  بیشتر از مقادیر روز  $t$  باشد، در آن صورت رابطه ۲ محاسبه می‌گردد و در غیر این صورت، مقدار صفر جایگزین می‌شود. با این کار، علاوه بر در نظر گرفتن زمان برای خروجی نامطلوب، نوسانات نامطلوبی که در طی زمان می‌تواند بر حوزه سلامت و درمان یک کشور فشار وارد کند، مشخص می‌گردد. این نوسانات می‌تواند ناشی از عملکرد ضعیف کشورها در زمینه‌های کنترل شیوع و درمان باشد.

$$\text{If } x_{i,t+1} > x_{i,t}, \quad C_j = \frac{\sum_{t=1}^n (x_{i,t+1} - x_{i,t})^2}{N} \quad \text{رابطه ۲}$$

در رابطه مذکور،  $n$  تعداد روزهای تصاعدی،  $x_t$  تعداد موارد ثبت شده در زمان  $t$ ،  $N$  تعداد کل روزهای مورد بررسی و  $x_{t+1}$  تعداد موارد ثبت شده در زمان  $t+1$  می‌باشد.

بعد از محاسبه مقادیر به کمک رابطه ۲، با استفاده از رابطه ۳ به عنوان یکی از رایج‌ترین روش‌های استخراج وزن، وزن هر یک از واحدهای تصمیم‌گیری استخراج و به عنوان داده در رابطه ۱ لحاظ گردید.

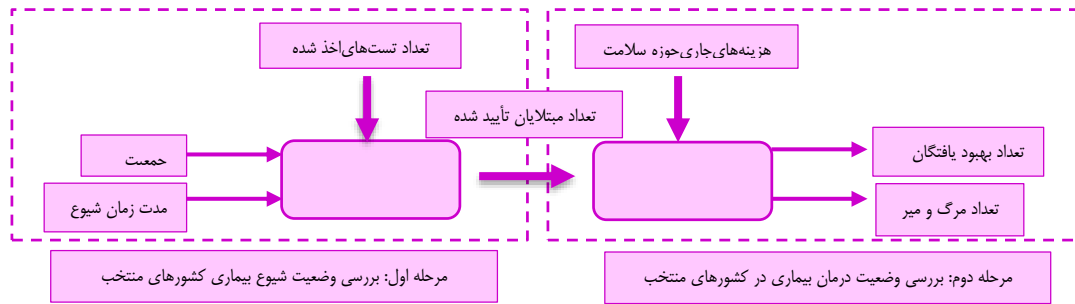
$$w_j = C_j / \sum_{i=1}^m C_j, \quad \sum w_j = 1 \quad \text{رابطه ۳}$$

$w_j$  معرف وزن واحد تصمیم‌گیری  $j$  و  $C_j$  مقادیر استخراج شده متغیرهای خروجی نامطلوب می‌باشد. مدل طراحی شده پژوهش به صورت شکل ۱ نشان داده شده است. در شکل ۱، منظور از جمعیت: تعداد جمعیت کشورهای منتخب، مدت زمان شیوع: تعداد روزهای سپری شده از اولین مورد ابتلا شناسایی شده در کشورهای منتخب، تعداد مبتلایان تأیید شده: تعداد موارد ابتلای تأیید شده در هر ماه در کشورهای منتخب، تعداد تست‌های اخذ شده: تعداد تست‌های گرفته شده در کشورهای منتخب در هر ماه (۱۵)، هزینه‌های جاری حوزه سلامت: هزینه‌های جاری بهداشت شامل کالاهای بهداشتی و درمانی در کشورهای منتخب (۱۶)، تعداد بهبود یافتگان: تعداد افراد بهبود یافته در هر ماه و تعداد مرگ و میر: تعداد افراد فوت شده در هر ماه (۱۵) می‌باشد.

شود. این روش توسط CCR (Rhodes و Cooper, Charnes) (۱۱) و بر مبنای ایده مطرح شده توسط Farrell (۱۲) معرفی گردید. مدل‌های پایه‌ای DEA به دو دسته CCR و BCC (Cooper و Charnes, Banker) تقسیم می‌شود. هر کدام از این دو مدل را می‌توان در دو دیدگاه ورودی و خروجی محور مورد بررسی قرار داد. در مدل CCR، فرض بر بازدهی ثابت نسبت به مقیاس CRS (Constant Returns to Scale) و در مدل BCC، فرض بر بازدهی متغیر نسبت به مقیاس VRS (Variable Returns to Scale) می‌باشد. فرض CRS تنها در صورتی قابل اعمال است که کلیه واحدهای مورد بررسی در مقیاس بهینه عمل کنند و استفاده از این فرض برای زمانی که تمامی واحدها بهینه عمل نمی‌کنند، مقادیر محاسبه شده فنی را دچار اختلال می‌کند (۱۳). بنابراین، در پژوهش حاضر، فرض VRS در نظر گرفته شد و این فرض منطقی به نظر می‌رسد؛ چرا که به طور مشخص کلیه کشورهای تحت بررسی در مواجهه با بیماری کووید ۱۹ در مقیاس بهینه عمل نمی‌کنند. انتخاب ماهیت ورودی و یا خروجی محور بر اساس اهداف مدل تعیین می‌گردد (۱۴). در نهایت، با توجه به هدف، نوع متغیرهای مورد استفاده و مشورت با خبرگان حوزه، برای محاسبه کارایی واحدهای تصمیم‌گیری، مدل BCC با ماهیت ورودی محور انتخاب گردید. از آنجایی که خط اصلی مبارزه با بیماری‌های واگیردار، قطع ارتباط ناقلان و ویروس‌های بیماری‌زا با دیگران و تحت درمان قرار دادن بیماران است، باید مدلی ارائه می‌شد که این دو موضوع را پوشش دهد. بنابراین، از مدل DEA دو مرحله‌ای استفاده گردید. در مطالعه حاضر، اطلاعات ۵۰ کشور که توسط سازمان بهداشت جهانی (۱۵) و بانک جهانی (۱۶) ارائه شده بود، انتخاب شد و در بازه زمانی سه ماهه مورد بررسی قرار گرفت. به طور کلی، تفاوت اصلی تحقیق حاضر با پژوهش‌های پیشین، در نوع مدل، متغیرها و وجود متغیرهای مستقل است. به ویژه در مطالعه حاضر، برای اولین بار از یک وزن‌دهی پویا برای خروجی‌های نامطلوب استفاده گردید. بنابراین، با توجه به مطالب گفته شده، پرسش اصلی تحقیق عبارت است از این که کارایی کشورهای منتخب در مدیریت بیماری کووید ۱۹ چگونه بوده است؟

## روش بررسی

این پژوهش از نوع توصیفی بود و در فاصله زمانی ۱ آوریل تا ۳۰ ژوئن سال ۲۰۲۰ انجام گردید. با توجه به نوع مطالعه، ۱۹۵ کشور مورد بررسی قرار گرفت و از بین آن‌ها، ۵۰ کشور که دارای کلیه اطلاعات مورد نیاز تحقیق حاضر بودند، به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. داده‌ها به صورت مستقیم از سازمان بهداشت جهانی (۱۵) و بانک جهانی (۱۶) استخراج گردید. با توجه به داده‌های اعلام شده و با در نظر گرفتن نظرات خبرگان حوزه و پژوهش‌های مشابه (۵، ۴)، متغیرهای ورودی و خروجی مدل تعیین و سپس با توجه به ماهیت نمونه مورد بررسی، مدل مناسب DEA جهت محاسبه کارایی انتخاب گردید و داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای GAMS نسخه ۲۵،۱،۲،۲ و Excel نسخه ۲۰۱۳ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. با توجه به مطالب بیان شده، مدل مورد استفاده در مطالعه حاضر، یک مدل BCC دو مرحله‌ای ورودی محور می‌باشد (رابطه ۱) که در آن،  $s$  و  $m$  به ترتیب معرف تعداد خروجی‌ها، ورودی‌ها و واحدهای تصمیم‌گیری است.  $x_{ij}$  و  $y_{rj}$  به ترتیب معرف تأمین ورودی و تأمین خروجی برای واحد تصمیم‌گیری  $j$ ام است.  $\lambda_j$  میزان فعالیت واحد تصمیم‌گیری  $j$  (متغیر تصمیم) و  $\theta$  مقادیر کارایی نسبی واحد تصمیم‌گیری تحت ارزیابی را نشان می‌دهد. در DEA تولید بیشتر خروجی نسبت به ورودی



شکل ۱: مراحل مدل (Data Envelopment Analysis) DEA دو مرحله‌ای

اگر مقدار کارایی هر کشور بیشتر از مقدار میانگین بود، به عنوان کارا و در غیر این صورت، ناکارا در آن حوزه معرفی گردید. در شکل ۲ توضیحات مربوط به هر یک از چهار حوزه ارائه شده است.

### یافته‌ها

به منظور ارزیابی کارایی با استفاده از رابطه ۱ و اعمال تغییرات به علت وجود متغیرهای نامطلوب و استخراج وزن برای خروجی‌های نامطلوب (رابطه ۲)، مقادیر کارایی مراحل اول و دوم برای هر سه ماه به صورت جداگانه تحت فرض VRS در بازه زمانی ۱ آوریل تا ۳۰ ژوئن سال ۲۰۲۰ برای ۵۰ کشور منتخب محاسبه گردید که نتایج آن در جدول ۱ ارائه شده است.

پس از محاسبه مقادیر کارایی ماهیانه، متوسط کارایی کشورهای منتخب در دو حوزه کنترل شیوع و درمان بیماری به صورت جداگانه محاسبه گردید و بر اساس آن، کارایی کل محاسبه و به دنبال آن، رتبه‌بندی صورت گرفت. در گام بعدی، به منظور شناسایی کشورهای کارا در هر قاره با بهره‌گیری از مقادیر کارایی کل، نمودار میله‌ای آن‌ها رسم گردید (شکل ۳).

در شکل ۳، وضعیت کارایی کشورهای منتخب در هر قاره مشخص شد. در مرحله بعد، جهت تشکیل نمودار منطقه‌ای، میانگین کارایی مراحل ۱ و ۲ برای هر سه ماه متوالی محاسبه گردید (جدول ۱) و با بهره‌گیری از آن‌ها، تغییرات کشورها در سه ماه مورد بررسی در جدول ۲ ارائه شده است ( $T_i$  معرف بازه‌های زمانی است؛ به طوری که ۱، ۲، ۳، ۴ = ۱ می‌باشد).

با توجه به جدول ۲، موقعیت مکانی کشورهای منتخب استخراج گردید و به دنبال آن، کشورها به چهار ناحیه تقسیم شدند که هر ناحیه معرف وضعیت هر کشور در مقایسه با سایر کشورهای منتخب می‌باشد.

### بحث

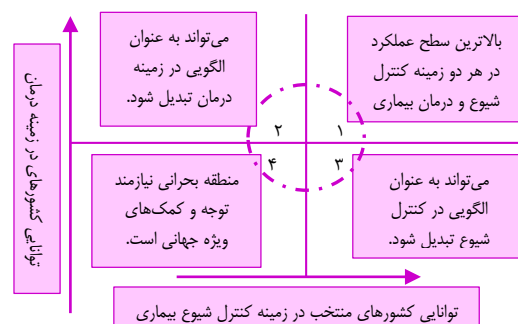
از بین ۵۰ کشور منتخب، ۲۶ کشور به قاره اروپا، ۱۸ کشور به قاره آسیا و ۴ کشور به قاره آمریکا و ۲ کشور به قاره آفریقا تعلق داشت. از بین کشورهای قاره اروپا، ایسلند بالاترین سطح کارایی و اوکراین پایین سطح کارایی را به خود اختصاص داد. در قاره آسیا، چین دارای بالاترین و اندونزی دارای پایین‌ترین سطح عملکرد بود. در قاره آمریکا، ایالت متحده آمریکا و مکزیک به ترتیب بالاترین و پایین‌ترین سطح عملکرد را به خود اختصاص دادند و در نهایت، در قاره آفریقا، سنگال در وضعیت بهتری نسبت به نیجریه قرار داشت. به طور کلی، از بین کشورهای مورد بررسی، چین و ایسلند حداکثر نمره کارایی که معرف بالاترین سطح عملکرد است و اندونزی پایین‌ترین سطح عملکرد را داشتند.

با توجه به هدف پژوهش، متغیرهای مطلوب و نامطلوب تعیین شد؛ به طوری که مرحله اول دارای سه ورودی جمعیت (مطلوب)، تعداد تست‌های اخذ شده (مطلوب) و مدت زمان شیوع (نامطلوب) و یک خروجی، تعداد مبتلایان تأیید شده (نامطلوب- وزنی) است. در این مرحله، کشورهایی کارآمد معرفی می‌شوند که توانسته‌اند شیوع بیماری را کنترل کنند و به عبارت دیگر، تعداد مبتلایان تأیید شده کمتری داشته باشند. مرحله دوم نیز دارای دو ورودی، تعداد مبتلایان تأیید شده (مطلوب) و هزینه‌های جاری حوزه سلامت (مطلوب) و دو خروجی تعداد بهبودیافتگان (مطلوب) و تعداد مرگ و میر (نامطلوب- وزنی) می‌باشد. در این مرحله، کشورهایی کارا اعلام می‌شوند که در درمان بیماری موفق بوده‌اند. به عبارت دیگر، از مرگ و میر افراد جلوگیری و در درمان افراد توانمند باشند. لازم به ذکر است که این مدل بارها و بارها با و بدون ورودی و خروجی‌های خاصی اجرا گردید و بر اساس تجزیه و تحلیل‌های صورت گرفته، مدل فعلی، عملی‌ترین مدل است؛ به نحوی که منعکس‌کننده واقعیت می‌باشد و نتایج قابل اطمینانی را ارائه می‌دهد. مقادیر هزینه‌های جاری حوزه سلامت اعلامی بانک جهانی (۱۶) به صورت شاخص است که برای استفاده در مدل، به داده خام تبدیل شده است. از آن‌جا که ورودی مستقلاً (هزینه‌های جاری حوزه سلامت) در مرحله دوم وجود دارد، مقادیر کارایی کلی از رابطه ۴ استخراج گردید (۲۰).

$$r_4 = \frac{1}{2}(e_j^1 + e_j^2)$$

رابطه ۴

سپس با در نظر گرفتن مقادیر کارایی ماهانه، علاوه بر تجزیه و تحلیل متعارف کارایی، از نمودار منطقه‌ای برای طبقه‌بندی کشورها استفاده گردید؛ به صورتی که ابتدا میانگین کارایی مراحل اول و دوم برای هر سه ماه مورد محاسبه قرار گرفت که از این مقادیر برای تقسیم نمودار به چهار ناحیه استفاده شد (شکل ۲).



شکل ۲: نمودار منطقه‌ای کشورهای منتخب مبتنی بر کارایی آن‌ها

جدول ۱: مقادیر کارایی کشورهای منتخب تحت شرایط بازده متغیر به مقیاس

رتبه	کارایی کل	متوسط کارایی		T۳ (۲۰۲۰/۰۶/۰۱) تا (۲۰۲۰/۰۶/۳۰)		T۲ (۲۰۲۰/۰۵/۰۱) تا (۲۰۲۰/۰۵/۳۱)		T۱ (۲۰۲۰/۰۴/۰۱) تا (۲۰۲۰/۰۴/۳۰)		کشور
		مرحله ۱	مرحله ۲	مرحله ۱	مرحله ۲	مرحله ۱	مرحله ۲	مرحله ۱	مرحله ۲	
۱۸	-/۵۱۷۳	-/۶۳۵۲	-/۳۹۹۴	-/۶۰۵۳	-/۱۶۱۹	-/۸۵۷۹	-/۵۲۱۰	-/۴۴۲۳	-/۵۱۵۲	اتریش
۶	-/۷۷۳۳	-/۷۲۰۲	-/۸۲۶۴	۱	۱	-/۲۷۵۵	-/۶۵۴۵	-/۸۸۵۲	-/۸۲۴۷	بحرین
۳۴	-/۳۲۳۵	-/۱۱۵۴	-/۵۳۱۶	-/۰۹۰۴	-/۳۹۶۶	-/۱۳۱۵	-/۷۲۵۳	-/۱۲۴۳	-/۴۷۲۸	بلژیک
۲۰	-/۵۰۷۲	-/۸۱۱۵	-/۲۰۲۹	۱	-/۳۸۳۴	۱	-/۰۶۰۳	-/۴۳۴۶	-/۱۶۵۰	بلاروس
۴۳	-/۱۱۸۷	-/۲۱۴۶	-/۰۲۲۸	-/۴۰۸۹	-/۰۲۰۰	-/۱۰۴۳	-/۰۰۵۰	-/۱۳۰۸	-/۰۴۳۳	بنگلادش
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	چین
۲۵	-/۴۵۵۲	-/۴۳۴۰	-/۴۷۶۴	-/۴۸۴۰	-/۱۹۸۷	-/۴۵۰۳	-/۵۱۳۶	-/۳۶۷۷	-/۷۱۷۰	کرواسی
۲۸	-/۴۳۷۰	-/۳۵۱۹	-/۵۲۲۱	-/۱۶۶۰	-/۵۲۳۴	-/۵۳۷۴	-/۶۱۲۹	-/۳۵۲۲	-/۴۳۰۰	دانمارک
۳۵	-/۲۴۱۳	-/۴۴۸۰	-/۰۳۴۷	-/۲۴۳۴	-/۰۲۵۱	-/۹۷۲۸	-/۰۵۸۴	-/۱۲۷۷	-/۰۲۰۵	اکوادور
۱۴	-/۶۱۴۱	-/۲۲۸۲	۱	-/۲۱۵۷	۱	-/۳۹۰۶	۱	-/۰۷۸۴	۱	فنلاند
۳۳	-/۳۶۳۱	-/۲۰۱۸	-/۵۲۴۳	-/۰۴۰۳	-/۲۱۳۵	-/۴۷۲۸	-/۸۷۵۰	-/۰۹۲۴	-/۴۸۴۳	فرانسه
۳	-/۸۴۰۶	۱	-/۶۸۱۱	۱	-/۲۶۶۷	۱	۱	۱	-/۷۷۶۶	آلمان
۴۰	-/۱۲۸۵	-/۱۰۰۶	-/۱۵۶۳	-/۱۲۹۸	-/۱۴۲۹	-/۱۰۳۹	-/۳۴۳۸	-/۰۶۸۲	-/۰۸۲۳	یونان
۴۲	-/۱۲۴۶	-/۱۳۱۲	-/۱۱۷۹	-/۲۰۰۱	-/۱۲۴۴	-/۰۹۸۳	-/۱۵۸۳	-/۰۹۵۳	-/۰۷۱۰	مجارستان
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۲	ایسلند
۱۰	-/۶۵۹۲	-/۹۴۴۳	-/۳۷۴۱	-/۸۳۲۹	-/۰۶۴۱	۱	-/۰۵۸۳	۱	۱	ایران
۴۰	-/۱۰۱۸	-/۱۵۲۹	-/۰۵۰۶	-/۱۵۸۸	-/۰۵۴۶	-/۰۹۸۴	-/۰۳۴۱	-/۲۰۱۶	-/۰۶۳۰	عراق
۳۲	-/۳۷۷۲	-/۴۳۲۲	-/۳۲۱۳	-/۶۲۵۹	-/۱۲۹۳	-/۵۳۲۹	-/۵۱۹۵	-/۱۳۴۸	-/۳۱۵۰	ایرلند
۲۶	-/۴۴۴۲	-/۵۱۱۸	-/۳۷۶۵	-/۲۶۹۹	-/۳۴۳۲	۱	-/۴۰۹۷	-/۲۶۵۵	-/۳۷۶۶	اسرائیل
۱۷	-/۵۲۴۴	-/۵۷۴۵	-/۴۷۴۴	-/۵۱۷۴	-/۲۲۱۴	۱	-/۵۲۲۰	-/۲۰۶۰	-/۶۷۹۸	ایتالیا
۴۹	-/۰۴۷۰	-/۰۸۲۵	-/۰۱۱۴	-/۰۶۹۰	-/۰۰۶۸	-/۱۳۸۹	-/۰۱۱۵	-/۰۳۹۶	-/۰۱۶۰	اندونزی
۳۱	-/۳۹۸۹	-/۱۵۲۹	-/۶۴۴۸	-/۰۷۸۷	-/۴۵۹۹	-/۳۷۱۲	۱	-/۰۰۸۹	-/۴۷۴۴	ژاپن
۲۹	-/۴۳۶۵	-/۳۴۸۰	-/۵۲۵۰	-/۷۰۳۴	-/۸۲۰۲	-/۰۵۷۰	-/۳۰۵۱	-/۲۸۴۶	-/۴۴۹۶	لیتوانی
۹	-/۷۲۷۷	-/۶۷۷۳	-/۷۷۸۰	-/۵۹۷۱	۱	-/۷۸۸۸	-/۴۳۴۹	-/۵۴۵۱	-/۵۴۵۱	لوکزامبورگ
۱۳	-/۶۳۷۷	-/۹۲۵۲	-/۳۴۰۲	۱	-/۳۱۱۶	-/۸۰۵۵	-/۳۳۰۲	۱	-/۳۷۸۷	مقدونیه
۲۴	-/۴۹۹۷	-/۵۶۸۶	-/۳۹۰۸	-/۳۸۲۱	-/۱۷۷۶	-/۲۷۴۷	-/۴۶۸۱	-/۹۴۹۱	-/۵۲۶۶	مالزی
۳۷	-/۲۰۳۹	-/۳۸۳۰	-/۰۳۴۸	-/۳۲۸۷	-/۰۱۵۷	-/۷۷۳۶	-/۰۵۲۱	-/۰۴۶۶	-/۰۰۶۷	مکزیک
۱۲	-/۶۵۷۲	-/۷۱۹۲	-/۵۹۵۱	۱	-/۱۹۵۵	-/۱۵۷۶	-/۵۸۹۸	۱	۱	نیپال
۴۱	-/۱۲۵۵	-/۰۴۷۷	-/۲۰۳۳	-/۰۲۴۵	-/۰۶۸۴	-/۱۰۸۰	-/۴۹۳۳	-/۰۱۰۵	-/۰۴۸۱	هلند
۴۷	-/۰۸۶۵	-/۱۴۶۲	-/۰۲۶۸	-/۱۲۳۱	-/۰۰۳۴	-/۲۳۱۶	-/۰۰۸۲	-/۰۷۹۴	-/۰۶۸۹	نیجریه
۲۷	-/۴۲۹۶	-/۲۱۱۸	-/۶۶۷۴	-/۲۱۲۱	-/۱۸۲۱	-/۱۲۱۵	-/۸۲۰۲	-/۲۱۰۸	۱	نروژ
۴۸	-/۰۶۸۴	-/۰۸۱۳	-/۰۵۵۴	-/۱۱۸۲	-/۰۴۵۰	-/۰۶۵۰	-/۰۵۰۴	-/۰۶۰۶	-/۰۷۰۹	فیلیپین
۴۵	-/۱۰۱۷	-/۰۵۳	-/۰۹۸۲	-/۰۶۵۰	-/۰۹۹۲	-/۲۰۶۲	-/۱۰۸۷	-/۰۴۴۶	-/۰۸۶۶	لهستان
۳۸	-/۱۸۲۹	-/۰۹۲۲	-/۲۷۳۷	-/۱۲۵۳	-/۲۳۴۸	-/۱۰۵۵	-/۲۳۱۸	-/۰۴۵۷	-/۳۵۴۴	پرتغال
۱۹	-/۵۰۸۸	-/۷۶۸۵	-/۲۴۹۲	۱	-/۲۷۳۰	۱	-/۲۰۹۰	-/۳۰۵۴	-/۲۶۵۶	قطر
۳۹	-/۱۴۹۹	-/۲۱۵۴	-/۰۸۴۳	-/۲۰۸۳	-/۰۹۳۸	-/۲۶۶۶	-/۰۷۱۳	-/۱۷۱۳	-/۰۸۷۹	رومانی
۱۶	-/۵۳۶۸	-/۳۷۵۷	-/۶۹۸۰	۱	۱	-/۰۷۸۴	-/۰۹۴۰	-/۰۴۸۶	۱	روسیه
۲۱	-/۴۹۹۶	-/۷۷۴۲	-/۲۲۵۰	۱	-/۰۲۵۱	-/۳۲۲۶	-/۰۲۰۴	۱	-/۶۲۹۴	سنگال
۲	-/۸۵۱۱	-/۷۰۲۲	۱	۱	۱	۱	۱	-/۱۰۶۵	۱	سنگاپور
۱۱	-/۶۵۷۴	-/۶۱۵۸	-/۶۹۹۰	-/۴۳۱۰	-/۶۶۸۶	۱	-/۷۹۱۷	-/۴۱۶۵	-/۶۳۶۸	کره جنوبی
۱۵	-/۵۸۴۱	-/۹۵۹۴	-/۲۰۸۷	-/۸۷۷۳	-/۱۴۸۱	۱	-/۳۰۷۳	۱	-/۱۷۰۷	اسپانیا
۲۳	-/۴۸۱۵	-/۵۱۷۱	-/۴۴۵۹	-/۴۰۴۳	-/۱۶۹۵	۱	۱	-/۱۴۶۹	-/۱۶۸۳	سوئیس
۸	-/۷۳۹۸	-/۴۷۹۶	۱	-/۰۵۴۷	۱	۱	۱	-/۳۸۴۲	۱	تایوان
۷	-/۷۵۳۱	-/۵۰۶۲	۱	-/۳۸۴۲	۱	۱	۱	-/۲۷۲۲	۱	تایلند
۲۲	-/۴۹۹۵	-/۹۰۳۴	-/۰۹۵۶	۱	-/۱۲۲۹	۱	-/۰۴۰۲	-/۷۱۰۲	-/۱۲۳۸	ترکیه
۴۶	-/۰۹۲۴	-/۱۵۲۰	-/۳۲۸	-/۱۸۵۰	-/۰۴۶۶	-/۱۶۳۶	-/۰۲۵۷	-/۱۰۷۳	-/۰۲۶۰	اوکراین
۳۰	-/۳۷۳۸	-/۳۹۳۵	-/۴۷۲۱	-/۳۷۵۲	-/۱۹۱۰	-/۲۸۱۲	-/۲۲۵۳	-/۴۲۴۰	۱	اروگوئه
۵	-/۷۸۷۵	-/۵۷۵۰	۱	۱	۱	-/۵۷۵۷	۱	-/۱۴۹۲	۱	امارات
۳۶	-/۲۲۰۴	-/۰۰۵۱	-/۴۳۵۷	-/۰۰۷۳	-/۴۷۹۴	-/۰۰۴۳	-/۷۰۴۶	-/۰۰۳۶	-/۱۲۳۲	انگلستان
۴	-/۸۳۴۹	-/۶۷۴۴	-/۹۹۵۳	۱	۱	۱	۱	-/۰۲۳۱	-/۹۸۶۰	ایالات متحده آمریکا
				-/۴۹۰۰	-/۳۸۰۰	-/۵۵۰۰	-/۴۷۰۰	-/۳۵۰۰	-/۴۹۰۰	میانگین کارایی ماهانه



شکل ۳: میزان کارایی کل کشورهای منتخب به تفکیک قاره

موفق برای سایر کشورها تبدیل شوند. با بررسی کتابخانه‌ای می‌توان سیاست‌ها و اقدامات این کشورها در مواجهه با این بیماری را به سه دسته «اقدامات مهارکننده (قرنطینه، اعمال محدودیت‌ها، ممنوعیت‌ها و سایر موارد)، اقدامات مالی و سیاست‌های پولی (حمایت دولت برای جبران خسارت و اعطای تسهیلات به صاحبان کسب، اقشار کم‌بضاعت و سایر موارد)، تدابیر در سیستم و سازمان‌های بهداشتی (کافی بودن تجهیزات پزشکی، ایجاد بستر نرم‌افزاری جهت شناسایی افراد آلوده و زنجیره ارتباطی آن‌ها و سایر موارد)» (۲۱-۲۳) تقسیم کرد. در کل، این کشورها در هر یک از موارد سه‌گانه، به صورت تخصصی به موضوع نگاه کرده بودند و سیاست‌های مناسب را بسته به شرایط محلی، در سطح استانی و منطقه‌ای تدوین و در قالب بخشنامه‌های مناسب ابلاغ نموده‌اند (۲۳).

نتایج محاسبات متوسط کارایی مرحله اول نشان داد که کشورهای چین، فنلاند، ایسلند، سنگاپور، تایوان، تایلد و امارات با توجه به جمعیت، مدت زمان شیوع، تعداد تست‌های اخذ شده و تعداد موارد تأیید شده، در مقایسه با سایر کشورها، در کنترل شیوع بهتر عمل کرده بودند و به طور مشابه، متوسط کارایی مرحله دوم نشان داد که کشورهای چین، آلمان و ایسلند با توجه به موارد تأیید شده، هزینه‌های جاری حوزه سلامت، تعداد موارد مرگ و میر و بهبود یافتگان، در درمان بیماری مؤثرتر عمل نمودند.

نتایج بررسی نمودار منطقه‌ای در هر سه ماه نشان داد که کشورهای چین، ایسلند و لوکزامبورگ به طور ثابت در منطقه یک قرار گرفتند که نشان می‌دهد این کشورها اقدامات و سیاست‌های اجرایی صحیحی را در کنترل شیوع و درمان بیماران پیش گرفته‌اند؛ به طوری که با ادامه این روند می‌توانند به یک الگوی



جدول ۲: ناحیه قرارگیری کشورهای منتخب در نمودار منطقه‌ای

کشور	T <sub>۱</sub>	T <sub>۲</sub>	T <sub>۳</sub>	کشور	T <sub>۱</sub>	T <sub>۲</sub>	T <sub>۳</sub>
اتریش	۱	۱	۲	مالزی	۱	۲	۴
بحرین	۱	۳	۱	مکزیک	۴	۲	۴
بلژیک	۴	۳	۳	نیپال	۱	۳	۲
بلاروس	۲	۲	۱	هلند	۴	۳	۴
بنگلادش	۴	۴	۴	نیجریه	۱	۳	۴
چین	۱	۱	۱	نروژ	۳	۳	۴
کرواسی	۱	۳	۴	فیلیپین	۳	۳	۴
دانمارک	۲	۳	۳	لهستان	۳	۳	۴
اکوادور	۴	۲	۴	پرتغال	۳	۳	۴
فنلاند	۳	۳	۳	قطر	۳	۳	۲
فرانسه	۴	۳	۴	رومانی	۳	۳	۴
آلمان	۱	۱	۲	روسیه	۳	۳	۱
یونان	۴	۴	۴	سنگال	۳	۳	۲
مجارستان	۴	۴	۴	سنگاپور	۳	۳	۱
ایسلند	۱	۱	۱	کره جنوبی	۳	۳	۱
ایران	۱	۲	۲	اسپانیا	۲	۲	۲
عراق	۴	۴	۴	سوئیس	۳	۳	۴
ایرلند	۴	۳	۲	تایوان	۳	۳	۱
اسرائیل	۴	۲	۴	تایلند	۳	۳	۱
ایتالیا	۳	۱	۲	ترکیه	۳	۳	۲
اندونزی	۴	۴	۴	اوکراین	۳	۳	۴
ژاپن	۴	۳	۳	اروگوئه	۳	۳	۴
لیتوانی	۴	۴	۱	امارات	۳	۳	۱
لوکزامبورگ	۱	۱	۱	انگلستان	۳	۳	۳
مقدونیه	۲	۲	۲	ایالات متحده آمریکا	۳	۳	۱

متحده آمریکا، امارت و سنگاپور نیز رفتار مشابه با یکدیگر داشتند؛ هر سه در آوریل در منطقه ۳ بودند. سپس در می و ژوئن، تعداد افراد بهبود یافته به طور چشمگیری افزایش یافت و به دنبال آن، وارد منطقه ۱ شدند که این امر نشان دهنده استفاده از راه‌های درمانی مؤثر می‌باشد. اگر بررسی زمینه‌ای در رابطه با علت تغییر وضعیت کشورها در مناطق چهارگانه صورت گیرد، خود می‌تواند بحث جذابی را شکل دهد؛ چرا که بیان‌کننده اقدامات و سیاست‌های اجرایی صحیح و ناصحیح کشورهای منتخب است. به طور مثال، کشورهای روسیه و لیتوانی که حداقل یک ماه در منطقه ۴ (بحرانی) بودند، چه اقدامات و سیاست‌های صحیحی را پیش گرفتند که وارد منطقه ۱ شدند. با این حال، بررسی تمام این جوانب از حوصله این نوشتار و هدف انجام آن خارج است. در نهایت، در مقایسه با تحقیقات جوزدانی (۴) و شیرویه‌زاده و همکاران (۵)، سنگاپور همچنان دارای سطح عملکرد مناسبی می‌باشد.

### نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر با استفاده از DEA دو مرحله‌ای، کارایی کشورهای منتخب در مواجهه با بیماری کووید ۱۹ مورد سنجش قرار گرفت. از آن‌جا که یکی از ویژگی‌های اصلی DEA این است که واحدهای مورد بررسی با یک استاندارد از قبل تعیین شده مقایسه نمی‌شوند و کارایی آن‌ها نسبت به یکدیگر سنجیده می‌شود، می‌توان گفت که یکی از نتایج استفاده از این رویکرد، الگوسازی می‌باشد که به کمک آن می‌توان راهکارهای بهبود عملکرد را برای واحدهای با کارایی پایین تعیین نمود. بنابراین، مطالعه و بررسی سیاست‌ها و اقدامات انجام شده توسط کشورهای با کارایی بالا همچون چین، ایسلند و لوکزامبورگ در مواجهه با بیماری کووید ۱۹ به عنوان الگوی مناسب، می‌تواند به سیاست‌گذاران بخش سلامت سایر کشورها در برنامه‌ریزی کمک کند. باید توجه داشت که نتایج تحقیق حاضر نباید به دوره‌های زمانی دیگر تعمیم داده شود و به طور قطع، انتخاب متفاوت شاخص‌ها، منجر به مجموعه متفاوتی از نتایج و تحلیل‌ها می‌شود.

### پیشنهادها

پیشنهاد می‌گردد با استفاده از DEA پنجره‌ای و درگیر کردن شاخص‌های بیشتر و جامع‌تر در دوره‌های زمانی متفاوت، کارایی کشورها مجدد مورد ارزیابی قرار گیرد و با استفاده از نمودار منطقه‌ای در دوره‌های زمانی متفاوت، حرکت کشورها در نواحی مختلف تجزیه و تحلیل و تفسیر شود.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله نویسندگان از کلیه عزیزانی که در انجام این پژوهش همکاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آورند.

### تضاد منافع

در انجام پژوهش حاضر، نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافی نداشته‌اند.

### References

1. United Nations Development Programme (UNDP). Coronavirus disease COVID-19 pandemic [Online]. [cited 2020]; Available from: URL: <https://www.undp.org/content/undp/en/home/coronavirus.html>



2. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 Situation Reports [Online]. [cited 2019]; Available from: URL: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>
3. McKibbin W, Fernando R. The Global Macroeconomic Impacts of COVID-19: Seven Scenarios [Online]. [cited 2021]; Available from: URL: [https://watermark.silverchair.com/asep\\_a\\_00796.pdf?](https://watermark.silverchair.com/asep_a_00796.pdf?)
4. Jouzdani J. Fight against COVID-19: A global outbreak response management performance view. *J Proj Manag* 2020; 5(3): 151-6.
5. Shirouyehzad H, Jouzdani J, Khodadadi Karimvand M. Fight against COVID-19: A global efficiency evaluation based on contagion control and medical treatment. *Journal of Applied Research on Industrial Engineering* 2020; 7(2): 109-20.
6. Joki K, Bagirov AM, Karmitsa N, Makela MM, Taheri S. Clusterwise support vector linear regression. *Eur J Oper Res* 2020; 287(1): 19-35.
7. Stead AD, Wheat P. The case for the use of multiple imputation missing data methods in stochastic frontier analysis with illustration using English local highway data. *Eur J Oper Res* 2020; 280(1): 59-77.
8. Fukuyama H, Matousek R, Tzeremes NG. A Nerlovian cost inefficiency two-stage DEA model for modeling banks production process: Evidence from the Turkish banking system. *Omega* 2020; 95: 102198.
9. Zhang G, Cui J. A general inverse DEA model for non-radial DEA. *Comput Ind Eng* 2020; 142: 106368.
10. Liao H, Wu X, Mi X, Herrera F. An integrated method for cognitive complex multiple experts multiple criteria decision making based on ELECTRE III with weighted Borda rule. *Omega* 2020; 93: 102052.
11. Charnes A, Cooper WW, Rhodes E. Measuring the efficiency of decision making units. *Eur J Oper Res* 1978; 2(6): 429-44.
12. Farrell MJ. The measurement of productive efficiency. *J R Stat Soc Ser A Stat Soc* 1957; 120(3): 253-81.
13. Dellnitz A, Kleine A, Rödder W. CCR or BCC: What if we are in the wrong model? *Bus Econ J* 2018; 88(7): 831-50.
14. Kumar S, Gulati R. An examination of technical, pure technical, and scale efficiencies in Indian public sector banks using data envelopment analysis. *Eurasian J Bus Econ* 2008; 1(2): 33-69.
15. World Health Organization. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard [Online]. [cited 2019]; Available from: URL: <https://covid19.who.int>
16. The World Bank. Current health expenditure per capita (current US\$) [Online]. [cited 2020]; Available from: URL: <https://data.worldbank.org/indicator/SH.XPD.CHEX.PC.CD>
17. Silva Portela MC, Thanassoulis E, Simpson G. Negative data in DEA: A directional distance approach applied to bank branches. *J Oper Res Soc* 2004; 55: 1111-21.
18. Liu W, Sharp J. DEA models via goal programming. In *Data envelopment analysis in the service sector*. Wiesbaden, Germany: Deutscher Universitätsverlag; 1999. p. 79-101.
19. Khalili-Damghani K, Shahmir Z. Uncertain network data envelopment analysis with undesirable outputs to evaluate the efficiency of electricity power production and distribution processes. *Comput Ind Eng* 2015; 88: 131-50.
20. Cook WD, Liang L, Zhu J. Measuring performance of two-stage network structures by DEA: A review and future perspective. *Omega* 2010; 38(6): 423-30.
21. Cyranoski D. What China's coronavirus response can teach the rest of the world [Online]. [cited 2020]; Available from: URL: <https://www.nature.com/articles/d41586-020-00741-x>. 2021.
22. Shijia O. Steps to keep growth on steady path [Online]. [cited 2020]; Available from: URL: <http://global.chinadaily.com.cn/a/202008/14/WS5f35e43aa310834817260452.html>
23. Government of Iceland. Icelandic Government announces 1.6bn USD response package to the COVID-19 crisis [Online]. [cited 2020]; Available from: URL: <https://www.government.is/diplomatic-missions/embassy-article/2020/03/21/Icelandic-Government-announces-1.6bn-USD-response-package-to-the-COVID-19-crisis>
24. Weible CM, Nohrstedt D, Cairney P, Carter DP, Crow DA, Durnova AP. COVID-19 and the policy sciences: initial reactions and perspectives. *Policy Sciences* 2020; 53: 225-41.

## Evaluation of the Proficiency of Distinguished Countries in Managing COVID-19

Hamid Babaei-Meybodi<sup>1</sup>, Hoda Moradi<sup>2</sup>, Mehdi Abbaszadeh<sup>3</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** The outbreak of coronavirus disease 2019 (COVID-19) has become one of the important global challenges. According to World Health Organization (WHO), a long-term challenge is ahead. This study endeavored to investigate the performance of distinguished countries in the management of Covid-19 in two areas of disease control and treatment.

**Methods:** This was a descriptive study using WHO and World Bank databases carried out in the distinguished countries (including Iran) for three months from April 1 to June 30, 2020. After determining the input and output variables, the two-stage data envelopment analysis model was selected to calculate the proficiency of the countries. Besides, they were classified into four groups based on their performance in outbreak control and medical treatment.

**Results:** During the study period, China and Iceland had the most performance, while Indonesia had the least in both aspects. Besides, the results of using area chart showed that China, Iceland, and Luxembourg were the only countries in the first area in each of the three consecutive months, which represented the highest level of performance.

**Conclusion:** By identifying the efficiency trend of the selected countries, actions and executive policies of the proficient countries can be good benchmarks for other countries to promote their performance.

**Keywords:** COVID-19; Efficiency; Data Envelopment Analysis

Received: 08 Nov., 2020

Accepted: 03 Apr., 2020

Published: 04 Apr., 2021

**Citation:** Babaei-Meybodi H, Moradi H, Abbaszadeh M. **Evaluation of the Proficiency of Distinguished Countries in Managing COVID-19.** Health Inf Manage 2021; 18(1): 19-26.

Article resulted from an independent research without financial support.

1- Assistant Professor, Industrial Management, Department of Management, School of Humanities, Meybod University, Meybod, Iran

2- PhD Candidate, Young Researchers and Elite Club, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran

3- PhD Student, Industrial Management, Department of Industrial Management, School of Management, Accounting and Economics, Yazd Branch, Islamic Azad University, Yazd, Iran

Address for correspondence: Hoda Moradi; PhD Candidate, Young Researchers and Elite Club, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran; Email: h.moradi@iauyazd.ac.ir

## بررسی سطح کیفیت خدمات مراقبتی ارائه شده برای بیماران مبتلا به پرفشاری خون در پاکدشت

مصطفی محمدی<sup>۱</sup>، اباسط میرزایی<sup>۲</sup>

### مقاله پژوهشی

#### چکیده

**مقدمه:** یکی از کارکردهای اصلی نظام سلامت، ارائه خدمات با کیفیت می‌باشد. رضایت مشتری در قلب هر سازمانی وجود دارد و هدف نهایی هر استراتژی سازمانی به شمار می‌رود. رضایتمندی بیمار، مفهومی است که امروزه اهمیت بسیار ویژه‌ای در مراقبت‌های پزشکی یافته است و در فرایند مراقبت بهداشتی- درمانی نقش مهمی را ایفا می‌کند. سنجش کیفیت خدمات، پیش شرط اساسی برای بهبود کیفیت می‌باشد. پژوهش حاضر با هدف سنجش کیفیت خدمات با بهره گرفتن از تحلیل اهمیت- عملکرد در مراکز خدمات جامع سلامت انجام شد. **روش بررسی:** این مطالعه از نوع توصیفی- پیمایشی و جامعه آماری آن شامل کلیه افراد مبتلا به پرفشاری خون تحت پوشش مراکز خدمات جامع سلامت شهرستان پاکدشت (تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی) بود. ۳۲۰ نفر با سن ۳۰ سال و بالاتر مبتلا به پرفشاری خون، به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای دو مرحله‌ای سیستماتیک کلاسیک انتخاب شدند. به منظور مقایسه اختلاف میانگین عملکرد و اهمیت، از آزمون t با سطح معنی داری ۹۵ درصد استفاده گردید.

**یافته‌ها:** بین اهمیت و عملکرد در کلیه ابعاد اختلاف معنی داری وجود داشت ( $P < 0.05$ ). ابعاد احترام (۲/۸۹)، استمرار خدمت (۲/۶۸)، میزان دسترسی و اعتماد (۲/۵۷)، بالاترین میزان اهمیت و ابعاد اختیار (۲/۷۲)، میزان دسترسی و اعتماد (۲/۳۳) و ایمنی و پیشگیری (۲/۱۹) بالاترین میزان عملکرد را به خود اختصاص دادند. میانگین اهمیت خدمات مورد تقاضا به افراد مبتلا به پرفشاری خون، ۷۰ درصد و میانگین عملکرد خدمات دریافت شده به آنان نیز ۵۹ درصد گزارش شد. در مجموع، کیفیت مراقبت‌های ارائه شده به افراد دارای پرفشاری خون، پایین بود.

**نتیجه‌گیری:** بین انتظارات و توقعات بیماران مبتلا به پرفشاری خون از خدمات و ادراک آن‌ها از خدمات دریافت شده (عملکرد)، فاصله زیادی وجود دارد. تمام ابعاد کیفیت نشان می‌دهد که ارتقای کیفیت در همه ابعاد لازم و ضروری می‌باشد. نتایج به دست آمده می‌تواند به منظور بهبود کیفیت ارائه خدمات، در سیاست‌گذاری‌های سلامت مفید باشد.

**واژه‌های کلیدی:** پرفشاری خون؛ بیماران؛ کیفیت مراقبت‌های بهداشتی؛ ایران

**پیام کلیدی:** اساس نتایج پژوهش حاضر، کیفیت خدمت مراقبت ارائه شده برای بیماران مبتلا به پرفشاری خون مناسب نیست و نیاز به بهبود دارد.

دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۹/۲۴

پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۱/۷

تاریخ انتشار: ۱۴۰۰/۱/۱۵

**ارجاع:** محمدی مصطفی، میرزایی اباسط. بررسی سطح کیفیت خدمات مراقبتی ارائه شده برای بیماران مبتلا به پرفشاری خون در پاکدشت. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۴۰۰؛ ۱۸ (۱): ۳۲-۲۷

#### مقدمه

مهم‌ترین عامل مرگ و میر در گروه‌های مختلف سنی در کشورهای جهان، ابتلا به بیماری‌های قلبی- عروقی است. سازمان جهانی بهداشت تخمین می‌زند که حدود ۶۰۰ میلیون نفر در دنیا به پرفشاری خون مبتلا هستند و سالانه ۷/۵ میلیون نفر در نتیجه ابتلا به عوارض این بیماری، جان خود را از دست می‌دهند (۱). بنابراین، بیماری‌های غیر واگیر، از جمله مهم‌ترین موانع توسعه کشورها به شمار می‌رود. هزینه‌های سرسام‌آور ناشی از این بیماری‌ها، هر نظام بهداشتی و درمانی را با چالش‌های عدیده‌ای روبه‌رو می‌نمایند (۲). به همین دلیل، سازمان جهانی بهداشت، کنترل این بیماری‌ها و عوامل زمینه‌ساز آن‌ها را به عنوان هدف اصلی برای کاهش ۲۵ درصدی مرگ و میر ناشی از بیماری‌های غیر واگیر تا سال ۲۰۲۵ تعیین کرده است (۳). در پژوهشی، اندازه‌گیری کیفیت در محیط رقابتی مراقبت سلامت، یک ضرورت دانسته شد. رضایت بیمار از مراقبت‌های پرستاری به عنوان شاخص مهم کیفیت و اثربخشی سیستم مراقبت سلامت محسوب می‌شود. بیماران حق دارند از مراقبت سلامت و پرستاری مطلوب و با کیفیت خوب برخوردار باشند، اما بر اساس مطالعات صورت گرفته در زمینه کیفیت در پرستاری و رضایت بیماران، درمی‌یابیم که با وجود تلاش زیاد در این

زمینه، هنوز به این مهم دست نیافته‌ایم (۴). نتایج تحقیق جولایی و همکاران نشان داد که رضایت بیماران از خدمات پرستاری در حد متوسط بوده است (۵) بر اساس نتایج پژوهش قمری زارع و همکاران، کیفیت مطلوب عملکرد پرستاران به میزان ۸ درصد می‌باشد و فقط ۲/۸۵ درصد از بیماران به میزان زیاد رضایت خود را ابراز نمودند (۴). نتایج یک مطالعه خارجی در ۱۲ کشور اروپایی و آمریکا،

مقاله حاصل پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد به شماره ۱۴۱۲۱۳۹۷۱۰۱۶ می‌باشد که با حمایت دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب انجام شده است.

- ۱- کارشناس ارشد، مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
- ۲- استادیار، مرکز تحقیقات سیاست‌گذاری اقتصاد سلامت و گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده بهداشت، واحد علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

**نویسنده طرف مکاتبه:** اباسط میرزایی؛ استادیار، مرکز تحقیقات سیاست‌گذاری اقتصاد سلامت و گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده بهداشت، واحد علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

Email: amacademic@yahoo.com

کیفیت مراقبت‌های پرستاری و رضایت بیماران در کشورهایمانند ایرلند و یونان را ضعیف گزارش نمود (۶).

با توجه به مطالب ذکر شده، معلوم می‌شود که یکی از مشکلات موجود در ارزیابی مراقبت‌های پزشکی و پرستاری، اختلاف موجود بین توقعات بیماران و مراقبت واقعی است که آنان دریافت می‌کنند و زمانی که تجربه بیماران مورد توجه قرار نگیرد، مراقبت‌کنندگان قادر به شناخت خواسته‌ها و نیازهای مهم مراقبتی بیماران نخواهند بود. با وجود این که تجربه و ادراک بیماران شاخص مهمی از عملکرد مراقبت‌های سلامتی است، اما استانداردهای ملی مراقبت‌های سلامتی کشورهای پیشرفته همچنان کیفیت مراقبت‌های سلامتی را به طور بالینی می‌سنجد و اندازه‌گیری ادراک بیماران از کیفیت مراقبت‌ها هنوز در این استانداردها به طور صریح گنجانده نشده است.

پژوهش حاضر درصدد پر کردن این خلأ بود که مشخص کند کیفیت خدمت، کیفیت فنی، کیفیت مشتری و مراقبت‌های ارایه شده در مراکز خدمات جامع سلامت چگونه است تا با شناسایی عوامل مرتبط با آن، منجر به حفظ و ارتقای سلامت تمامی اقشار جامعه و برقراری عدالت اجتماعی در عرصه نظام ارایه خدمات سلامت در کشور گردد. مطالعه حاضر با هدف تعیین میزان اهمیت و عملکرد مراقبت‌ها توسط پزشک و مراقبان سلامت که اساسی‌ترین خدمات را انجام می‌دهند، انجام گردید که شرایط لازم جهت افزایش عملکرد مورد انتظار مراقبت توسط پزشکان و مراقبان سلامت فراهم شود.

## یافته‌ها

۳۲۰ نفر در پژوهش حاضر شرکت کردند که ۳۰ درصد مرد و ۷۰ درصد زن بودند. بیشترین تعداد شرکت‌کنندگان با نسبت ۴۷ درصد در گروه سنی ۴۶ تا ۶۰ سال قرار داشتند. ۱۸۱ نفر از پاسخ‌دهندگان (۵۶/۵ درصد) خانه‌دار و ۱/۸ درصد با کمترین نسبت بیکار بودند. ۱۸۱ نفر (۳۹/۴ درصد) از شرکت‌کنندگان با بیشترین نسبت تحت پوشش بیمه تأمین اجتماعی قرار داشتند. یافته‌ها نشان داد که ۱۶۵ نفر (۵۱ درصد) با بیشترین نسبت دارای تحصیلات متوسطه راهنمایی بودند. حدود ۷۷/۵ درصد بیماران مورد بررسی تحت دارودرمانی بودند. فقط ۳/۷ درصد بیماران به طور مرتب ورزش می‌کردند. ۵۸/۱ درصد مبتلا به دیابت بودند. نتایج تحلیل توصیفی و خصوصیات دموگرافیک شرکت‌کنندگان در جدول ۱ گزارش گردید.

نتایج مربوط به تجزیه و تحلیل توصیفی متغیر کیفیت خدمت در جدول ۲ نشان داد که ابعاد احترام (۲/۸۹)، استمرار خدمت (۲/۶۸)، میزان دسترسی و اعتماد (۲/۵۷) بالاترین میزان اهمیت خدمات مورد انتظار را از دیدگاه افراد دارای پرفشاری خون که به مراکز خدمات جامع سلامت مراجعه نمودند کسب کردند. یافته‌ها نشان داد که ابعاد اختیار (۲/۷۲)، میزان دسترسی و اعتماد (۲/۳۳) و ایمنی و پیشگیری (۲/۱۹) بالاترین میزان عملکرد (خدمات محقق شده) را از دیدگاه افراد مبتلا به پرفشاری خون مراجعه‌کننده به مراکز خدمات جامع سلامت کسب کردند.

بر اساس داده‌ها، بعد احترام با امتیاز ۲/۸۹ در رتبه اول اهمیت کیفیت خدمت از دیدگاه پاسخ‌دهندگان و با امتیاز ۱/۶۱ در رتبه ۸ عملکرد کیفیت خدمت از دیدگاه پاسخ‌دهندگان قرار داشت. همچنین، ابعاد استمرار خدمت و میزان ایمنی و پیشگیری با امتیاز ۲/۶۸، رتبه دوم اهمیت کیفیت خدمت از دیدگاه پاسخ‌دهندگان و با امتیاز ۱/۷۸ رتبه ۵ عملکرد کیفیت خدمت از دیدگاه پاسخ‌دهندگان را کسب نمود.

## روش بررسی

این تحقیق از نوع توصیفی-پیمایشی و جامعه آماری متشکل از کلیه افراد مبتلا به پرفشاری خون تحت پوشش مراکز خدمات جامع سلامت شهرستان پاکدشت (تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی) بود. معیارهای ورود به پژوهش شامل افراد مبتلا به پرفشاری خون با سن ۳۰ سال و بالاتر، سپری شدن حداقل یک سال از تشخیص بیماری، داشتن پرونده پزشکی فعال در مراکز خدمات جامع سلامت، مراجعه منظم، مستمر و تمایل به شرکت در مطالعه بود. طبق بررسی میدانی اولیه، ۱۹۶۵ بیمار مبتلا به پرفشاری خون تحت پوشش واحدهای بهداشتی منطقه مورد بررسی قرار گرفتند. برای تعیین حجم نمونه، از فرمول نمونه‌گیری Cochran استفاده گردید. با استفاده از این فرمول و با احتساب حداکثر خطای برآورد ۵ درصد، حجم نمونه ۳۲۰ نفر به دست آمد. در تحقیق حاضر، از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای دو مرحله‌ای سیستماتیک کلاسیک استفاده شد. پس از محاسبه حجم نمونه و اختصاص تعداد نمونه مورد نیاز به هر خوشه متناسب با نسبت بیماران به کل جمعیت هر خوشه، انتخاب نهایی افراد از طریق نمونه‌گیری سیستماتیک انجام گرفت. بر مبنای پرسش‌نامه کیفیت مراقبت‌های سلامت در قالب ابعاد کیفیت خدمت برای افراد مبتلا به پرفشاری خون مورد ارزیابی قرار گرفت (۷).

جهت سنجش متغیر میزان اهمیت کیفیت خدمت، ۴۲ گویه طراحی گردید و برای تعیین بازه نمره گویه‌ها چنین اقدام شد که اگر فردی همه پاسخ‌ها را کامل جواب می‌داد، نمره ۳ را کسب می‌کرد و در صورت جواب ندادن به هیچ کدام از سؤالات، نمره صفر کسب می‌شد. در پژوهش حاضر، از پرسش‌نامه استاندارد استفاده گردید. این پرسش‌نامه در مطالعات پیشین مورد استفاده قرار گرفته و روایی و پایایی آن تأیید شده است (۸). در پرسش‌نامه مذکور، کیفیت در مراقبت‌های بهداشتی به سه قسمت اصلی تقسیم گردید. کیفیت خدمت به جنبه‌های غیر

کیفیت خدمت مراقبت‌های ارایه شده به افراد مبتلا به پرفشاری خون، ۲/۱۱ بود که در روی طیف (صفر تا ۳) بالاتر از متوسط می‌باشد. به عبارت دیگر، درصد اهمیت (خدمات مورد انتظار) کیفیت خدمت مراقبت‌های ارایه شده به افراد مبتلا به پرفشاری خون، ۷۰ درصد و در حد متوسط به بالا می‌باشد. نتایج مربوط به عملکرد (خدمات محقق شده) متغیر کیفیت خدمت مراقبت‌های ارایه شده به افراد مبتلا به پرفشاری خون در مراکز خدمات جامع سلامت پاکدشت حاکی از آن بود که میانگین میزان عملکرد (خدمات محقق شده) کیفیت خدمت مراقبت‌های ارایه شده به افراد مبتلا به پرفشاری خون، ۱/۷۷ بود که در روی طیف (صفر تا ۳) بالاتر از متوسط می‌باشد. به عبارت دیگر، درصد اهمیت (خدمات محقق شده) کیفیت خدمت مراقبت‌های ارایه شده به افراد مبتلا به پرفشاری خون، ۵۹ درصد گزارش گردید که همچنان از عملکرد مطلوب کیفیت خدمت فاصله زیادی دارد.

### بحث

نتایج پژوهشی در شهر کرمان نشان داد که در کیفیت خدمات و در تمامی ابعاد پنج‌گانه، بین انتظارات و ادراک خدمت گیرندگان شکاف منفی وجود دارد (۹) که با یافته‌های مطالعه حاضر همخوانی داشت. همچنین، تحقیقی در شهر تهران به این نتیجه رسید که در کلیه ابعاد مؤثر بر کیفیت خدمات که شکاف منفی وجود دارد، نارضایتی در بین بیماران به همین دلیل است (۱۰) که با یافته‌های بررسی حاضر همسو بود. نتایج پژوهش حاضر با یافته‌های مطالعه‌ای در شهر تهران (۸) و تحقیقی در مراکز بهداشتی-درمانی منتخب شهر تهران (۱۱) مبنی بر این که تفاوت معنی‌داری بین وضعیت موجود و وضعیت مطلوب کیفیت خدمات وجود دارد، مشابهت داشت.

جدول ۱: خصوصیات دموگرافیک بیماران مبتلا به پرفشاری خون

متغیر	گروه	تعداد (درصد)
جنسیت	مرد	۹۵ (۳۰)
	زن	۲۲۵ (۷۰)
	گروه سنی (سال)	
گروه سنی (سال)	≤ ۳۰	۱۵ (۲/۹)
	۳۱-۴۵	۵۶ (۱۸/۴)
	۴۶-۶۰	۱۵۱ (۸۶/۴)
شغل	≥ ۶۰	۹۸ (۳۱/۶)
	بازنشسته	۴۴ (۱۳/۷)
	شغل آزاد	۶۲ (۱۹/۳)
بیمه	خانه‌دار	۱۸۱ (۵۶/۵)
	تأمین اجتماعی	۸۱ (۳۹/۳)
	روستایی	۱۲۶ (۲۵/۳)
تحصیلات	نیروهای مسلح	۶۶ (۲۰/۶)
	کمیته امداد	۳۳ (۱۰/۳)
	متوسطه	۱۶۵ (۵۱/۵)
نوع درمان	دیپلم	۲۳ (۷/۱)
	دارودرمانی	۲۴۸ (۷۷/۵)
	رژیم غذایی	۳۱ (۹/۶)
وضعیت ابتلا به دیابت	بلی	۱۸۶ (۵۸/۱)
	خیر	۱۳۴ (۴۱/۸)
	عارضه بیماری پرفشاری خون	۱۲۷ (۳۹/۶)
	خیر	۱۹۳ (۶۰/۳)

در مجموع، نتایج مربوط به اهمیت (خدمات مورد انتظار) متغیر کیفیت خدمت مراقبت‌های ارایه شده به افراد مبتلا به پرفشاری خون در مراکز خدمات جامع سلامت پاکدشت نشان داد که میانگین میزان اهمیت (خدمات مورد انتظار)

جدول ۲: نتایج تجزیه و تحلیل گویه‌های کیفیت خدمت مراقبت بیماری پرفشاری خون

مقدار P	فاصله اطمینان ۹۵ درصد	میانگین ± انحراف معیار	شاخص	ابعاد کیفیت
۰/۰۰۳	۱/۶۲ - ۱/۷۱	۱/۶۴ ± ۰/۷۲	اهمیت	انتخاب ارایه کننده خدمت
	۰/۸۵ - ۰/۹۲	۰/۸۹ ± ۰/۷۴	عملکرد	
۰/۰۰۱	۱/۵۶ - ۱/۶۱	۱/۵۸ ± ۰/۴۴	اهمیت	ارتباط و تعامل
	۱/۵۱ - ۱/۴۳	۱/۴۸ ± ۰/۴۴	عملکرد	
۰/۰۰۱	۱/۸۳ - ۱/۹۱	۱/۸۷ ± ۰/۵۲	اهمیت	داشتن اختیار
	۲/۶۷ - ۲/۷۴	۲/۷۲ ± ۰/۶۶	عملکرد	
۰/۰۰۱	۱/۷۴ - ۱/۸۱	۱/۸۵ ± ۰/۵۸	اهمیت	گروه‌های حمایتی
	۱/۶۴ - ۱/۶۸	۱/۶۴ ± ۰/۶۵	عملکرد	
۰/۰۰۷	۲/۶۴ - ۲/۷۳	۲/۶۸ ± ۰/۵۳	اهمیت	استمرار خدمت
	۱/۷۴ - ۱/۸۱	۱/۷۸ ± ۰/۶۷	عملکرد	
۰/۰۰۱	۱/۷۴ - ۱/۸۱	۲/۰۶ ± ۰/۵۳	اهمیت	کیفیت تسهیلات و امکانات اولیه
	۱/۹۳ - ۲/۰۹	۱/۶۷ ± ۰/۶۷	عملکرد	
۰/۰۰۱	۱/۸۹ - ۱/۹۴	۱/۹۱ ± ۰/۵۳	اهمیت	توجه فوری و به موقع
	۱/۴۱ - ۱/۴۷	۱/۴۳ ± ۰/۶۲	عملکرد	
۰/۰۰۱	۲/۸۶ - ۲/۹۲	۲/۸۹ ± ۰/۴۹	اهمیت	احترام
	۱/۵۶ - ۱/۶۴	۱/۶۱ ± ۰/۶۸	عملکرد	
۰/۰۰۱	۱/۹۹ - ۲/۰۶	۲/۰۳ ± ۰/۵۳	اهمیت	میزان ایمنی و پیشگیری
	۲/۱۷ - ۲/۲۱	۲/۱۹ ± ۰/۶۲	عملکرد	
۰/۰۰۴	۲/۵۴ - ۲/۶۱	۲/۵۷ ± ۰/۵۲	اهمیت	میزان دسترسی و اعتماد
	۲/۲۹ - ۲/۳۷	۲/۳۳ ± ۰/۶۳	عملکرد	
۰/۰۰۱	۲/۰۷ - ۲/۱۳	۲/۱۱ ± ۰/۵۳	اهمیت	نمره کل کیفیت
	۱/۷۴ - ۱/۷۹	۱/۷۷ ± ۰/۶۳	عملکرد	

مراقبت‌های سلامتی را به طور بالینی مورد سنجش قرار می‌دهد و اندازه‌گیری ادراک بیماران از کیفیت مراقبت‌ها هنوز در این استانداردها به طور صریح گنجانده نشده است.

از جمله محدودیت‌های تحقیق حاضر می‌توان به مشکل برقراری ارتباط پاسخ دهندگان و ایجاد حسن اعتماد در آن‌ها به منظور پاسخ دقیق و درست به سؤالات، از بین بردن ترس و اضطراب آن‌ها و محدود بودن دانش و آگاهی پاسخ دهندگان از کلیه ابعاد کیفیت مراقبت اشاره نمود.

### نتیجه‌گیری

نتایج مربوط به اهمیت (خدمات مورد تقاضا) متغیر کیفیت خدمت مراقبت‌های ارائه شده به بیماران مبتلا به پرفشاری خون در مراکز خدمات جامع سلامت نشان داد که درصد تحقق و میانگین میزان عملکرد (خدمات دریافت شده) کیفیت خدمت مراقبت‌های ارائه شده، مناسب و تا حدودی بالاتر از حد متوسط بود، اما با توجه به درصد تحقق و میزان دسترسی به نمره مورد نظر، در حد مطلوب نبود. با توجه به این که بعد کیفیت خدمت شامل جنبه‌های غیر بالینی خدمت می‌شود و نشان دهنده چگونگی ارائه خدمت و محیطی است که خدمت در آن ارائه می‌گردد، وضعیت نامطلوب این بعد از کیفیت نشان دهنده شکاف کمی بین انتظارات مشتریان از خدمات و ادراک آن‌ها از خدمات دریافت شده (عملکرد واقعی سیستم) می‌باشد. نتایج پژوهش حاضر می‌تواند برای مدیران سیستم‌های بهداشتی- درمانی در سطوح اولیه و میانی برای بهبود کیفیت خدمات، مفید و قابل استفاده باشد.

### پیشنهادها

مدیران و مسؤولان امر باید برنامه‌ریزی لازم را در راستای تحقق حداکثری کیفیت خدمت و مراقبت‌های ارائه شده به افراد مبتلا به پرفشاری خون داشته باشند و تیم ارزیابی و ارزشیابی در زمان‌های مشخص در مراکز خدمات جامع سلامت حضور به هم رسانند و پس از بررسی و تشکیل جلسات با مسؤولان مراکز، نقاط قوت و ضعف را جهت برنامه‌ریزی در راستای بهبود ارائه کیفیت خدمت تشکیل دهند و در نهایت، کیفیت خدمات برای بیماران مبتلا به پرفشاری خون در حد مطلوب ارائه شود.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از همکاری و حمایت معاونت تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، کارکنان بهداشتی و درمانی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و کارکنان شبکه بهداشت و درمان شهرستان پاکدشت به جهت همکاری صمیمانه در انجام این مطالعه، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

### تضاد منافع

در انجام پژوهش حاضر، نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافی نداشته‌اند.

نتایج پژوهش حاضر با دستاوردهای برخی از مطالعات خارجی (۱۳، ۱۲) نیز هماهنگ بود. در این راستا، تحقیقی که در کشور یونان انجام شد، به این نتیجه دست یافت که شکاف در تمام ابعاد اندازه‌گیری کیفیت خدمات وجود دارد (۱۲). همچنین، نتایج پژوهشی در کشور انگلستان نیز نتایج مشابهی را نشان داد (۱۳). نتایج مطالعه حاضر نشان داد که بعد احترام، بالاترین میزان اهمیت (خدمات مورد تقاضا) و ابعاد استمرار خدمت و میزان دسترسی و اعتماد، بالاترین میزان عملکرد (خدمات دریافت شده) را از دیدگاه افراد مبتلا به پرفشاری خون مراجعه‌کننده به مراکز خدمات جامع سلامت داشت.

در تحقیق حاضر، با این که بعد احترام در رتبه اول اهمیت کیفیت خدمت از دیدگاه پاسخ دهندگان قرار داشت، اما از لحاظ عملکرد کیفیت خدمت، رتبه ۸ را از دیدگاه آنان کسب کرد. همچنین، ابعاد دسترسی و اعتماد، رتبه دوم اهمیت کیفیت خدمت را از دیدگاه پاسخ دهندگان داشت و میزان ایمنی و پیشگیری نیز در رتبه ۵ عملکرد کیفیت خدمت از دیدگاه پاسخ دهندگان می‌باشد.

نتایج پژوهش کاظم‌نژاد و همکاران نشان داد که ابعاد ملموسات، همدلی، پاسخگویی و اطمینان، به ترتیب پایین‌ترین عملکرد را به خود اختصاص دادند (۱۴)؛ در صورتی که بر اساس نتایج مطالعه حاضر، ابعاد انتخاب ارائه‌کننده خدمت، توجه فوری و ارتباط و تعامل، کمترین امتیاز را کسب کردند و می‌توان گفت بعد کیفیت تسهیلات و امکانات اولیه که در رتبه چهارم عملکرد کیفیت خدمت قرار داشت، هم‌تراز بعد ملموسات می‌باشد و رتبه خوبی را در پژوهش حاضر به دست آورد و با نتایج تحقیق شهر تهران که در آن توجه به بیمار دارای کمترین اولویت بود (۱۵)، مطابقت داشت.

نتایج پژوهشی که در شهر تبریز انجام گرفت، نشان داد که ابعاد استمرار خدمات، انتخاب ارائه‌کننده و اعتماد، بهترین نمره را کسب کرد (۷) که با نتایج مطالعه حاضر مغایرت داشت. بر اساس نتایج تحقیق صورت گرفته در هند، در دسترس نبودن پزشکان و تجهیزات پزشکی از عمده‌ترین مشکلات آن‌ها در ارائه خدمات می‌باشد (۱۶) که با یافته‌های پژوهش حاضر همخوانی نداشت؛ در صورتی که در مطالعه حاضر امکان ویزیت توسط پزشک و مراقبت توسط مراقب سلامت و همچنین، دسترسی به تجهیزات و آزمایشگاه‌ها برای همه آحاد جامعه میسر می‌باشد.

نتایج تحقیقی در پرو نشان داد که مهم‌ترین مسأله در کیفیت خدمات، تعهد و احترام کادر درمان به مراجعه‌کنندگان می‌باشد (۱۷). این موضوع با نتایج پژوهش حاضر که ابعاد احترام و استمرار خدمات و اعتماد، بالاترین اهمیت را در بین گیرندگان خدمات داشت، همسو بود، اما نتایج مطالعه‌ای در مالزی حاکی از آن بود که شکاف منفی در تمام ابعاد به خصوص در بعد تضمین وجود دارد (۱۸) و با نتایج بررسی حاضر که انتخاب، توجه فوری و ارتباط، کمترین امتیاز عملکرد را در بین گیرندگان خدمات به خود اختصاص داده بود، مطابقت نداشت. اختلاف موجود، بین توقعات بیماران و مراقبت واقعی است که آنان دریافت می‌کنند و زمانی که تجربه بیماران مورد توجه قرار نگیرد، مراقبت‌کنندگان قادر به شناخت خواسته‌ها و نیازهای مهم مراقبتی بیماران نخواهند بود. با وجودی که تجربه و ادراک بیماران شاخص مهمی از عملکرد مراقبت‌های سلامتی است، اما استانداردهای ملی مراقبت‌های سلامتی کشورهای پیشرفته همچنان کیفیت

### References

1. Kousha A, Najmi M, Mahdavi-Hazaveh AR, Moghisi AR, Ganbari-Motlag A, Yarahmadi S, et al. Essential non-communicable diseases interventions in primary health care system (IAPS). Tehran, Iran: Mojasameh Publications; 2017. [In Persian].



2. Tabrizi Sadegh J, Wilson A, Gholipour K. Comparing technical quality assessment methods for measuring quality of healthcare: Systematic review. *Journal of Clinical Research & Governance* 2012; 1(1): 3-10. [In Persian].
3. Shokohyar S, Kaviani H, Mahmoodi FS. Health quality assessment by applying Fuzzy approach: A case study of a military hospital. *Ebnesina* 2015; 17(3): 37-45. [In Persian].
4. Ghamari Zare A, Anousheh M, Vanaki Z, Hajizadeh E. Quality of nurse's performance and patients' satisfaction in cardiac care units. *Zahedan J Res Med Sci* 2008; 10(1): 27-36. [In Persian].
5. Joolae S, Hajibabae F, Jafar Jalal E, Bahrani N. Assessment of Patient Satisfaction from Nursing Care in Hospitals of Iran University of Medical Sciences. *Hayat* 2011; 17(1): 35-44. [In Persian].
6. Nabili A, Bastani F. Evaluate quality of nursing care from the viewpoint of elderly patients under hemodialysis in selected medical education centers of Iran University of Medical Sciences. *Iran J Nurs Res* 2020; 15(3): 10-21. [In Persian].
7. Tabrizi J, Gholipour K, Alipour R, Farahbakhsh M, Asghari-Jafarabadi M, Haghaei M. Service Quality of maternity care from the perspective of pregnant women in Tabriz Health Centers and Health Posts - 2010-2011. *Hospital* 2014; 12(4): 9-14. [In Persian].
8. Tabrizi Sadegh J, Gholipour K, Asghari Jafarabadi M, Farahbakhsh M, Mohammadzede M. Customer quality and maternity care in Tabriz urban health centers and health posts. *Journal of Clinical Research & Governance* 2012; 1(1): 11-5.
9. Hashemi F, Avaznejad N, Mehdipour M, Karami Robati F. Evaluation of the quality of hospital services from patients' perspective based on SERVQUAL model in a selected teaching hospital in Kerman: A case study. *Journal of Health Based Research* 2018; 4(2): 147-57. [In Persian].
10. Ameryoun A, Dopeykar N, Nasiri T, Meskarpour Amiri M, Gholami-Fesharaki M, Karamali M. Assessment the gap between patients expectations and the services provided to them in selected hospitals of Tehran in 2012. *Journal of Police Medicine* 2013; 2(1): 1-10. [In Persian].
11. Alidoust S, Tabrizi JS, Mohammadi F, Soumi MH, Asghari Jafarabadi M, Gharibi F. Evaluation of service quality in the care provided to patients with bowel inflammation from the perspective of service recipients. *Depiction of Health* 2013; 4(4): 6-14. [In Persian].
12. Papanikolaou V, Zygiaris S. Service quality perceptions in primary health care centres in Greece. *Health Expect* 2014; 17(2): 197-207.
13. Stenner KL, Courtenay M, Carey N. Consultations between nurse prescribers and patients with diabetes in primary care: A qualitative study of patient views. *Int J Nurs Stud* 2011; 48(1): 37-46.
14. Kazemnezhad L, Ghasemzade M, Mohebi S. the quality of maternal and child health care services with SERVQUAL model. *Journal of Health and Care* 2016; 18(2): 111-9. [In Persian].
15. Karimi S, Gholipour K, Mottaghi P, Yarmohammadian MH, Shokri A. Assessment of quality of delivered care to patients with rheumatoid arthritis based on a model of comprehensive quality measurement. *Health Inf Manage* 2015; 12(3): 356-66. [In Persian].
16. Sharma JK, Narang R. Quality of healthcare services in rural India: The user perspective. *Vikalpa* 2011; 36(1): 51-60.
17. Miranda JJ, Rosales-Mayor E, Quistberg DA, Paca-Palao A, Gianella C, Perel P, et al. Patient perspectives on the promptness and quality of care of road traffic incident victims in Peru: A cross-sectional, active surveillance study. *F1000Res* 2013; 2: 167.
18. Walsh JM, McDonald KM, Shojania KG, Sundaram V, Nayak S, Lewis R, et al. Quality improvement strategies for hypertension management: A systematic review. *Med Care* 2006; 44(7): 646-57.

## An Investigation into the Quality of the Healthcare Services to the Patients with Hypertension in Pakdasht, Iran

Mostafa Mohammadi<sup>1</sup>, Abaset Mirzaei<sup>2</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** One of the main functions of the health system is to provide quality services. Customer satisfaction is at the heart of any organization, and is the ultimate goal of any organizational strategy. Patient satisfaction is a concept that has become very important in medical care today, and plays an important role in the health care process. Measuring the quality of services is a basic precondition for improving quality. The aim of this study was to evaluate the quality of services, using the analysis of the importance of performance in comprehensive health service centers.

**Methods:** This study was a descriptive survey, and its statistical population included all people with hypertension under the auspices of Pakdasht Comprehensive Health Service Centers (under the auspices of Shahid Beheshti University of Medical Sciences), Tehran, Iran. 320 people aged 30 years and older with hypertension were selected using classical systematic two-stage cluster sampling method. To compare the difference between mean performance and importance, t-test with a significance level of 95% was used.

**Results:** There was a significant difference between importance and performance in all dimensions. ( $P < 0.050$ ). Dimensions of respect (2.89%), continuation of service (2.68%), access and trust (2.57%), importance and proportions of authority (2.72%), access and trust (2.33%), and safety and prevention (2.19%) had the highest level of performance. The average importance of the requested services to people with hypertension was 70%, and the average performance of the received services was 59%. Overall, the quality of care provided to people with hypertension was low.

**Conclusion:** It seems that there is a large gap between the expectations of patients with hypertension from services and their perceptions of services received (i.e., performance). All dimensions of quality show that quality improvement in all dimensions is necessary. The results of this study can be useful in health policies to promote the quality of service delivery.

**Keywords:** Blood Pressure; Patients; Quality of Health Care; Iran

Received: 14 Dec., 2020

Accepted: 27 Mar., 2021

Published: 04 Apr., 2021

**Citation:** Mohammadi M, Mirzaei A. **An Investigation into the Quality of the Healthcare Services to the Patients with Hypertension in Pakdasht, Iran.** Health Inf Manage 2021; 18(1): 27-32.

Article resulted from MSc thesis No. 14121213971016 funded by Islamic Azad University, South Tehran Branch.

1- MSc, Health Services Management, Department of Health Services Management, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran  
2- Assistant Professor, Health Economics Policy Research Center AND Health Services Management, Department of Health Services Management, School of Health, Tehran Medical Sciences Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Address for correspondence: Abaset Mirzaei; Assistant Professor, Health Economics Policy Research Center AND Health Services Management, Department of Health Services Management, School of Health, Tehran Medical Sciences Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran  
Email: amacademic@yahoo.com



## جستجوی آنلاین اطلاعات سلامت در میان زنان باردار مراجعه کننده به بیمارستان الزهرا (س) شهر اهواز

زیور صباغی نژاد<sup>۱</sup>، فاطمه باجی<sup>۱</sup>، مریم وجدانی<sup>۲</sup>

### مقاله پژوهشی

#### چکیده

**مقدمه:** زنان باردار برای رفع نیازهای اطلاعاتی خود از اینترنت بهره می گیرند. به دلیل وجود اطلاعات متناقض در فضای وب و افزایش اضطراب و اثرات منفی ناشی از آن بر رشد جنین و سلامت مادر، اهمیت جستجوی آنلاین اطلاعات سلامت آشکار می شود. بنابراین، هدف از انجام پژوهش حاضر، تعیین رفتار جستجوی آنلاین اطلاعات سلامت در زنان باردار مراجعه کننده به بیمارستان الزهرا (س) شهر اهواز بود.

**روش بررسی:** این مطالعه به روش پیمایشی انجام شد. جامعه تحقیق را زنان باردار مراجعه کننده به بیمارستان الزهرا (س) شهر اهواز در سال ۱۳۹۸ تشکیل داد. بر اساس فرمول Cochran، حجم نمونه ۳۵۷ نفر محاسبه گردید که به روش در دسترس انتخاب شدند. ابزار پژوهش، پرسش نامه محقق ساخته بود که نسخه اولیه آن با ۳۴ سؤال تهیه شد. داده های به دست آمده با استفاده از آزمون همبستگی و تحلیل رگرسیون مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته ها:** جستجوی آنلاین اطلاعات سلامت در میان زنان باردار شرکت کننده با میانگین بالاتر از ۳ در همه مؤلفه های مورد بررسی، مطلوب گزارش گردید. متغیرهای سهولت، اعتماد و سودمندی در سطح بالاتر از ۵۰ درصد، تبیین کننده نگرش و در نهایت، جستجوی اطلاعات سلامت در میان زنان باردار بود.

**نتیجه گیری:** زنان باردار مشارکت کننده در خصوص جستجوی آنلاین اطلاعات سلامت نیازهای اطلاعاتی یکسانی با سایر زنان در پژوهش های داخلی و خارجی دارند. بالا بودن میزان اعتماد به اطلاعات اینترنتی، لزوم توجه به آموزش سلامت و سواد اطلاعات سلامت در دوره بارداری توسط مراکز بهداشتی را بیش از پیش آشکار می سازد.

**واژه های کلیدی:** رفتار اطلاع یابی؛ اطلاعات سلامت؛ زنان باردار

**پیام کلیدی:** نتایج پژوهش حاضر نشان داد که جستجوی آنلاین اطلاعات سلامت در زنان باردار شرکت کننده، در کاهش اضطراب آن ها نقش مؤثری داشته است. همچنین، میزان و شدت جستجو و اعتماد به اطلاعات اینترنتی در ماه های اول بارداری بالاتر می باشد و پس از آن کاهش پیدا می کند.

دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۱۰/۳

پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۱/۱۴

تاریخ انتشار: ۱۴۰۰/۱/۱۵

**ارجاع:** صباغی نژاد زیور، باجی فاطمه، وجدانی مریم. جستجوی آنلاین اطلاعات سلامت در میان زنان باردار مراجعه کننده به بیمارستان الزهرا (س) شهر اهواز. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۴۰۰؛ ۱۸ (۱): ۳۸-۳۳

#### مقدمه

آمارها نشان می دهد که حدود ۴/۵ درصد از جستجوهای اینترنتی در جهان مرتبط با موضوعات سلامت می باشد (۱). Lambert و Loiselle در جمع بندی تعاریف مربوط به رفتار اطلاع یابی سلامت، مقابله با تهدید سلامتی، مشارکت و درگیر شدن در تصمیم گیری پزشکی، تغییر رفتاری و رفتار پیشگیرانه را به عنوان مهم ترین جنبه های مربوط به جستجوی آنلاین اطلاعات سلامت معرفی کردند (۲). پژوهش های متعددی در حوزه جستجوی اطلاعات سلامت در زنان در سراسر دنیا منتشر شده است که حاکی از افزایش توجه به زنان در مسیر جستجوی اطلاعات سلامت می باشد (۳-۶). Warner و Procaccino بر این باور هستند که سطح سواد سلامت مادران بر سلامت خانواده تأثیرگذار است. زنان باردار به عنوان نقش اول خانواده در پرورش کودک، نیاز هرچه بیشتر به حمایت و رفع اضطراب دارند (۶). نتایج مطالعه Grimes و همکاران نشان داد که ۷۰ درصد از زنان باردار، مشاوره با ماما را بهترین منبع برای رفع نیازهای اطلاعاتی خود می دانند. ۱۷/۲ درصد به کتاب و ۲۸ درصد نیز به علت عدم دریافت اطلاعات کافی و بی پاسخ ماندن سوالاتشان، مجبور به استفاده از اینترنت می شدند (۷). بنابراین، می توان گفت که زنان باردار به دلیل شرایط خاص فیزیکی و روحی، تمایل دارند مسایل و نیازهای اطلاعات سلامت خود را

در اسرع وقت از منبع اطلاعاتی کسب نمایند و اینترنت بهترین پاسخ برای این نیاز آنان است (۷، ۱).

مسئله اعتبار اطلاعات سلامت در اینترنت و صفحات وب مورد تردید است. بسیاری از کاربران، اطلاعات سلامت کسب شده از اینترنت را با متخصصان در میان نمی گذارند و به صورت خودمختار از این اطلاعات استفاده می کنند (۸، ۹). این در حالی است که آنان از کیفیت و صحت اطلاعات سلامت آنلاین غافل

مقاله حاصل پایان نامه مقطع کارشناسی ارشد به شماره U-۹۸۱۶۷ می باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز انجام شده است.

۱- استادیار، علم اطلاعات و دانش شناسی، گروه کتابداری و اطلاع رسانی پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران  
۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، کتابداری و اطلاع رسانی پزشکی، گروه کتابداری و اطلاع رسانی پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران

**نویسنده طرف مکاتبه:** فاطمه باجی؛ استادیار، علم اطلاعات و دانش شناسی، گروه کتابداری و اطلاع رسانی پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران

Email: baji245@gmail.com

کنتابداری و اطلاع‌رسانی قرار گرفت. پس از انجام اصلاحات، در فرایند اعتبارسنجی در میان نمونه ۵۰ نفری از زنان باردار، پایایی پرسش‌نامه با ضریب Cronbach's alpha، ۰/۹۴ تأیید گردید. مؤلفه‌های پرسش‌نامه عبارت از «شدت استفاده از اینترنت، سودمندی درک شده، سهولت استفاده، اعتماد به اطلاعات اینترنتی، نگرش فرد و قصد جستجو» بود. داده‌ها از میان زنان باردار که جهت مراقبت‌های بارداری به کلینیک بیمارستان الزهرا (س) مراجعه کرده بودند، جمع‌آوری شد. ۳۶۰ پرسش‌نامه پس از ارایه توضیحات لازم، اخذ رضایت آگاهانه و حفظ محرمانگی توزیع و ۳۵۷ پرسش‌نامه تکمیل گردید. در نهایت، داده‌های به دست آمده با استفاده از آزمون همبستگی و تحلیل رگرسیون در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ (version 22, IBM Corporation, Armonk, NY) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

جهت انجام تحقیق، ابتدا کد اخلاق از کمیته اخلاق پژوهش‌های زیستی دریافت گردید. همچنین، جهت حفظ اطلاعات شخصی و حریم خصوصی هر یک از افراد شرکت‌کننده، از ذکر نام افراد در پرسش‌نامه خودداری شد و به هر پرسش‌نامه یک کد تعلق گرفت. از کلیه شرکت‌کنندگان پژوهش نیز پس از توضیحات کافی، فرم رضایت‌نامه آگاهانه اخذ گردید.

### یافته‌ها

تحلیل اولیه داده‌ها نشان داد که اغلب زنان باردار مراجعه‌کننده به بیمارستان الزهرا (س) در رده سنی ۲۱ تا ۲۵ سال (۳۳/۶۱ درصد) قرار داشتند و اغلب آنان (۳۷/۳ درصد) در هفته‌های ۴۰-۳۵ بارداری بودند. ۸۱ درصد زنان باردار مورد بررسی شاغل نبودند. ۳۹/۵ درصد دارای مدرک دیپلم و ۲۶/۹ درصد نیز دارای مدرک کارشناسی بودند. در خصوص منبع اولیه کسب اطلاعات سلامت، یافته‌ها نشان داد که پرسش از خانواده و دوستان با ۳۸/۴ درصد و جستجو در اینترنت با ۳۸/۱ درصد، در رتبه دوم قرار گرفت. جهت تحلیل داده‌ها، ابتدا نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون Kolmogorov-Smirnov بررسی شد که نتایج آن در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱: بررسی نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون

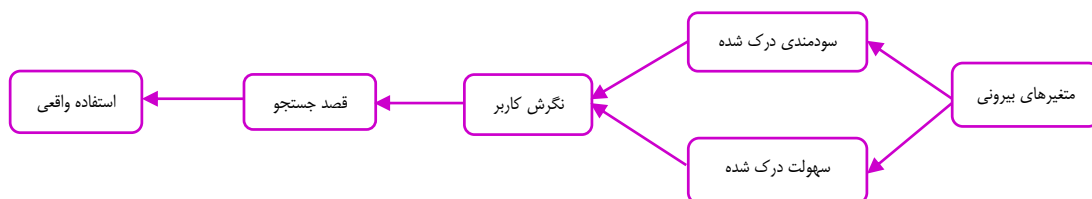
مقدار P	متغیر
۰/۱۲۳	شدت استفاده از اینترنت
۰/۴۸۰	سودمندی درک شده
۰/۷۷۵	سهولت استفاده
۰/۸۳۶	اعتماد به اطلاعات اینترنتی
۰/۲۰۳	نگرش فرد
۰/۱۸۷	قصد جستجو

هستند (۱۲-۱۰). این نکته در تحقیقات جستجوی اطلاعات سلامت با استفاده از مدل‌های اطلاعاتی بررسی شده است. یکی از مدل‌های فن‌آوری مورد استفاده در این زمینه، مدل پذیرش فن‌آوری Davis می‌باشد که در پژوهش Lim و همکاران در بررسی رفتار اطلاع‌یابی سلامت زنان مورد استفاده قرار گرفته است (۱۳) و در مطالعه حاضر نیز به منظور بررسی جستجوی آنلاین اطلاعات سلامت در زنان باردار استفاده گردید. این مدل در سال ۱۹۸۶ ارایه شد (۱۴) و از چندین مؤلفه شامل «سودمندی درک شده، سهولت درک شده، نگرش کاربر، قصد جستجو (استفاده)، استفاده واقعی از فن‌آوری اطلاعات» تشکیل شده است (۱۶-۱۴).

نتایج تحقیقات پیشین در بررسی رفتار اطلاع‌یابی سلامت، نشان داده است که علاوه بر مؤلفه‌های موجود در مدل Davis، متغیرهای دیگری مانند شدت استفاده از اینترنت و اعتماد به اطلاعات اینترنتی نیز بر رفتار اطلاع‌یابی سلامت مؤثر می‌باشد (۲۰-۱۷) که این امر در پژوهش‌های مربوط به رفتار اطلاع‌یابی سلامت زنان باردار نیز مورد توجه قرار گرفته است (۲۳-۲۱). بنابراین، در مطالعه حاضر در کنار مؤلفه‌های مدل مورد استفاده، این متغیرها نیز جهت بررسی ابعاد بیشتری از جستجوی آنلاین اطلاعات سلامت در زنان باردار در نظر گرفته شد. نتایج کلی تحقیقات مذکور حاکی از آن است که زنان باردار در حساس‌ترین دوره از زندگی خود به سر می‌برند و مواجهه با اطلاعات متناقض در اینترنت، باعث سردرگمی، اضطراب و نگرانی آنان خواهد شد. بنابراین، درک بهتر رفتار اطلاع‌یابی زنان باردار می‌تواند در رفع نیازها و تسهیل دستیابی به اطلاعات سلامت صحیح، مؤثر واقع شود. این در حالی است که به نظر می‌رسد جستجوی اطلاعات سلامت در میان زنان باردار در ایران، چندان مورد توجه قرار نگرفته است (۲۳-۲۱). با توجه به موارد ذکر شده، پژوهش حاضر جستجوی آنلاین اطلاعات سلامت در زنان باردار مراجعه‌کننده به بیمارستان الزهرا (س) شهر اهواز را بر اساس مدل پذیرش فن‌آوری Davis و دو متغیر شدت استفاده از اینترنت و اعتماد به اطلاعات اینترنتی بررسی نمود. شکل ۱ مدل پذیرش فن‌آوری Davis را نشان می‌دهد.

### روش بررسی

این مطالعه از نوع همبستگی بود که به روش پیمایشی انجام گردید. جامعه تحقیق را زنان باردار مراجعه‌کننده به بیمارستان الزهرا (س) شهر اهواز در سال ۱۳۹۸ تشکیل داد. طبق آمار بیمارستان در سال ۱۳۹۷، تعداد زنان مراجعه‌کننده به درمانگاه این بیمارستان در طول یک سال، ۵۱۷۶ نفر بود که با استفاده از فرمول Cochran، حجم نمونه ۳۵۷ نفر برآورد شد. نمونه‌گیری به روش در دسترس انجام گردید. ابزار پژوهش، پرسش‌نامه محقق ساخته بود که بر اساس مطالعه احدزاده و پهلوان شریف (۲۴) تنظیم و سؤالات مربوط به دو متغیر شدت استفاده از اینترنت و اعتماد به اطلاعات اینترنتی به آن افزوده شد. نسخه اولیه پرسش‌نامه با ۳۴ سؤال جهت بررسی تأیید روایی در اختیار تعدادی از استادان



شکل ۱: مدل پذیرش فن‌آوری Davis (سال ۱۹۸۹) (۱۵)

جدول ۲: جستجوی آنلاین اطلاعات سلامت در بین زنان باردار مراجعه کننده به بیمارستان الزهرا (س) شهر اهواز

متغیر	میانگین $\pm$ انحراف معیار	مقدار P	t	درجه اطمینان ۹۵ درصد	
				حد پایین	حد بالا
سودمندی جستجوی آنلاین اطلاعات سلامت	۳/۲۳ $\pm$ ۰/۹۵	۰/۰۰۱	۴/۶۵	۰/۱۳	۰/۳۳
سهولت جستجوی آنلاین اطلاعات سلامت	۳/۹۲ $\pm$ ۰/۹۱	۰/۰۰۱	۱۹/۱۳	۰/۸۲	۱/۰۱
نگرش فردی نسبت به جستجوی آنلاین اطلاعات سلامت	۳/۲۷ $\pm$ ۱/۰۰	۰/۰۰۱	۵/۱۹	۰/۱۷	۰/۳۸
قصد جستجوی آنلاین اطلاعات سلامت	۳/۰۷ $\pm$ ۰/۷۶	۰/۰۰۱	۱/۹۶	۰/۰۱	۰/۱۵
شدت استفاده از اینترنت برای جستجوی اطلاعات سلامت	۳/۳۵ $\pm$ ۰/۹۶	۰/۰۰۱	۶/۸۸	۰/۲۵	۰/۴۵
اعتماد به اطلاعات سلامت اینترنتی	۳/۴۱ $\pm$ ۰/۸۹	۰/۰۰۱	۸/۸۸	۰/۳۲	۰/۵۱

ارایه شده است.

بر اساس یافته‌ها، رابطه بین سن و قصد جستجوی آنلاین اطلاعات سلامت و شدت و اعتماد به این اطلاعات در میان زنان باردار، معکوس و معنی‌دار بود؛ به این معنی که هرچه سن زنان باردار بالاتر باشد، قصد و شدت و اعتماد آنان برای چنین جستجوهای کاهش می‌یابد، البته نباید از نظر دور داشت که میزان ضریب همبستگی به دست آمده پایین‌تر از ۰/۲۰ می‌باشد. همچنین، بین ماه‌های اول و دوم بارداری و کلیه متغیرهای مورد بررسی رابطه مثبت و معنی‌داری وجود داشت. این رابطه در ماه سوم و چهارم بارداری به متغیرهای نگرش و اعتماد و در ماه پنجم و ششم بارداری به متغیرهای سهولت استفاده و سودمندی درک شده منحصر شده بود. در ماه‌های هفتم و هشتم و نهم بارداری نیز تنها متغیر سهولت استفاده رابطه مثبت و معنی‌داری را نشان داد.

### بحث

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که به طور کلی، رفتار جستجوی آنلاین اطلاعات سلامت در زنان باردار شرکت کننده در حد مطلوب می‌باشد. در بررسی دقیق‌تر، یافته‌های مربوط به سهولت و سودمندی جستجوی آنلاین اطلاعات سلامت با نتایج تحقیق Gao و همکاران (۱) همخوانی داشت. همچنین، یافته‌های مربوط به مثبت بودن نگرش فردی با پژوهش بیگدلی و همکاران (۲۵)، شدت استفاده از اینترنت با مطالعه بیگدلی و همکاران (۲۶)، اعتماد به اطلاعات سلامت آنلاین با تحقیق Sayakhot و Carolan-Olah (۲۷) هم‌راستا بود. همسویی یافته‌ها به این معنی است که زنان باردار اغلب دغدغه‌های یکسانی دارند و از اینترنت به عنوان یکی از مهم‌ترین منابع اطلاعاتی بهره می‌گیرند، هرچند که حدود نیمی از آنان بدون توجه به اعتبار منابع، به آن اعتماد می‌کنند که این امر لزوم آموزش سواد اطلاعات سلامت را آشکار می‌سازد. در بررسی روابط بین متغیرها به منظور بررسی برازش مدل پیشنهادی پژوهش حاضر، رابطه مستقیم و معنی‌داری بین هر کدام از متغیرهای شدت استفاده، اعتماد، سودمندی و سهولت استفاده در جستجوی آنلاین اطلاعات سلامت با نگرش کاربر مشاهده گردید. در مطالعه حاضر، متغیر واسطه، نگرش کاربر بود. بنابراین، با توجه به روابط به دست آمده، مدل مفهومی تحقیق تأیید شد.

مقدار خطا در بررسی نرمال بودن داده‌ها، ۰/۰۵ و نتایج حاکی از نرمال بودن توزیع داده‌ها در کلیه متغیرها و تأیید فرضیه صفر بود. در ادامه، یافته‌های مربوط به وضعیت هر یک از مؤلفه‌های مورد بررسی در جدول ۲ ارایه شده است. بر اساس داده‌های جدول ۲، جستجوی آنلاین اطلاعات سلامت در زنان باردار با میانگین‌های بالاتر از ۳ در همه مؤلفه‌های مورد بررسی، از میانگین مطلوب بزرگ‌تر بود و حاکی از مطلوب بودن، سودمندی، سهولت و اعتماد به این نوع جستجو می‌باشد. در بررسی دقیق‌تر گویه‌های هر کدام از متغیرها مشخص شد که اغلب زنان باردار (۳۳/۶ درصد) معتقد بودند که جستجوی اطلاعات سلامت در اینترنت، باعث مدیریت بهتر سلامت روزمره‌شان شده و در کاهش اضطراب (۶۰ درصد) آنان نقش مؤثری داشته است. هرچند ۵۶/۵ درصد از زنان باردار یافتن نکات مربوط به سلامتی از طریق اینترنت را آسان ندانستند. در رابطه با میزان اعتماد به اطلاعات آنلاین سلامت، ۴۴/۵ درصد از زنان باردار اظهار داشتند که اگر مطلب به منابع معتبر پزشکی استناد کرده باشد، به آن اعتماد می‌کنند و ۴۸/۲ درصد نیز بدون در نظر گرفتن اعتبار، به مطالب اینترنتی اعتماد می‌کنند. در نهایت، مهم‌ترین موضوعات مورد نظر زنان باردار مورد بررسی برای جستجوی اینترنتی شامل «ویار و تهوع بارداری، نوع زایمان و بیهوشی، مراقبت از نوزاد، ورزش‌های دوران بارداری، مشکلات و بیماری‌های نوزاد، بازگشت فیزیکی بدن بعد از زایمان و آشنایی با مراحل رشد جنین» بود. نتایج مربوط به تحلیل رگرسیون متغیرهای بیرونی و نگرش و قصد جستجو در زنان باردار مراجعه کننده به بیمارستان فاطمه الزهرا (س) در جدول ۳ آمده است. بر اساس یافته‌ها، متغیر اعتماد به اطلاعات اینترنتی توانست به تنهایی ۵۶/۳ درصد از تغییرات نگرش زنان باردار به جستجوی اطلاعات سلامت در اینترنت را تبیین کند. در گام بعد، متغیر شدت استفاده از اینترنت قدرت تبیین نگرش زنان باردار را در این زمینه به ۶۴/۲ درصد رساند و سپس متغیر سهولت استفاده با ۶۵/۶ درصد به تبیین نگرش زنان باردار پرداخت. در گام آخر نیز متغیر سودمندی درک شده، نگرش زنان باردار به جستجوی آنلاین اطلاعات سلامت را به ۶۶/۲ درصد رساند.

یافته‌های مربوط به بررسی رابطه میان سن و ماه بارداری زنان باردار مراجعه کننده به بیمارستان الزهرا (س) اهواز و متغیرهای پژوهش در جدول ۴

جدول ۳: مدل رگرسیون چند گانه متغیرهای بیرونی بر نگرش فردی زنان باردار مورد بررسی

گام‌های مدل	ضریب همبستگی	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده	خطای استاندارد برآورد
اعتماد به اطلاعات اینترنتی	۰/۷۵۱	۰/۵۶۳	۰/۵۶۲	۰/۶۶
شدت استفاده	۰/۸۰۱	۰/۶۴۲	۰/۶۴۰	۰/۶۰
سهولت استفاده	۰/۸۱۰	۰/۶۵۶	۰/۶۵۳	۰/۵۹
سودمندی درک شده	۰/۸۱۴	۰/۶۶۲	۰/۶۵۸	۰/۵۸

جدول ۴: نتایج آزمون همبستگی بین سن، ماه‌های بارداری و متغیرهای پژوهش در میان زنان باردار مورد بررسی

نام متغیر	آماره	سهولت استفاده	سودمندی درک شده	نگرش کاربر	قصد جستجو	شدت استفاده	اعتماد
سن	ضریب همبستگی	-۰/۰۶۹	-۰/۱۰۳	-۰/۱۰۶	-۰/۱۶۸	-۰/۱۵۸	-۰/۱۰۵
	مقدار P	۰/۱۹۳	۰/۰۵۱	۰/۱۰۶	۰/۰۰۱	۰/۰۰۳	۰/۰۴۷
ماه اول و دوم	ضریب همبستگی	۰/۳۵۲	۰/۴۰۹	۰/۲۷۱	۰/۴۴۴	۰/۲۸۶	۰/۲۶۷
	مقدار P	۰/۰۱۰	۰/۰۱۰	۰/۰۱۰	۰/۰۱۰	۰/۰۱۰	۰/۰۱۰
ماه سوم و چهارم	ضریب همبستگی	۰/۳۷۳	۰/۳۳۴	۰/۱۰۱	۰/۳۰۸	۰/۱۱۳	۰/۲۶۷
	مقدار P	۰/۰۱۰	۰/۰۱۰	۰/۰۵۷	۰/۰۱۰	۰/۰۱۰	۰/۰۱۰
ماه پنجم و ششم	ضریب همبستگی	۰/۲۰۰	۰/۱۳۴	۰/۰۰۱	۰/۱۰۳	۰/۰۲۸	۰/۰۲۱
	مقدار P	۰/۰۱۰	۰/۰۱۱	۰/۹۹۰	۰/۰۵۱	۰/۴۷۶	۰/۶۹۴
ماه هفتم و هشتم	ضریب همبستگی	۰/۲۴۲	۰/۰۹۶	۰/۰۴۹	۰/۰۲۱	۰/۰۹۴	۰/۰۵۰
	مقدار P	۰/۰۱۰	۰/۰۶۹	۰/۳۵۱	۰/۶۸۸	۰/۰۷۷	۰/۳۴۴
ماه نهم	ضریب همبستگی	۰/۱۹۶	-۰/۰۱۶	۰/۰۸۴	-۰/۰۷۶	۰/۰۵۳	۰/۰۵۷
	مقدار P	۰/۰۱۰	۰/۷۵۶	۰/۱۱۴	۰/۱۵۱	۰/۳۱۷	۰/۲۸۵

این امر در نهایت شکل دهنده رفتار اطلاع‌یابی سلامت آنان است. این مسأله، لزوم توجه به آموزش سواد اطلاعات سلامت در دوره بارداری توسط مراکز بهداشتی را بیش از پیش آشکار می‌سازد. در واقع، ارایه آموزش‌های لازم در این زمینه، می‌تواند از همان ابتدای بارداری و حتی پیش از آن، از اضطراب‌های اطلاعاتی احتمالی جلوگیری به عمل آورد و باعث شود زنان باردار تنها در صورت نیاز، به جستجوی صحیح و معتبر اطلاعات سلامت در اینترنت بپردازند.

### پیشنهادها

به منظور بهبود عملکرد نظام اطلاعات بهداشتی و مقبولیت بیشتر آن از سوی زنان باردار، پیشنهاد می‌شود آموزش سواد سلامت و نحوه استفاده از اطلاعات آنلاین سلامت در دستور کار خانه‌های بهداشت و کلینیک‌های بیمارستانی شهر اهواز قرار گیرد.

### تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر دارای کد اخلاق IRAJUMS.REC.1398.590 می‌باشد. بدین وسیله از معاونت پژوهشی دانشگاه به جهت حمایت و تأمین منابع مالی طرح، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

### تضاد منافع

در انجام پژوهش حاضر، نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافی نداشته‌اند.

بر اساس نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر، زنان باردار از اینترنت جهت دریافت اطلاعات مربوط به ویاار و تهوع بارداری، فعالیت فیزیکی در دوران بارداری، نوع زایمان و نوع بیهوشی، شیردهی و موارد مربوط و مراحل رشد جنین به آن، در حد زیاد تا خیلی زیاد استفاده کرده بودند که به نوعی نمایانگر نیازهای اطلاعاتی آنان است که این یافته با نتایج مطالعات پیشین (۲۹، ۲۸، ۴) مشابهت داشت.

نتایج مربوط به وجود رابطه میان سن و ماه بارداری نشان داد که هرچه سن بالاتر باشد، قصد، شدت و اعتماد به اطلاعات آنلاین کاهش می‌یابد که این نتیجه منطقی و طبیعی به نظر می‌رسد؛ چرا که در سنین بالاتر، تجربه افراد در داشتن اطلاعات و مواجهه با آن بیشتر است. همچنین، در ماه‌های اول و دوم بارداری، به دلیل متنوع بودن نیازهای اطلاعاتی زنان، میزان جستجوی آنلاین اطلاعات سلامت نیز بالا است. به نظر می‌رسد با بالا رفتن ماه بارداری، نیاز اطلاعاتی زنان باردار تا حدی فروکش کرده و نگرش و اعتماد آنان به چنین اطلاعاتی پایین‌تر آمده و در ماه‌های آخر نیز شاید به دلیل افزایش معلومات آنان توسط پزشک و کادر بهداشت، میزان جستجو کاهش یافته است.

### نتیجه‌گیری

وجود دغدغه‌ها و نیازهای اطلاعاتی یکسان در زنان باردار تحقیق حاضر، با سایر زنان در پژوهش‌های داخلی و خارجی و برآزش مدل مفهومی مطالعه نشان می‌دهد که متغیرهایی مانند سودمندی، سهولت، شدت استفاده، اعتماد، نقش مهمی در شکل‌دهی به نگرش زنان باردار در جستجوی آنلاین اطلاعات سلامت دارند که

### References

- Gao LL, Larsson M, Luo SY. Internet use by Chinese women seeking pregnancy-related information. Midwifery 2013; 29(7): 730-5.
- Lambert SD, Loisel CG. Health information seeking behavior. Qual Health Res 2007; 17(8): 1006-19.
- Cohen RA, Adams PF. Use of the internet for health information: United States, 2009. NCHS Data Brief 2011; (66): 1-8.
- Larsson M. A descriptive study of the use of the Internet by women seeking pregnancy-related information. Midwifery 2009; 25(1): 14-20.
- Rice RE. Influences, usage, and outcomes of Internet health information searching: multivariate results from the

- Pew surveys. *Int J Med Inform* 2006; 75(1): 8-28.
6. Warner D, Procaccino JD. Women seeking health information: Distinguishing the web user. *J Health Commun* 2007; 12(8): 787-814.
  7. Grimes HA, Forster DA, Newton MS. Sources of information used by women during pregnancy to meet their information needs. *Midwifery* 2014; 30(1): e26-e33.
  8. Fox S. Online Health Search 2006 [Online]. [cited 2006 Oct 29]; Available from: URL: <https://www.pewresearch.org/internet/2006/10/29/online-health-search-2006/>
  9. Ogan CL, Ozakca M, Groshek J. Embedding the internet in the lives of college students: Online and offline behavior. *Soc Sci Comput Rev* 2007; 26(2): 170-7.
  10. Bernstam EV, Sagaram S, Walji M, Johnson CW, Meric-Bernstam F. Usability of quality measures for online health information: Can commonly used technical quality criteria be reliably assessed? *Int J Med Inform* 2005; 74(7-8): 675-83.
  11. Eysenbach G, Diepgen TL. Towards quality management of medical information on the internet: evaluation, labelling, and filtering of information. *BMJ* 1998; 317(7171): 1496-500.
  12. Cline RJ, Haynes KM. Consumer health information seeking on the Internet: The state of the art. *Health Educ Res* 2001; 16(6): 671-92.
  13. Lim S, Xue L, Yen CC, Chang L, Chan HC, Tai BC, et al. A study on Singaporean women's acceptance of using mobile phones to seek health information. *Int J Med Inform* 2011; 80(12): e189-e202.
  14. Davis FD, Bagozzi RP, Warshaw PR. User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Manage Sci* 1989; 35(8): 982-1003.
  15. Atafar A, Khazai Pul J, Pur Mostafa Khoshk Rudi M. Affecting factors on adoption of information technology in tourism industry. *Tourism Management Studies* 2012; 7(18): 133-56. [In Persian].
  16. Chang PV. The validity of an extended Technology Acceptance Model (TAM) for predicting intranet/portal usage [MSc Thesis]. Chapel Hill, NC: University of North Carolina; 2004.
  17. Pan LY, Chiou JS. How much can you trust online information? Cues for perceived trustworthiness of consumer-generated online information. *J Interact Mark* 2011; 25(2): 67-74.
  18. Moturu ST, Liu H, Johnson WG. Trust evaluation in health information on the World Wide Web. *Annu Int Conf IEEE Eng Med Biol Soc* 2008; 2008: 1525-8.
  19. Hargittai E, Fullerton L, Menchen-Trevino E, Thomas K. Trust online: Young adults' evaluation of web content. *Int J Commun* 2010; 4(1): 468-94.
  20. Gray NJ, Klein JD, Noyce PR, Sesselberg TS, Cantrill JA. Health information-seeking behaviour in adolescence: The place of the internet. *Soc Sci Med* 2005; 60(7): 1467-78.
  21. Morahan-Martin JM. How internet users find, evaluate, and use online health information: A cross-cultural review. *Cyberpsychol Behav* 2004; 7(5): 497-510.
  22. Hamzehei R, Kazerani M, Shekofteh M, Karami M. Online health information seeking behavior among iranian pregnant women: A case study. *Library Philosophy and Practice* 2018; 2018: 1659.
  23. Abbaszadeh F, Bagheri A, Mehran N. Quality of life among pregnant women. *Hayat* 2009; 15(1): 41-8. [In Persian].
  24. Ahadzadeh A, Pahlevan Sharif S. Online health information seeking among Malaysian women: Technology acceptance model perspective. *Search* 2017; 9(1): 47-70.
  25. Bigdeli Z, Azimi M, Zare F. Investigation of effective factors on health information seeking among working women in Power and Water Organization of Khuzestan. *Library and Information Sciences* 2012; 15(1): 165-84. [In Persian].
  26. Bigdeli Z, Hayati Z, Heidari GR, Jowkar T. Place of Internet in Health information seeking behavior: Case of young Internet users in Shiraz. *Human Information Interaction* 2016; 3(1): 67-78. [In Persian].
  27. Sayakhot P, Carolan-Olah M. Internet use by pregnant women seeking pregnancy-related information: A systematic review. *BMC Pregnancy Childbirth* 2016; 16(1): 65.
  28. Javanmardi M, Noroozi M, Mostafavi F, Ashrafi-Rizi H. Internet usage among pregnant women for seeking health information: A review article. *Iran J Nurs Midwifery Res* 2018; 23(2): 79-86.
  29. Satir DG, Kavlak O. Use of the internet related to infertility by infertile women and men in Turkey. *Pak J Med Sci* 2017; 33(2): 265-9.

## Online Health Information Seeking Behavior among Pregnant Women Referred to Alzahra Hospital, Ahvaz City, Iran

Zivar Sabaghinejad<sup>1</sup>, [Fatemeh Baji](#)<sup>1</sup>, Maryam Vejdani<sup>3</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** Pregnant women use the Internet to meet their information needs. Despite the contradictory information on the web, the increase in anxiety and its negative effects on fetal growth and maternal health, the importance of online search for health information becomes apparent. Therefore, the aim of this study was to determine online health information search behavior among pregnant women referred to Fatemeh Alzahra hospital in Ahvaz City, Iran, based on the Davis technology admission model.

**Methods:** The present study was conducted using survey method. The study population consisted of pregnant women referring to Fatemeh Alzahra hospital in year 2019. Based on Cochran's formula, a sample size of 357 people was calculated. The research tool was a researcher-made questionnaire; the initial version of it was prepared with 34 questions. Research data were analyzed using correlation test and regression analysis.

**Results:** Health information seeking behavior among the studied pregnant women was desirable, with an average of higher than 3 in all variables. The variables of convenience, trust, and usefulness at the level of more than 50% explained the attitude and ultimately the search for health information among pregnant women.

**Conclusion:** The pregnant women of current study had the same information needs as other women in domestic and foreign research. An important issue in this regard is the high level of trust in online information, which highlights the need for health centers to pay attention to health education and health information literacy during pregnancy.

**Keywords:** Information Seeking Behavior; Health Information; Pregnant Women

Received: 23 Dec., 2020

Accepted: 03 Apr., 2021

Published: 04 Apr., 2021

**Citation:** Sabaghinejad Z, Baji F, Vejdani M. **Online Health Information Seeking Behavior among Pregnant Women Referred to Alzahra Hospital, Ahvaz City, Iran.** Health Inf Manage 2021; 18(1): 33-8.

Article resulted from MSc thesis No. U-98167 funded by Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences.

1- Assistant Professor, Knowledge and Information Science, Department of Medical Library and Information Science, School of Allied Medical Sciences, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

2- MSc Student, Medical Library and Information Science, Department of Library and Information Science, School of Allied Medical Sciences, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

Address for correspondence: Fatemeh Baji; Assistant Professor, Knowledge and Information Science, Department of Medical Library and Information Science, School of Allied Medical Sciences, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

Email: baji245@gmail.com



## کاربرد واقعیت افزوده در کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران

ملیحه دلیلی صالح<sup>۱</sup>، مریم سلامی<sup>۲</sup>، فرامرز سهیلی<sup>۳</sup>، ثریا ضیائی<sup>۴</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** تاکنون فن‌آوری‌های زیادی به جهان کتابخانه‌ها وارد شده‌اند و برای کتابداران ضروری است تا بدانند چگونه این ابزارها را برای ارتقای بیشتر خدمات کتابخانه استفاده نمایند. هدف از انجام پژوهش حاضر، استخراج مؤلفه‌های فن‌آوری واقعیت افزوده جهت استفاده مؤثر در کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی و ارائه مدلی جهت توسعه کارایی کتابخانه‌ها بود.

**روش بررسی:** این مطالعه از نظر رویکرد، کیفی بود و طبق نظریه برخاسته از داده‌ها انجام شد. مشارکت کنندگان را ۲۰ نفر از خبرگان حوزه واقعیت افزوده تشکیل دادند. داده‌ها بر اساس مصاحبه نیمه ساختار یافته و عمیق جمع‌آوری گردید و تا زمان اشباع نظری ادامه یافت. داده‌ها پس از کدگذاری باز، شکل‌گیری مقولات و طبقات اصلی، در قالب مدل ارائه شد.

**یافته‌ها:** ۱۴ مقوله شامل «تقویت آموزش، بهبود سواد اطلاعاتی کاربران، جستجوی منابع، هدایت کاربر، بازی‌وارسازی، اشتراک دانش در شبکه‌های پژوهشی، تعیین موقعیت مکانی کاربر، عدالت آموزشی، مدیریت منابع، استغنای محتوای منابع، ارائه خدمات نوین، کمک به افراد کم‌توان، صرفه‌جویی اقتصادی و بهبود حرفه‌ای فعالیت کتابداران» استخراج گردید.

**نتیجه‌گیری:** بر اساس نتایج به دست آمده، استفاده از فن‌آوری واقعیت افزوده در کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی در راستای دستیابی به کتابخانه‌های نسل ۴، حایز اهمیت است. کتابخانه‌ها می‌توانند با اجرای سیاست‌گذاری‌های صحیح، استفاده از فن‌آوری و غنی‌سازی محتوای منابع، کاربران زیادی را جذب نمایند. کاربرد فن‌آوری واقعیت افزوده در راستای کمک به مدیریت کتابخانه، بهبود فعالیت حرفه‌ای کتابداران و کاربران می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** فن‌آوری؛ واقعیت افزوده؛ کتابخانه‌ها

**پیام کلیدی:** واقعیت افزوده در چند سال آینده چنان رشد خواهد کرد که استفاده از آن برای کتابخانه‌های تحقیقاتی و آکادمیک اجتناب‌ناپذیر خواهد بود. کتابخانه‌ها و کتابداران باید تجهیزات و مهارت‌های لازم جهت ارتقای خدمات را با توجه به نوع دانشگاه و منابع خاص کتابخانه کسب نمایند.

دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۱۰/۵

پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۱/۱۴

تاریخ انتشار: ۱۴۰۰/۱/۱۵

**ارجاع:** دلیلی صالح، ملیحه، سلامی مریم، سهیلی فرامرز، ضیائی ثریا. کاربرد واقعیت افزوده در کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۴۰۰؛ ۱۸ (۱): ۳۹-۴۷

### مقدمه

محیط مجازی و جهان واقعی حاصل می‌شود. آنچه با چشم در محیط واقعی مشاهده می‌شود، با اطلاعات مجازی ترکیب و یکپارچه می‌گردد. در نتیجه، چشم‌های انسان می‌تواند جهان را بیشتر از آنچه هست، ببیند (۴). سیستم‌های واقعیت افزوده، کاربران را در حین راه رفتن در محیط کتابخانه، به

تاکنون فن‌آوری‌های زیادی به جهان کتابخانه‌ها وارد شده‌اند و برای کتابداران این مسأله ضروری است تا بدانند چگونه این ابزار را مدیریت کنند و برای ارتقای بیشتر خدمات کتابخانه، از این فرصت استفاده نمایند. انجام پژوهش حاضر در راستای معرفی اطلاعات لازم جهت ارائه الگوی مناسب واقعیت افزوده برای کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی بود. فن‌آوری مذکور یکی از ابزارهای مطرح در کتابخانه‌های نسل چهارم است که با مفاهیمی همچون سیستم‌های فردمحور خلاق و جوامع متصل در فضای اطلاعات پیوند خورده است. کتابخانه نسل چهارم علاوه بر استفاده از نرم‌افزارهای وبی، باید از برنامه‌های کاربردی مانند گوگل پلاس، فن‌آوری متن‌آگاه، دیجیتال‌سازی محتوا، داده‌های بزرگ، رایانش ابری و واقعیت افزوده بهره‌مند شود (۱) و کتابخانه‌های آینده به سمت استفاده از این فن‌آوری‌ها پیش می‌روند. یکی از دغدغه‌های بازاریابی کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی، استفاده بیشتر جامعه اطلاعاتی از بازار اطلاعات و منابع کتابخانه‌ای است (۲). خدمات نوینی مانند فن‌آوری واقعیت افزوده برای انجام این امر مفید واقع می‌شود (۳). آگاهی از انواع خدمات نوین کتابداری و تطبیق آن‌ها با امکانات کتابخانه، از جمله چالش‌های کتابخانه‌های نسل چهارم به شمار می‌رود. واقعیت افزوده نوعی فن‌آوری است که با ترکیب

مقاله حاصل پایان‌نامه مقطع دکتری تخصصی به شماره ۱۶۳۵۴/۱۲۲۱ می‌باشد که با حمایت دانشگاه پیام نور تهران انجام شده است.

۱- دانشجوی دکتری تخصصی، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، گروه علم اطلاعات و

دانش‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

۲- استادیار، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه

پیام نور، تهران، ایران

۳- دانشیار، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه

نور، تهران، ایران

**نویسنده طرف مکاتبه:** مریم سلامی؛ استادیار، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، گروه علم

اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

Email: salamilib@yahoo.com

قفسه‌ها، معرفی کتاب‌ها، نظرات دیگر خوانندگان، شیوه‌های مطالعه کتاب و

تحقیقات Di Serio و همکاران (۱۵)، Chang (۱۶)، Lee (۱۷) و Tien (۱۸) نشان داد که یادگیری با استفاده از واقعیت افزوده در مقایسه با روش‌های سنتی بسیار مؤثرتر است. فن‌آوری واقعیت افزوده راه ارتباطی کاربر با منابع چاپی، دیجیتال و سایر انواع اطلاعات را تغییر می‌دهد. پژوهش‌های مختلفی در زمینه واقعیت افزوده و کتابخانه انجام شده است (۱۹-۲۴). Hahn استفاده از اپلیکیشن‌های تلفن همراه واقعیت افزوده در کتابخانه‌ها را پیشنهاد می‌نماید (۲۱). Brinkman عنوان نمود که کارکنان کتابخانه زمان زیادی را صرف قفسه‌خوانی می‌کنند و برای حل این امر، اپلیکیشن ShelvAR به کتابداران کمک می‌کند تا به سرعت و دقت بالا کتاب‌ها را در قفسه‌ها منظم نمایند (۲۵). پیش‌بینی می‌شود واقعیت افزوده در چند سال آینده، قسمتی از کتابخانه خواهد شد. هدف از انجام مطالعه حاضر، طراحی مدلی برای توسعه فعالیت‌های کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی و جذب مخاطبان با استفاده از فن‌آوری واقعیت افزوده بود. بدین منظور، مؤلفه‌های کاربرد واقعیت افزوده در کتابخانه‌های دانشگاهی تبیین شد.

### روش بررسی

این تحقیق از نظر رویکرد، کیفی و مبتنی بر نظریه برخاسته از داده‌ها-گراند تئوری (Grounded Theory) بود. رویکرد نظریه داده‌بنیاد، یک روش کیفی است که به طور استقرایی یک سلسله رویه‌های سیستماتیک را به کار می‌گیرد تا نظریه‌ای درباره پدیده مورد مطالعه ایجاد کند (۲۶). سه تکنیک کدگذاری در این رویکرد پیشنهاد شده است (۱۷).

برای رسیدن به مدل پژوهش، سه مرحله از کدگذاری شامل کدگذاری باز، محوری و انتخابی وجود دارد. مشارکت‌کنندگان را متخصصان و خبرگان حوزه واقعیت افزوده، اعضای هیأت علمی رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی که در این حوزه فعالیت پژوهشی داشتند، دانش‌آموختگان رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی و سایر رشته‌ها مانند تکنولوژی آموزشی، برنامه‌نویسان واقعیت افزوده، مدیران شرکت‌هایی که در زمینه تولید واقعیت افزوده کار می‌کردند، تشکیل داد. در مجموع، ۲۰ مصاحبه با افراد صاحب‌نظر به صورت حضوری، تلفنی، تماس ویدئویی-صوتی واتساپ و محیط ادوبی کانکت انجام گردید. مدت زمان هر مصاحبه به طور میانگین، ۴۵ دقیقه به طول انجامید. ابتدا نمونه‌گیری مبتنی بر هدف و نمونه‌گیری آسان (در دسترس) آغاز شد و سپس در ادامه، نمونه‌گیری گلوله برفی یا زنجیره‌ای صورت گرفت.

مصاحبه‌های عمیق خبرگان با دقت به متن تبدیل و با اتکا به رویه کدگذاری Strauss و Glaser (۲۶)، مفاهیم و دسته‌بندی آن‌ها در قالب مقوله‌ها استخراج گردید. مقولات بر اساس مطالعات و استخراج از متن مصاحبه‌ها تبیین شد. ابتدا متن مصاحبه‌ها به دفعات بازخوانی و به دقت پیاده‌سازی شد. سپس با کدگذاری متن، مفاهیم و مقوله‌ها مشخص گردید. در پایان هر مصاحبه، کدگذاری انجام می‌شد. به منظور غنای تحقیق، تلاش شد مصاحبه با افرادی که دانش بالایی در موضوع مورد نظر دارند، تا زمان رسیدن به اشباع نظری ادامه یابد؛ به این معنی که کدگذاری محوری سبب ایجاد دسته مفهومی جدیدی نشد. نظریه داده‌بنیاد در پژوهش حاضر، از طریق برهم‌کنش مداوم بین جمع‌آوری داده‌ها و تحلیل چارچوب نظری ایجاد گردید. کدگذاری مصاحبه‌ها به موازات انجام مصاحبه‌ها تا زمان اشباع نظری صورت گرفت. پس از استخراج کدها یا نشانگرهای باز، از طریق ادغام و جمع‌چندین کد باز در قالب یک مقوله،

منابع پیشنهاد شده مرتبط هدایت می‌کند (۵). کتابخانه دانشگاه لورنتین با استفاده از اپلیکیشن واقعیت افزوده به نام Zappar، تور مجازی، نقشه کتابخانه و علایم کتابخانه را نشان می‌دهد (۶). کتابخانه دانشگاه میامی از اپلیکیشن ShelvAR در یافتن مکان صحیح کتاب‌ها استفاده می‌نماید. یک نشانگر خاصی بر روی عطف کتاب قرار می‌دهند، کتاب توسط آن شناسایی می‌گردد و درستی مکان کتاب تشخیص داده می‌شود (۷). اپلیکیشن MyLibrary بر اساس تصویر، کاربران را برای یافتن کتاب مورد نظر در قفسه کتابخانه هدایت می‌کند (۸). A.R.Lib اطلاعات کتاب و موقعیت آن در قفسه‌ها را بر اساس سیستم ردیابی مبتنی بر نشانه ارایه می‌کند و کاربر را در جایگذاری صحیح کتاب یاری می‌نماید (۹).

LibARA به کاربران در درک معنای رده‌بندی قفسه‌ها کمک می‌کند تا رده موضوعی خاص را در زمان اندکی بیابند و منبع مورد نظر را در صفحات وب جستجو کنند. دسترسی به اطلاعاتی مانند ساعات کاری، چگونگی ورود به کتابخانه، آدرس کتابخانه و دسترسی به وبسایت کتابخانه با استفاده از واقعیت افزوده برای کاربران فراهم می‌باشد (۱۰). هنگامی که کاربر در جستجوی رسانه‌ای در یک کتابخانه بزرگ است، با اسکن کردن QRCode، می‌تواند جایگاه کتاب، محتوای کتاب‌ها، ویدئو و تصاویر سه بعدی را مشاهده کند. با گشودن کتاب و استفاده از واقعیت افزوده، اطلاعات الکترونیک مربوط به منبع مانند انواع مولتی‌مدیا، عکس سه بعدی، فیلم و صوت با استفاده از لینک یا کدی که بر روی منبع درج می‌شود، واقعیت افزوده ایجاد می‌نماید و ارتباط بین کد و منابع دیجیتالی برقرار می‌شود و اطلاعات تکمیلی نمایش داده می‌شود و کاربر اطلاعات را کسب می‌نماید (۱۱).

بررسی مطالعات پیشین نشان می‌دهد که بیشتر آن‌ها در زمینه تأثیر واقعیت افزوده بر یادگیری، خواندن، مطالعه، آموزش و انگیزه تحصیلی بوده است. طبق جستجوی محققان، پژوهش‌های محدودی در ایران در زمینه واقعیت افزوده و کتابخانه به صورت نظری و کتابخانه‌ای وجود دارد. قنبرپور با بررسی امکان‌سنجی به کارگیری فن‌آوری واقعیت افزوده در کتابخانه‌ها از دیدگاه متخصصان شاغل در کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های دولتی شهر تهران، به این نتیجه رسید که کتابخانه‌های مذکور دارای امکانات فنی اولیه مناسب و امکانات مالی در حد متوسط هستند و نیروی انسانی با مهارت‌های قابل قبول برای راه‌اندازی فن‌آوری مذکور در کتابخانه‌های مورد بررسی مشغول به کار می‌باشند (۱۲). علیخانی و همکاران با استفاده از روش تحلیل محتوای مقالات، بهبود فعالیت کتابداران با کمک به مدیریت منابع کتابخانه‌ای و بهبود فعالیت کاربران در جستجوی منابع، سواد اطلاعاتی، ارایه خدمات مبتنی بر مکان، ایجاد شبکه‌های تعاملی، پژوهشی و بازدید از منابع تاریخی را از جمله ابعاد تأثیرگذار واقعیت افزوده بر خدمات کتابخانه‌ای برشمرد (۱۳). مومنی در مطالعه خود، معیارهای طراحی واقعیت افزوده کتابخانه‌ای و ارزیابی نرم‌افزار موجود با تأکید بر معیارهای فنی، گرافیکی، رابط کاربری و خدمتی را استخراج نمود (۱۴).

تحقیقات متعددی به بررسی جایگاه واقعیت افزوده پرداخته‌اند، اما تاکنون پژوهشی در این زمینه بر روی کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی صورت نگرفته است. در پژوهش‌های خارج از کشور نیز جایگزینی فهرست‌های سنتی کتابخانه با فن‌آوری، مزایا و چالش‌های واقعیت افزوده در کتابخانه دانشگاهی، طراحی و استفاده از چند نرم‌افزار، پتانسیل واقعیت افزوده در کتابخانه و... انجام شده است، اما مطالعات هیچ کدام در سطح ملی صورت نگرفته بود. نتایج



کدگذاری محوری انجام شد و سرانجام با انتخاب چند مقوله از میان مقوله‌های به دست آمده در کدگذاری محوری، مؤلفه‌های اصلی تشکیل دهنده مدل پژوهش تعیین شد. ملاحظات اخلاقی در اجرای پژوهش مد نظر قرار گرفت که نشان دهنده میزان احترام به مشارکت‌کنندگان می‌باشد. در این راستا، با اطلاع مشارکت‌کنندگان تمام مصاحبه‌ها ضبط و برای استخراج نکات کلیدی بررسی شد.

### بحث

نتایج پژوهش حاضر هم‌راستا با مطالعات گذشته، به کاربردی بودن واقعیت افزوده در زمینه آموزش، تدریس، یادگیری و خواندن (۲۷)، آموزش خدمات کتابخانه‌ای (۱۳)، افزایش انگیزه یادگیری، یادگیری در هر زمان و مکان (۲۷، ۱۹، ۱۰) اشاره داشت. واقعیت افزوده در نمایش موقعیت جغرافیایی کاربر نسبت به کتابخانه‌ها، تقویت آموزش و یادگیری (۲۷، ۱۹، ۱۳)، جستجوی منابع در مخزن بدون آگاهی از نحوه چیدمان کتب، دسترسی سریع به اطلاعات (۲۸، ۲۸، ۱۱)، جستجوی کتاب، برگرداندن به محل قفسه کتابخانه (۱۹، ۱۳) استفاده می‌شود. سیستم واقعیت افزوده یک راهنمای بصری ثابت و دائمی می‌باشد (به عنوان مثال رنگ زرد را به عنوان نشانه بالای عطف کتاب مورد نظر نشان می‌دهد) و جستجوی کتاب به سادگی انجام می‌گیرد (۲۹). ارایه خدمات کتابخانه‌ای (۵) در بخش‌های امانت، فهرست‌نویسی، مرجع و جستجو کاربرد دارد. تور مجازی، خدمات مرجع مجازی، مشاوره آنلاین مرجع، کشف اطلاعات جدید از طریق فن‌آوری‌های دیداری (۴)، درک نشانه‌های عطف کتاب (۹)، ارتباط با دیگر کتابخانه‌ها مانند امانت بین کتابخانه‌ای (۱۹، ۱۳) مواردی است که با کاربرد واقعیت افزوده، موجب بهینه‌سازی مدیریت منابع کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی می‌شود.

یادگیری با مشاهده آزمایش‌های عملی بدون هزینه زیاد و هیچ‌گونه خطر (۳۲-۳۰، ۲۸)، بازدید منابع تاریخی مانند حوادث و جنگ‌های تاریخی، زندگی افراد مشهور و مانند آن (۱۰)، افزودن اطلاعات به منابع بر اساس فرهنگ جامعه و نوع منابع، معرفی کتاب‌های مرتبط با موضوع، اطلاعات مبتنی بر مکان و محتوای کتاب، ارایه کتاب‌های هوشمند واقعیت افزوده (۳۳) انجام می‌شود و به استغنائی محتوای منابع کمک می‌کند.

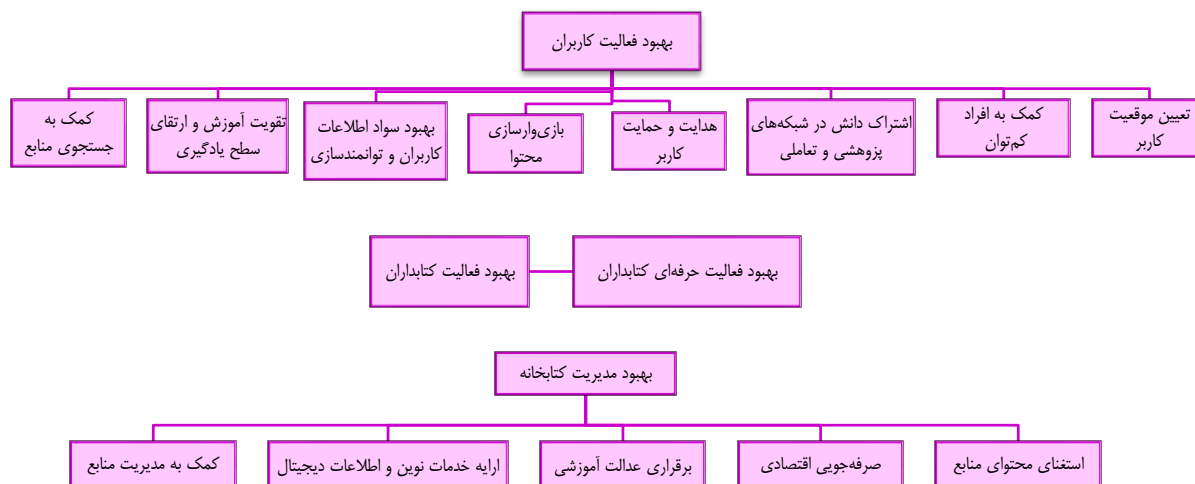
### یافته‌ها

بر اساس مصاحبه با متخصصان، مفاهیم و مقولات کاربرد واقعیت افزوده در کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی در جدول ۱ ارایه شده است.

مطابق جدول ۱، ۵۳ مؤلفه و ۱۴ مقوله استخراج گردید. کاربرد واقعیت افزوده در کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی (دانشکده‌ای-بیمارستانی) در سه طبقه اصلی بهبود فعالیت کمک به مدیریت کتابخانه، بهبود فعالیت حرفه‌ای کتابداران و بهبود فعالیت کاربران قرار می‌گیرد (شکل ۱). مدل پارادایمی توسعه کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی با کاربرد فن‌آوری واقعیت افزوده نیز در شکل ۲ آمده است.

در پژوهش حاضر، ساز و کارهای راه‌اندازی و استفاده از فن‌آوری واقعیت افزوده در کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور مطرح شد. این فن‌آوری فرصتی برای توسعه کتابخانه‌های مذکور به وجود آورده که مدل کلی آن در شکل ۳ ارایه گردیده است. مدل مذکور از نظریه زمینه‌ای توسعه کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور گرفته شده است.

مقوله اصلی در مدل، فن‌آوری واقعیت افزوده در کتابخانه دانشگاه علوم پزشکی و شرایط مداخله‌گر، نظام اقتصادی، آموزشی و سازمانی بود. سیاست‌گذاری، ختم‌شی و ساز و کارهای فنی، امنیتی، فرهنگی-نگرشی به عنوان شرایط علی، سرلوحه استفاده واقعیت افزوده در کتابخانه‌ها قرار گیرد. راهبردهای طراحی ساز و کار منابع انسانی، مدیریتی، ارایه خدمات و طراحی محتوایی، ارایه خدمات و نیازسنجی در کتابخانه‌ها رعایت شوند. توجه به بستر فرهنگی-اجتماعی جامعه، فرهنگ و مقاومت سازمانی،



شکل ۱: طبقات اصلی و مقولات واقعیت افزوده در کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی

جدول ۱: کدگذاری باز کاربرد و واقعیت افزوده در کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی

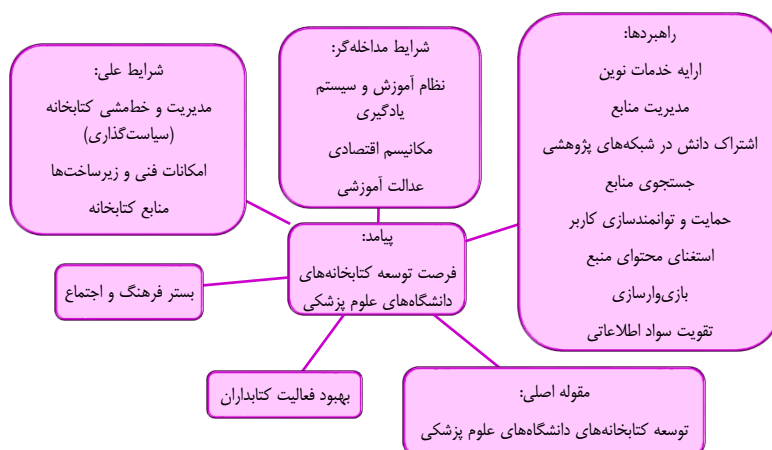
مقولات	کدهای مفهومی	نمونه‌هایی از جملات
تقویت آموزش و ارتقای سطح یادگیری	آموزش هوشمند انجام شبیه‌سازی، مدل‌سازی، تصویرسازی سه بعدی امکان آموزش از راه دور کاربرد ویژه برای آموزش موضوعاتی مانند آناتومی، فیزیولوژی، معاینات بالینی خدمات خارج از کتابخانه	مکمل آموزش به حساب می‌آید. آموزش در دانشگاه‌های علوم پزشکی و بیمارستان‌ها را تقویت می‌کند. تصویر سه بعدی با قابلیت چرخش به جهات مختلف ایجاد می‌کند. در کتاب‌هایی که محتوای آن به فضای شبیه‌سازی یا آزمایشگاهی نیاز دارند مانند آناتومی، میکروپزشناسی، انگل‌شناسی، فیزیولوژی کاربرد دارد. نقشه مسیرهای دسترسی به کتابخانه را نمایش می‌دهد.
موقعیت‌یابی کاربر	مسیر دسترسی به محل کتابخانه تعیین موقعیت جغرافیایی کاربر ارایه اطلاعات محتوای تکمیلی و انتقال مخاطب به وبسایت‌ها از طریق لینک، صوت، فیلم و تصاویر مشاهده نظرات کاربران دیگر در مورد کتاب بهینه‌سازی تعامل با کاربر تسهیل جستجو و بازیابی منابع	تعامل کاربر با محیط و محتوا را تقویت می‌کند. انجام کار تیمی را موجب می‌شود. کاربر از اطلاعات جدید و نظرات دیگران آگاه می‌شود. جستجوی منابع به صورت کلید واژه‌ای، اطلاعات کتاب‌شناختی، تصویر جلد کتاب، ویدئو، انیمیشن و صوتی انجام می‌شود. کاربر جستجو می‌کند و کتاب را با راهنمایی سیستم واقعیت افزوده می‌یابد. جستجو و دسترسی سریع به منبع امکان‌پذیر است. کاربر با مشاهده فلش‌های مربوط از طریق واقعیت افزوده، به مکان مورد نظر هدایت می‌شود. به استقلال کاربر کمک می‌کند. فهم مطالب را آسان‌تر می‌کند. اطلاعات تکمیلی با تورق کتاب برای فهم محتوا کسب می‌شود.
اشتراک دانش در شبکه‌های تعاملی و پژوهشی	جستجو بر اساس کلید واژه، موضوع، جلد کتاب، نویسنده، بخشی از محتوا ارایه اطلاعات تکمیلی به کاربر فهم آسان‌تر و عمیق‌تر مطالب استفاده از منابع کتابخانه بدون آگاهی از سیستم رده‌بندی کمک در انتخاب منبع مورد نظر کمک به استقلال کاربر یافتن منبعی خاص افزایش درک کاربر	تعامل کاربر با محیط و محتوا را تقویت می‌کند. انجام کار تیمی را موجب می‌شود. کاربر از اطلاعات جدید و نظرات دیگران آگاه می‌شود. جستجوی منابع به صورت کلید واژه‌ای، اطلاعات کتاب‌شناختی، تصویر جلد کتاب، ویدئو، انیمیشن و صوتی انجام می‌شود. کاربر جستجو می‌کند و کتاب را با راهنمایی سیستم واقعیت افزوده می‌یابد. جستجو و دسترسی سریع به منبع امکان‌پذیر است. کاربر با مشاهده فلش‌های مربوط از طریق واقعیت افزوده، به مکان مورد نظر هدایت می‌شود. به استقلال کاربر کمک می‌کند. فهم مطالب را آسان‌تر می‌کند. اطلاعات تکمیلی با تورق کتاب برای فهم محتوا کسب می‌شود.
کمک به جستجوی منابع و اطلاعات	جستجو بر اساس کلید واژه، موضوع، جلد کتاب، نویسنده، بخشی از محتوا ارایه اطلاعات تکمیلی به کاربر فهم آسان‌تر و عمیق‌تر مطالب استفاده از منابع کتابخانه بدون آگاهی از سیستم رده‌بندی کمک در انتخاب منبع مورد نظر کمک به استقلال کاربر یافتن منبعی خاص افزایش درک کاربر	تعامل کاربر با محیط و محتوا را تقویت می‌کند. انجام کار تیمی را موجب می‌شود. کاربر از اطلاعات جدید و نظرات دیگران آگاه می‌شود. جستجوی منابع به صورت کلید واژه‌ای، اطلاعات کتاب‌شناختی، تصویر جلد کتاب، ویدئو، انیمیشن و صوتی انجام می‌شود. کاربر جستجو می‌کند و کتاب را با راهنمایی سیستم واقعیت افزوده می‌یابد. جستجو و دسترسی سریع به منبع امکان‌پذیر است. کاربر با مشاهده فلش‌های مربوط از طریق واقعیت افزوده، به مکان مورد نظر هدایت می‌شود. به استقلال کاربر کمک می‌کند. فهم مطالب را آسان‌تر می‌کند. اطلاعات تکمیلی با تورق کتاب برای فهم محتوا کسب می‌شود.
بهبود سواد اطلاعات کاربران و توانمندسازی	اطلاع از موجودی منابع و زمان بازگشت کتاب امانتی هدایت کاربر به مکان منابع با موضوعات خاص راهنمای رده‌بندی قفسه‌ها بازی‌وارسازی متون (برای درک متون سخت و دشوار می‌توان جهت تسهیل مفاهیم، آن را به صورت بازی به کاربر نمایش داد تا فهم آن راحت‌تر شود). کمک به افراد کم‌توان (کم‌بینا، نابینا، کم‌شنوا و ناشنوا) تولید محتوای تکمیلی ارایه اطلاعات به صورت ویدئو، تصاویر سه بعدی، انیمیشن، فایل برقراری پیوند یک منبع با آثار مرتبط آن پیوند نویسنده منبع خاص با آثار دیگری از همان نویسنده	یافتن موقعیت مکانی در کتابخانه، هدایت کاربر به موضوع و کتاب خاص انجام می‌گیرد. هدایت صوتی یا تصویری کاربر به محل منبع با نمایش خطوط، فلش، صوت، متن امکان بازی‌وارسازی متون منابع و دریافت اطلاعات تکمیلی‌تر به عنوان پاداش با انجام صحیح بازی صورت می‌گیرد. به افراد کم‌توان از نظر شنوایی و بینایی کمک مؤثری می‌کند. بخش‌های مختلف کتاب به صورت فیلم، صدا و یا تصاویر سه بعدی نمایش داده می‌شود. تولید محتوای آموزشی - درمانی با اسکن کردن بخش‌هایی از کتاب‌ها، اطلاعات با استفاده از واقعیت افزوده نمایش داده خواهد شد. خلاصه‌ای از کتاب، صحبت‌های نویسنده و محتوای آن به صورت اسلاید، ویدئو، تصاویر سه بعدی و فایل قابل دسترسی است. ترکیب صوت، فیلم، تصویر سه بعدی، کنفرانس‌ها و نتایج سمینارها با محتوای کتاب انجام می‌شود.
هدایت و حمایت کاربر	اطلاع از موجودی منابع و زمان بازگشت کتاب امانتی هدایت کاربر به مکان منابع با موضوعات خاص راهنمای رده‌بندی قفسه‌ها بازی‌وارسازی متون (برای درک متون سخت و دشوار می‌توان جهت تسهیل مفاهیم، آن را به صورت بازی به کاربر نمایش داد تا فهم آن راحت‌تر شود). کمک به افراد کم‌توان (کم‌بینا، نابینا، کم‌شنوا و ناشنوا) تولید محتوای تکمیلی ارایه اطلاعات به صورت ویدئو، تصاویر سه بعدی، انیمیشن، فایل برقراری پیوند یک منبع با آثار مرتبط آن پیوند نویسنده منبع خاص با آثار دیگری از همان نویسنده	یافتن موقعیت مکانی در کتابخانه، هدایت کاربر به موضوع و کتاب خاص انجام می‌گیرد. هدایت صوتی یا تصویری کاربر به محل منبع با نمایش خطوط، فلش، صوت، متن امکان بازی‌وارسازی متون منابع و دریافت اطلاعات تکمیلی‌تر به عنوان پاداش با انجام صحیح بازی صورت می‌گیرد. به افراد کم‌توان از نظر شنوایی و بینایی کمک مؤثری می‌کند. بخش‌های مختلف کتاب به صورت فیلم، صدا و یا تصاویر سه بعدی نمایش داده می‌شود. تولید محتوای آموزشی - درمانی با اسکن کردن بخش‌هایی از کتاب‌ها، اطلاعات با استفاده از واقعیت افزوده نمایش داده خواهد شد. خلاصه‌ای از کتاب، صحبت‌های نویسنده و محتوای آن به صورت اسلاید، ویدئو، تصاویر سه بعدی و فایل قابل دسترسی است. ترکیب صوت، فیلم، تصویر سه بعدی، کنفرانس‌ها و نتایج سمینارها با محتوای کتاب انجام می‌شود.
بازی‌وارسازی محتوا	بازی‌وارسازی متون (برای درک متون سخت و دشوار می‌توان جهت تسهیل مفاهیم، آن را به صورت بازی به کاربر نمایش داد تا فهم آن راحت‌تر شود). کمک به افراد کم‌توان (کم‌بینا، نابینا، کم‌شنوا و ناشنوا) تولید محتوای تکمیلی ارایه اطلاعات به صورت ویدئو، تصاویر سه بعدی، انیمیشن، فایل برقراری پیوند یک منبع با آثار مرتبط آن پیوند نویسنده منبع خاص با آثار دیگری از همان نویسنده	یافتن موقعیت مکانی در کتابخانه، هدایت کاربر به موضوع و کتاب خاص انجام می‌گیرد. هدایت صوتی یا تصویری کاربر به محل منبع با نمایش خطوط، فلش، صوت، متن امکان بازی‌وارسازی متون منابع و دریافت اطلاعات تکمیلی‌تر به عنوان پاداش با انجام صحیح بازی صورت می‌گیرد. به افراد کم‌توان از نظر شنوایی و بینایی کمک مؤثری می‌کند. بخش‌های مختلف کتاب به صورت فیلم، صدا و یا تصاویر سه بعدی نمایش داده می‌شود. تولید محتوای آموزشی - درمانی با اسکن کردن بخش‌هایی از کتاب‌ها، اطلاعات با استفاده از واقعیت افزوده نمایش داده خواهد شد. خلاصه‌ای از کتاب، صحبت‌های نویسنده و محتوای آن به صورت اسلاید، ویدئو، تصاویر سه بعدی و فایل قابل دسترسی است. ترکیب صوت، فیلم، تصویر سه بعدی، کنفرانس‌ها و نتایج سمینارها با محتوای کتاب انجام می‌شود.
کمک به افراد کم‌توان	کمک به افراد کم‌توان (کم‌بینا، نابینا، کم‌شنوا و ناشنوا) تولید محتوای تکمیلی ارایه اطلاعات به صورت ویدئو، تصاویر سه بعدی، انیمیشن، فایل برقراری پیوند یک منبع با آثار مرتبط آن پیوند نویسنده منبع خاص با آثار دیگری از همان نویسنده	یافتن موقعیت مکانی در کتابخانه، هدایت کاربر به موضوع و کتاب خاص انجام می‌گیرد. هدایت صوتی یا تصویری کاربر به محل منبع با نمایش خطوط، فلش، صوت، متن امکان بازی‌وارسازی متون منابع و دریافت اطلاعات تکمیلی‌تر به عنوان پاداش با انجام صحیح بازی صورت می‌گیرد. به افراد کم‌توان از نظر شنوایی و بینایی کمک مؤثری می‌کند. بخش‌های مختلف کتاب به صورت فیلم، صدا و یا تصاویر سه بعدی نمایش داده می‌شود. تولید محتوای آموزشی - درمانی با اسکن کردن بخش‌هایی از کتاب‌ها، اطلاعات با استفاده از واقعیت افزوده نمایش داده خواهد شد. خلاصه‌ای از کتاب، صحبت‌های نویسنده و محتوای آن به صورت اسلاید، ویدئو، تصاویر سه بعدی و فایل قابل دسترسی است. ترکیب صوت، فیلم، تصویر سه بعدی، کنفرانس‌ها و نتایج سمینارها با محتوای کتاب انجام می‌شود.
استغناء محتوای منابع	تولید محتوای تکمیلی ارایه اطلاعات به صورت ویدئو، تصاویر سه بعدی، انیمیشن، فایل برقراری پیوند یک منبع با آثار مرتبط آن پیوند نویسنده منبع خاص با آثار دیگری از همان نویسنده	یافتن موقعیت مکانی در کتابخانه، هدایت کاربر به موضوع و کتاب خاص انجام می‌گیرد. هدایت صوتی یا تصویری کاربر به محل منبع با نمایش خطوط، فلش، صوت، متن امکان بازی‌وارسازی متون منابع و دریافت اطلاعات تکمیلی‌تر به عنوان پاداش با انجام صحیح بازی صورت می‌گیرد. به افراد کم‌توان از نظر شنوایی و بینایی کمک مؤثری می‌کند. بخش‌های مختلف کتاب به صورت فیلم، صدا و یا تصاویر سه بعدی نمایش داده می‌شود. تولید محتوای آموزشی - درمانی با اسکن کردن بخش‌هایی از کتاب‌ها، اطلاعات با استفاده از واقعیت افزوده نمایش داده خواهد شد. خلاصه‌ای از کتاب، صحبت‌های نویسنده و محتوای آن به صورت اسلاید، ویدئو، تصاویر سه بعدی و فایل قابل دسترسی است. ترکیب صوت، فیلم، تصویر سه بعدی، کنفرانس‌ها و نتایج سمینارها با محتوای کتاب انجام می‌شود.
	پیوند یک منبع با ویرایش جدید آن نمایش محل فیزیکی منبع خاص در کتابخانه‌های دیگر مانند کتابخانه‌های دانشکده‌ای - بیمارستانی درج اطلاعات مقالات، کنفرانس‌های بین‌المللی و سمینارها در بخش‌هایی از متون غنی‌سازی محتوای کتاب ارایه اطلاعاتی فراتر از زمان و مکان ارایه اطلاعات تکمیلی و حذف سی‌دی همراه کتاب	

جدول ۱: کدگذاری باز کاربرد واقعیت افزوده در کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی (ادامه)

مقولات	کدهای مفهومی	نمونه‌هایی از جملات
کمک به مدیریت منابع	کمک در امور سازماندهی، فهرست‌نویسی، مرجع تهیه گزارش کتب امانت، پرمراجعه، مفقودی، موجودی تهیه لیست منابع جهت خرید امانت کتاب بدون مراجعه به کتابدار	امور فهرست‌نویسی، سازماندهی، امانت و مرجع آسان‌تر انجام می‌شود. گزارش آماری استفاده از منابع اخذ می‌شود. کاربر با استفاده از نرم‌افزار، کتاب مورد نظر را در حساب کاربری‌اش ثبت می‌کند و به امانت می‌برد. کتب امانت، جابه‌جا شده در قفسه‌ها، مفقودی مشخص می‌شود.
ارایه خدمات نوین و اطلاعات دیجیتال به کاربران	وچین ایجاد تور مجازی کتابخانه، نمایش موضوعی بخش‌های کتابخانه تسهیل در جستجوی منابع بدون استفاده از رایانه‌های جستجوی کاربر	واقعیت افزوده در بعد تولید خدمات جدید مهم است. افزودن خدمات دیداری کتابخانه (مانند بصری‌سازی اطلاعات، سه بعدی کردن تصاویر اسکن شده بیمار، شنیدن صداهایی همچون شرح‌حال بیمار، ضربان قلب) گستردگی ارایه خدمات کتابخانه فراهم می‌شود. تور مجازی برای شناخت بخش‌های کتابخانه تهیه می‌شود.
صرفه‌جویی هزینه‌ای در خرید منابع	افزودن اطلاعات جدید به نسخه قبلی	با توجه به کم بودن عمر اطلاعات پزشکی، با واقعیت‌افزوده، اطلاعات جدیدی را از متون و مقالات بر روی محتوا تلفیق می‌کنیم.
عدالت آموزشی	کمک به چاپ کتب در حجم و تعداد صفحات کمتر مقرون به صرفه بودن برقراری عدالت آموزشی	به دلیل هزینه‌های بسیار کم نسبت به سایر فن‌آوری‌های مشابه، سادگی در برنامه‌نویسی و رایگان بودن برخی از سرورها، استفاده از آن بسیار مقرون به صرفه است. با توجه به عدم هماهنگی تجهیزات در دانشگاه‌های کشور به خصوص از نظر تجهیزات آزمایشگاهی این فناوری در جهت برقراری عدالت آموزشی به‌ویژه در دروس عملی کاربرد دارد. به کتابدار در قفسه‌خوانی و وچین کمک می‌کند.
بهبود حرفه‌ای فعالیت روزانه کتابداران	کمک در قفسه‌خوانی کمک به سازماندهی، امانت، مرجع و خدمات کتابخانه افزایش رضایتمندی کتابداران	باعث انگیزه‌بخشی به کتابداران، ایجاد حس افتخار و افزایش سطح رضایتمندی کارکنان کتابخانه می‌شود. قفسه‌خوانی و مرتب‌سازی کتب بر اساس رده‌بندی با واقعیت‌افزوده در زمان کمتر

قفسه‌خوانی را سریع‌تر و دقیق‌تر انجام دهند (۲۸، ۲۵). در تحقیقات انجام شده، یک یا چند مورد از کاربرد واقعیت افزوده در کتابخانه بیان شده بود و هیچ‌کدام به طور جامع این مؤلفه‌ها را ذکر نکرده بودند. مطابق با مدل ارایه شده، در نظام آموزشی فن‌آوری واقعیت افزوده باید با وضعیت سیستم آموزشی کشور تطابق داشته باشد و در راستای ارتقای سطح آموزش و یادگیری بیشتر گام بردارد.

توانمندسازی و تقویت سواد اطلاعاتی کاربران (۱۹)، سهولت دسترسی به منبع (۳۴، ۵)، راهنمایی کاربر (۳۳)، کشف اطلاعات جدید (۴)، شکل‌گیری شبکه‌های ارتباطی وسیع و تعامل با منابع کتابخانه‌ای (۳۴)، کمک به افرادی که مشکل بینایی یا شنوایی دارند (۳۵)، بازی‌وارسازی محتوا (۱۹) با کمک این فن‌آوری انجام‌پذیر است. اپلیکیشن SheVAR نیز به کتابداران کمک می‌کند تا



شکل ۲: مدل پارادایمی توسعه کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی با کاربرد فن‌آوری واقعیت افزوده



شکل ۳: مدل فن آوری واقعیت افزوده در کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی

خدمات گزینشی اطلاعات در کتابخانه‌ها کاربردی می‌باشد (۲۸). Wake و همکاران بیان کرد که خدمات بالینی را می‌توان با فن آوری واقعیت افزوده به صورت شبیه‌سازی آموزش داد (۴۳). Fujituchi و Riggie با انجام مطالعه‌ای نتیجه‌گیری کردند که کتابخانه‌ها جهت آماده شدن برای ارایه خدمات به نسل آینده، باید از فن آوری واقعیت افزوده و مجازی استفاده کنند (۲۳). نمایش موقعیت جغرافیایی کاربر و ارایه اطلاعاتی مانند مسیر دسترسی، مسافت، مکان جغرافیایی و...، ارایه خدمات مبتنی بر مکان خارج از محل کتابخانه (۲۷، ۱۹) با استفاده از واقعیت افزوده در تعیین موقعیت مکانی کاربر نسبت به کتابخانه ارایه می‌شود.

تمام تحقیقات مذکور به این مورد اشاره داشتند که فن آوری واقعیت افزوده به منظور تسهیل ارایه خدمات، امکان ایجاد خدمات نوین و مطابق با نیاز کاربر، مفید است و با نتایج مطالعه حاضر همسو بود.

از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به کمبود متخصص خبره در زمینه پژوهش، طولانی شدن فرایند جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز به دلیل دشواری هماهنگی زمانی برای مصاحبه، تمایل نداشتن تعدادی از جامعه هدف به مصاحبه، عدم آگاهی برخی متخصصان از نقش فن آوری واقعیت افزوده در کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی اشاره کرد.

### نتیجه‌گیری

توسعه کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی با استفاده از فن آوری واقعیت افزوده، نتیجه راهبردها، کنش و تعاملات آن‌ها و متأثر از عدالت آموزشی، جذب مخاطب، حمایت از کاربر، فرصت بازاریابی ناشران، کارآفرینی، تعالی اجتماعی فرهنگی و بهبود ارایه خدمات کتابخانه‌ای است. مدل بر اساس شرایط علی، مداخله‌گر، زمینه‌ای و ارایه راهبردها تدوین گردید و عوامل منابع انسانی، فنی، اقتصادی و فرهنگی مورد توجه قرار گرفت. مدل ارایه شده در پژوهش حاضر می‌تواند راهنمایی برای اقدامات راه‌اندازی فن آوری در کتابخانه‌های مذکور باشد.

### پیشنهادها

پیشنهاد می‌شود نیازسنجی از کاربران و تعیین کتب اصلی حوزه پزشکی و پیراپزشکی انجام گیرد و منابع اصلی بر اساس اولویت جهت انجام محتواسازی

همان‌گونه که در یافته‌های پژوهش حاضر نیز عنوان شد، فن آوری واقعیت افزوده در راستای افزایش سطح آموزشی کاربران است که با نتایج مطالعات ابراهیمی درچه (۴)، Baumgartner-Kiradi و همکاران (۱۹)، Arroyo-Vazquez (۱۰)، Prit Kaur و همکاران (۳۶)، Alalwan و همکاران (۳۷)، علیخانی و همکاران (۱۳) و مومنی (۱۴) همخوانی داشت. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که واقعیت افزوده در زمینه مطالعه، خواندن، آموزش، افزایش انگیزه یادگیری، یادگیری در هر زمان و مکان و تقویت آموزش مؤثر است (۳۸، ۳۷، ۱۹، ۱۴، ۱۳، ۱۰، ۴). رسالت اصلی کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور، ارایه خدمات و توسعه کتابخانه‌ها در گرو خدمات مناسب است. کتابخانه مطابق انتظارات و نوع کاربر خدمات خود را عرضه می‌کند. یکی از ضروریات ارایه خدمات، جذب کاربران، تلاش برای ارتقای اطلاعات کاربر، کاربرمدار بودن، آگاهی‌رسانی به افراد در مورد خدمات می‌باشد که نیازمند برنامه‌ریزی دقیقی است. کتابخانه به عنوان نهاد خدماتی، می‌تواند با نیازسنجی کاربران و اولویت‌بندی، توجه به بودجه، امکانات و تجهیزات خود، از فن آوری مناسبی برای تسهیل امور، سرعت‌بخشی و افزایش کیفیت امور استفاده نماید.

Rendon اشاره می‌کند که فن آوری بر ارایه خدمات، عملکرد و مدیریت کتابخانه تأثیر می‌گذارد (۳۸). Arroyo-Vazquez به این نتیجه رسید که با استفاده از فن آوری واقعیت افزوده، می‌توان خدمات نوینی را ارایه نمود و برای توسعه، غنی‌سازی فضا و خدمات کتابخانه اقدام کرد (۵). Tsai و Chen در مطالعه خود، فن آوری واقعیت افزوده را نویدی برای خدمات کتابخانه‌ای دانست (۳۹). علیخانی عنوان نمود که فن آوری واقعیت افزوده در راستای تقویت خدمات کتابخانه‌ای، سواد اطلاعاتی و ارایه خدمات مبتنی بر مکان است (۱۳). Valenti و همکاران نتیجه‌گیری کرد که نرم‌افزارهای واقعیت افزوده قادر به تسهیل فرایند خدمت‌رسانی به کاربران می‌باشند و با استفاده از این نرم‌افزارها، خدمات کتابخانه بهبود می‌یابد (۴۰). Klopfer و همکاران (۳۰)، Arroyo-Vazquez (۱۰)، Huang و همکاران (۳۴)، Esposito-Betan و Santos (۴۱)، Baumgartner-Kiradi و همکاران (۱۹)، ناخدا و ترکمان (۴۲)، مومنی (۱۴)، Di Serio و همکاران (۱۵) و LeMire و همکاران (۶) در تحقیقات خو عنوان کردند که فن آوری واقعیت افزوده فرصتی برای ارایه خدمات کتابخانه‌ای است. نتایج پژوهش Okunlaya و همکاران نشان داد که واقعیت افزوده برای ارایه

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از کلیه افرادی که در انجام پژوهش حاضر همکاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

### تضاد منافع

در انجام پژوهش حاضر، نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافی نداشته‌اند.

تعیین شود. در زمینه محتواسازی، بهتر است کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی مستقل عمل نکنند و با تعامل، اشتراک و تصمیم‌گیری در سطح ملی، کتب اصلی که نیاز ضروری به محتواسازی دارند، انتخاب شوند و توسط تیم فنی و متخصصان محتواهای مناسب به منابع افزوده شود. این کار با هماهنگی بین نویسندگان، ناشر، تیم متخصص موضوعی و کارشناسان فنی نرم‌افزار قابل اجرا است. توصیه می‌شود کتاب از مرحله اول چاپ یا پس از انتشار، توسط ناشر یا دانشگاه محتواسازی شود و از طریق خرید انفرادی یا دانشگاهی و سازمانی، برای مخاطبان قابل دسترس باشد.

### References

1. Khorasanchi M, Babolhavaeji F, Fattahi R, Hariri N, Nooshinfard F. The impact of industrial revolutions on the evolution of public libraries: Platform library realization in the Fourth Industrial Revolution. *Library and Information Sciences* 2020. [In Persian].
2. Madhusudhan M. Marketing of library and information services and products in university libraries: A case study of GOA university library. *Library Philosophy and Practice* 2008; 175. [In Persian].
3. Shahmoradi L, Almasi S, Mehraban Far M. Diagnosis and Treatment of Diseases in Virtual Environment. *Journal of Modern Medical Information Sciences* 2017; 3(1): 56-66. [In Persian].
4. Ebrahimi-Darche E. Virtual reality and augmented reality in library. *Kitabdard* 2017; 3(4). [In Persian].
5. Arroyo-Vazquez N. Experiences of augmented reality in libraries: State of the issue. *Bid-textos universitaris de biblioteconomia i documentacio* 2016; (36): 12-27. [In Spanish].
6. LeMire S, Graves SJ, Hawkins M, Kailani S. Libr-AR-y tours: Increasing engagement and scalability of library tours using augmented reality. *College & Undergraduate Libraries* 2018; 25(3): 261-79.
7. Wolf S, Buttner S. Mobile anwendungen in bibliotheken. *Bibliotheksdienst* 2015; 49(1): 14-21.
8. Freyberg L, Wolf S. Dienstleistungen einer SmART Library-Anwendungspotentiale von Augmented Reality in Bibliotheken. *Medienproduktion-Online-Zeitschrift fur Wissenschaft und Praxis* 2016; (9): 11-5. [In German].
9. Umlauf EJ, Piringner H, Reitmayr G, Schmalstieg D. ARLib: The augmented library. *Proceedings of the 1st IEEE International Augmented Reality Toolkit Workshop*. 2002 Sep. 29; Darmstadt, Germany.
10. Arroyo-Vazquez N. Using augmented reality in libraries: State of the art. *BiD* 2016; 36.
11. Chiang CW, Liu YH, Wang CP. An elderly assistive device substitutes for traditional online library catalogs. *The Electronic Library* 2019; 38(2): 223-37.
12. Ghanbarpour S. Needs assessment and feasibility study of using augmented reality technology in university libraries: Perspectives of experts working in the central libraries of public universities in Tehran [MSc Thesis]; Tehran, Iran: Alzahra University; 2014. [In Persian].
13. Alikhani P, Rezaei Zadeh M, Haji Zeinolabedini M, Vahidiasl M. Identifying the Impact of Augmented Reality on Library Services. *Library and Information Research Journal* 2019; 8(2): 355-70. [In Persian].
14. Momeni S. Study of the main components in designing augmented reality software and library software and evaluation of existing augmented reality software based on these components [MSc Thesis]; Tehran, Iran: Shahid Beheshti University; 2019. [In Persian].
15. Di Serio A, Ibanez MB, Kloos CD. Impact of an augmented reality system on students' motivation for a visual art course. *Computers & Education* 2013; 68: 586-96.
16. Chang CC. Library mobile applications in university libraries. *Library Hi Tech* 2013; 31(3): 478-92.
17. Lee J. A grounded theory: Integration and internalization in ERP adoption and use [Thesis]; Lincoln, Nebraska: University of Nebraska; 2001.
18. Lee R, Tien S. Augmented reality game system design for stroke rehabilitation application. *Proceedings of the 4th International Conference on Computational Intelligence, Communication Systems and Networks*; 2012 July 24-26; Phuket, Thailand.
19. Baumgartner-Kiradi B, Haberler M, Zeiller M. Potential of augmented reality in the library [Online]. [cited 2018]; Available from: URL: <http://ceur-ws.org/Vol-2299/paper4.pdf>
20. Massis B. Using virtual and augmented reality in the library. *New Library World* 2015; 116(11/12): 796-9.
21. Hahn J. Mobile augmented reality applications for library services. *New Library World* 2012; 113(9/10): 429-38.
22. Gracanin D, Ciambone A, Tasooji R, Handosa M. Mixed library-bridging real and virtual libraries. *Proceedings*

- of the International Conference on Virtual, Augmented and Mixed Reality; 2017 Jul 9; Springer, Cham.
23. Fujiuchi K, Riggie J. Academic library collections in the age of extended reality (XR). *Collect Manag* 2019; 44(2-4): 296-303.
  24. Santos C, Araujo T, Morais J, Meiguins B. Hybrid approach using sensors, GPS and vision based tracking to improve the registration in mobile augmented reality applications. *International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering* 2017; 12(4): 117-30.
  25. Brinkman B. Willing to be fooled: Security and autoamputation in augmented reality. *Proceedings of the IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality-Arts, Media, and Humanities (ISMAR-AMH)*; 5-8 Nov. 2012; Atlanta, GA.
  26. Glaser B, Strauss A. *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. London, UK: Routledge; 1967.
  27. Bhattacharya A. Augmented Reality applications in modern day library: A study. *The Journal of Indian Library Association* 2018; 54(4): 189-94.
  28. Okunlaya R, Abdullah NS, Alias RA. Augmented reality in library services: A panacea to achieving education and learning. *Proceedings of the 4<sup>th</sup> International Conference of Reliable Information and Communication Technology*; 2019 Sep. 22-23; Johor-Malaysia, Malaysia.
  29. Shatte A, Holdsworth J, Lee I. Mobile augmented reality based context-aware library management system. *Expert Systems with Applications* 2014; 41(5): 2174-85.
  30. Klopfer E, Squire K, Jenkins H. Environmental detectives: PDAs as a window into a virtual simulated world. *Proceedings of the IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education*; 2002 Aug. 30; Vaxjo, Sweden.
  31. Frost M, Goates MC, Cheng S, Johnston J. Virtual reality: A survey of use at an academic library. *Information Technology and Libraries* 2020; 39(1): 1-12.
  32. Lu J. Mobile augmented reality technology for design and implementation of library document push system. *J Real Time Image Process* 2021; 18: 283-93.
  33. Armstrong G, Hodgson J, Manista F, Ramirez M. The SCARLET Project: Augmented reality in special collections. *SCONUL focus* 2012; 54: 52-7.
  34. Huang TC, Chen CC, Chou YW. Animating eco-education: To see, feel, and discover in an augmented reality-based experiential learning environment. *Comput Educ* 2016; 96: 72-82.
  35. Nicholson D. Augmented reality grows up. *Eng Technol* 2013; 8(4): 32-5.
  36. Prit Kaur D, Mantri A, Horan B. Design implications for adaptive augmented reality based interactive learning environment for improved concept comprehension in engineering paradigms. *Interactive Learning Environments* 2019; 1-19.
  37. Alalwan N, Cheng L, Al-Samarraie H, Yousef R, Ibrahim Alzahrani A, Sarsam SM. Challenges and prospects of virtual reality and augmented reality utilization among primary school teachers: A developing country perspective. *Studies in Educational Evaluation* 2020; 66: 100876.
  38. Rendon F. How innovation and technology are shaping libraries of today [Online]. [cited 2015]; Available from: URL: [https://www.huffpost.com/entry/how-innovation-and-techno\\_b\\_5244601](https://www.huffpost.com/entry/how-innovation-and-techno_b_5244601)
  39. Chen CM, Tsai YN. Interactive augmented reality system for enhancing library instruction in elementary schools. *Comput Educ* 2012; 59(2): 638-52.
  40. Valenti S, Lund B, Wang T. Virtual Reality as a Tool for student orientation in distance education programs. *Information Technology and Libraries* 2020; 39(2): 1-12.
  41. Esposito-Betan MS, Santos JF. Advantages and challenges of using augmented reality for library orientations in an academic/research library setting [Online]. [cited 2017]; Available from: URL: <https://docs.lib.purdue.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2199&context=iatul>
  42. Nakhoda M, Torkaman A. The use of smartphones and the necessary infrastructure in the services of libraries and information centers. *Proceedings of the 1<sup>st</sup> National Conference on Human Interaction and Information*; 2014 Oct. 29; Tehran, Iran. [In Persian].
  43. Wake N, Nussbaum JE, Elias MI, Nikas CV, Bjurlin MA. 3D printing, augmented reality, and virtual reality for the assessment and management of kidney and prostate cancer: A systematic review. *Urology* 2020; 143: 20-32.



## Augmented Reality in the Libraries of Iranian Universities of Medical Sciences

Maliheh Dalili-Saleh<sup>1</sup>, Maryam Salami<sup>2</sup>, Faramarz Soheili<sup>3</sup>, Soraya Ziaei<sup>3</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** So far, many technologies have entered the world of libraries, and it is essential for librarians to know how to employ these tools to enhance library services. This study aimed to extract the components of augmented reality (AR), and to present a model for the use of it in the libraries of universities of medical sciences.

**Methods:** This study adopted a qualitative approach, had an applied goal, and was based on data theory. The participants comprised 20 experts of AR, and the data were collected based on in-depth, semi-structured interviews until achieving theoretical saturation. A model was proposed after open coding and the formation of the main categories.

**Results:** The category of application included strengthening education, promoting user's information literacy, finding resources, user guidance, gamification, knowledge sharing, educational justice, helping management, enriching resources, providing new services, helping individuals with disabilities, promoting the professionalism of librarians, and economic savings.

**Conclusion:** The results of this study seem to be essential for achieving fourth-generation libraries. Libraries can attract many users by implementing the right policies, using technology, and enriching the content of resources. AR is employed to help library management, improve the professional activities of librarians, and users.

**Keywords:** Technology; Augmented Reality; Libraries

Received: 25 Dec., 2020

Accepted: 03 Apr., 2021

Published: 04 Apr., 2021

**Citation:** Dalili-Saleh M, Salami M, Soheili F, Ziaei S. **Augmented Reality in the Libraries of Iranian Universities of Medical Sciences.** Health Inf Manage 2021; 18(1): 39-47.

Article resulted from PhD thesis No. 16354/1221 funded by Islamic Azad University, South Tehran Branch.

1- PhD Student, Knowledge and Information Science, Department of Knowledge and Information Science, Payame Noor University, Tehran, Iran

2- Assistant Professor, Knowledge and Information Science, Department of Knowledge and Information Science, Payame Noor University, Tehran, Iran

3- Associate Professor, Knowledge and Information Science, Department of Knowledge and Information Science, Payame Noor University, Tehran, Iran

Address for correspondence: Maryam Salami; Assistant Professor, Knowledge and Information Science, Department of Knowledge and Information Science, Payame Noor University, Tehran, Iran; Email: salamilib@yahoo.com

## مسیر توسعه بیمارستان‌های کوچک در ایران: دورچین زیاد- محتوای اندک

مسعود فردوسی<sup>۱</sup>

## بیان دیدگاه

دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۱۲/۲

پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۱/۱۰

تاریخ انتشار: ۱۴۰۰/۱/۱۵

ارجاع: فردوسی مسعود. مسیر توسعه بیمارستان‌های کوچک در ایران: دورچین زیاد- محتوای اندک. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۴۰۰؛ ۱۸ (۱): ۵۰-۴۸

رفتن بخش بستری، ۲- تمایل برای خرید تجهیزات پیشرفته و ۳- الزام بیمارستان در راه‌اندازی بخش‌های جنبی تأسیساتی. از دیدگاه مدیریت و اقتصاد سلامت، این نحو توسعه دو مشخصه «پرهزینه بودن این نوع توسعه و برتری رشد سخت‌افزاری بر توسعه نرم‌افزاری» را دارد.

در پاسخ به سؤال دوم (مناسب بودن این مسیر توسعه برای بیمارستان‌ها)، بی‌شک کارشناسانی که با نگاه کلان به مسیر توسعه بیمارستان‌های کوچک می‌نگرند، به آن نمره خوبی نخواهند داد؛ چرا که این مسیر به یک مسابقه تجهیزاتی پرخرج در بین بیمارستان‌ها تبدیل می‌شود و به بنیان اقتصاد سلامت کشور لطمه خواهد زد. از طرف دیگر، توسعه نرم‌افزاری مسیری کم‌خرج‌تر و پربازده‌تر برای کیفیت خدمات درمانی است که متأسفانه کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد. فقط بگویید چند بیمارستان را می‌شناسید که به توسعه نرم‌افزاری کیفیت خدمات (مانند کشف فعال موارد ناراضایتی و رسیدگی به آن‌ها و پیگیری بیماران پس از ترخیص) بیش از خرید تجهیزات گران‌قیمت بها می‌دهد؟ لازم به ذکر است که این نوشتار به هیچ وجه در پی نقد عملکرد مدیران این بیمارستان‌ها نیست؛ چرا که آن‌ها مدیران دلسوزی هستند که حسب شرایط با فداکاری و دلسوزی در پی توسعه خدمات‌رسانی به مردم شهر خود می‌باشند، بلکه این نوشتار می‌تواند زنگ هشدار برای مسؤولان ارشد وزارت بهداشت باشد. در گذشته بخش‌های بستری مهم‌ترین رکن یک بیمارستان بود، اما امروزه شاهد گسترش روزافزون بخش‌های جانبی و پاراکلینیک در کنار انقباض بخش‌های بستری هستیم. این منظره مرا به یاد غذاهای رستورانی می‌اندازد که هرروز از محتوای اصلی آن کم و به دورچین آن افزوده می‌شود. اگر چلوکیاب‌های سابق را در خاطر دارید، منظور مرا متوجه می‌شوید. در آن دوره یک سیخ کیاب بزرگ در چلوکیاب حرف اصلی را می‌زد، اما امروزه کیاب‌ها آب رفته‌اند و به جای آن‌ها

## مقدمه

به تازگی بازدیدی از دو بیمارستان محلی در دو شهر کوچک و زیبا از استان اصفهان داشتم. هر دو شهر دارای حدود ۵۰ هزار نفر جمعیت و هر دو بیمارستان دارای حدود ۶۰ تخت بودند. تلاش مدیران هر دو بیمارستان برای نوسازی و توسعه بیمارستان‌ها با کمک خیرین محلی ستودنی بود، اما جالب‌تر از هر چیزی برای من، مسیر توسعه‌ای بود که این دو بیمارستان تقریباً به طور مشابهی طی می‌کردند. به نظر می‌رسد که اغلب بیمارستان‌های کوچک در ایران، در چنین مسیری راه توسعه خود را می‌پیمایند.

در گزارشی که مدیر محترم یکی از این بیمارستان‌ها منتشر کرده بود، اقدامات زیادی برای بازسازی و توسعه بیمارستان انجام شده بود که از آن جمله می‌توان به خرید و نصب یک دستگاه CT اسکن (Computed Tomography Scan) و ملزومات آن، احداث محل و خرید لوازم بی‌خطر سازی پسماندهای پزشکی، خرید ست‌های اعمال جراحی ENT (Ear, Nose and Throat) و ارتوپدی، خرید دستگاه یاگ لیزر چشم و دستگاه الکتروکمی لومینسانس آزمایشگاه اشاره کرد.

در بازدید از بخش بستری بیمارستان، متوجه شدم که به علت کمبود نیروی پرستاری، همه بخش‌های بیمارستانی شامل بخش‌های کودکان، زنان، داخلی، جراحی عمومی، چشم، ENT و ارولوژی در یک بخش مجتمع شده بود و با یک ایستگاه پرستاری به آن‌ها سرویس داده می‌شد. این بخش با ۶۰ تخت در روز توسط ۴ پرستار و در عصر و شب توسط ۳ پرستار اداره می‌شد. مقایسه آمار عملکردی بیمارستان در سال‌های اخیر، نشان دهنده افزایش عملکرد بخش‌های پاراکلینیک همچون CT اسکن و سونوگرافی و کاهش یا ثابت ماندن عملکرد بخش بستری بود.

پس از این توصیف مختصر، چنانچه بپذیریم که بیشتر بیمارستان‌های کوچک و محلی کم و بیش چنین مسیر توسعه‌ای را می‌پیمایند، سه سؤال مهم مطرح می‌شود: ۱- ویژگی‌های بارز این مسیر توسعه چیست؟ ۲- آیا این مسیر توسعه برای بیمارستان‌های کوچک کشور مناسب است؟ و ۳- چرا بیمارستان‌های محلی به این مسیر وارد می‌شوند؟

## شرح دیدگاه

در پاسخ به سؤال نخست، ویژگی‌های شاخص این مسیر توسعه را می‌توان چنین خلاصه کرد: ۱- توسعه پررنگ بخش‌های پاراکلینیک، مختصر شدن و به حاشیه

مقاله حاصل تحقیق مستقل بدون حمایت مالی و سازمانی است.

۱- دانشیار، مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، مرکز تحقیقات مدیریت و اقتصاد سلامت و گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده طرف مکاتبه: مسعود فردوسی؛ دانشیار، مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، مرکز تحقیقات مدیریت و اقتصاد سلامت و گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: ferdosii348@yahoo.com



موضوع سطح‌بندی خدمات و هزینه- اثربخشی آن‌ها جدی است، اما در نهایت در برخی موارد، این سطح‌بندی خدشه‌دار و به تدریج قربانی چانه‌زنی‌های سیاسی می‌شود. تعریفی که از عدالت توزیعی به معنای تساوی حق برخوردارگی از امکانات در ذهن برخی مسؤولان محلی وجود دارد، باعث می‌شود که بدون توجه به موضوع مهم هزینه- اثربخشی، پیوسته در حال مطالبه امکانات بیشتر و کاهش فاصله خود با شهرهای بزرگ باشند. نکته مهمی که کمتر به آن توجه می‌شود، تفاوت در تعریف عدالت توزیعی در بین دو نوع خدمت تک لایه (خدمات کمتر تخصصی که یا ارایه می‌شود یا نمی‌شود) و چند لایه (مانند خدمات سلامت که انواع و سطوح مختلفی دارد و در طول زمان تغییر می‌کند) است. حتی اگر عدالت توزیعی به معنای یکسان بودن خدمات تک لایه در بین همه مردم باشد، در خدمات چند لایه که خدمات سلامت مصداق بارز آن‌ها می‌باشد، عدالت با پذیرش سطح‌بندی خدمات و عدم تساوی و در نهایت، تمرکز خدمات تخصصی‌تر برای جمعیت‌های بیشتر همراه است؛ چرا که در غیر این صورت، چند لایه بودن خدمات معنی خود را از دست خواهد داد. پس عدالت در خدمات چند لایه حکم می‌کند که ملاک‌هایی برای سطح‌بندی خدمات وجود داشته باشد و معیار توزیع هم می‌تواند «کمینه‌سازی فاصله دسترسی برای عموم افراد بر اساس سطح‌بندی» باشد که در عمل به معنی استقرار خدمات و دستگاه‌های پیشرفته در کانون شهرهای پرجمعیت بر اساس آمایش سرزمینی است.

### نتیجه‌گیری

تصور می‌کنم دقت در بخش اخیر و دلایل اقتادن به ورطه فن‌آوری‌زدگی و اداره پرهزینه بیمارستان‌ها که بر خلاف اصول اقتصاد مقاومتی می‌باشد، بسیاری از راهکارها را آشکار کرده است و ما را از توضیح بیشتر بی‌نیاز می‌نماید. در یک جمله، اگر تعریف خود را از عدالت توزیعی تصحیح کنیم، سپس برای هر دسته از بیمارستان‌ها (بسته به اندازه و محل) مأموریت و وظایف ویژه خود را تعیین کنیم و در ارزیابی‌هایی مانند اعتباربخشی بیمارستان‌ها نیز از هر بیمارستانی انتظارات به‌جا داشته باشیم، بیمارستان‌های کوچک و محلی مسیر توسعه بهتری را پیش رو خواهند داشت.

با این همه، نمی‌توان انکار کرد که هنوز برخی از ما یک غذای گران با دورچین زیاد را به یک غذای ساده‌تر، ارزان‌تر و حتی سالم‌تر ترجیح می‌دهیم!

### تضاد منافع

در انجام پژوهش حاضر، نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافی نداشته‌اند.

دورچین‌های متنوع اضافه شده‌اند، البته دورچین‌ها هم خاصیت غذایی دارند و مقدار کم آن‌ها هم بد نیست. مشکل جایی است که حاشیه بر متن و دورچین بر غذای اصلی ترجیح می‌یابد.

مهم‌تر از همه، پاسخ به سؤال سوم است که چرا بیمارستان‌های محلی به این مسیر وارد می‌شوند؟ از جمله دلایل آن می‌توان به ۱- تدوین استانداردهای یکسان در ارزیابی و اعتباربخشی بیمارستان‌های کوچک و بزرگ، ۲- ابهام نقش بیمارستان‌های کوچک و انتظارات بیش از حد از یک بیمارستان محلی و کوچک و ۳- تفسیر ناصحیح از مفهوم عدالت توزیعی اشاره کرد.

هم‌اکنون استانداردهای اعتباربخشی یکسانی برای همه انواع بیمارستان‌ها به کار می‌رود که جز در موارد معدودی که به اصطلاح غیر قابل تطبیق (Not Applicable) خوانده می‌شوند، در سایر موارد به طور یکسان اعمال می‌شود. عجیب نیست که این روند، بیمارستان‌های کوچک را به دردمس می‌اندازد و آن‌ها را وادار می‌کند که برای کسب امتیازات لازم، هزینه‌های جانبی زیادی را متحمل شوند. هزینه‌هایی که حتی اگر برای یک بیمارستان بزرگ لازم باشد، برای یک بیمارستان کوچک منطقی نیست. به طور مثال، ساخت محل و خرید تجهیزات بی‌خطر سازی پسماندهای بیمارستانی با روش اتوکلاو در یک بیمارستان کوچک، هزینه‌ای تقریباً برابر یک بیمارستان متوسط یا بزرگ دارد؛ در حالی که این‌همه هزینه برای یک بیمارستان کوچک به راحتی قابل توجه نیست. نظیر همین خطای راهبردی در سایر زمینه‌های غیر هزینه‌ای نیز قابل شناسایی است. مثلاً درباره کمیته‌های بیمارستانی و همچنین، در اغلب دستورالعمل‌های وزارتی مشاهده می‌شود که تفکیک چندانی بین انواع بیمارستان‌ها وجود ندارد.

مأموریت بیمارستان‌های کوچک به خوبی و شفاف تعریف نشده است. حتی اگر این تعریف در سطح وزارت بهداشت وجود دارد، تلقی اغلب مردم و مسؤولان استانی از یک بیمارستان محلی کوچک، مشابه یک بیمارستان مجهز و بزرگ است که تنها تعداد تخت کمتری دارد. این ابهام نقش بیمارستان‌های کوچک، باعث می‌شود که آن‌ها همواره با بیمارستان‌های بزرگ‌تر و مجهزتر قیاس شوند و هیچ‌گاه رضایتی از وضعیت خدمات آن‌ها در سطح محلی وجود نداشته باشد. در نتیجه، بیمارستان‌های کوچک در پی برخی از خدمات تخصصی هستند که در فاصله قابل قبولی از آن‌ها در بیمارستان‌های بزرگ‌تر ارایه می‌شوند.

دیدگاه‌های مختلفی درباره عدالت در توزیع خدمات و تسهیلات حوزه سلامت وجود دارد. از دید مسؤولان محلی که با تفسیر خاص خود از عدالت به موضوع می‌نگرند، برخوردارگی از فن‌آوری‌های پیشرفته حق مردم منطقه است. از دید مسؤولان حوزه سلامت در دانشگاه‌های علوم پزشکی و وزارت بهداشت،

## The Development Path of Local Hospitals: Gold Plate Does Not Fill Belly

Masoud Ferdosi<sup>1</sup> 

### Commentary

#### Abstract

Recently, I have visited two local hospitals in two small cities in Isfahan Province, Iran. Both cities had a population of about 50000, and both hospitals had about 60 beds. The development paths of the two hospitals were almost identical, involving the integration and downsizing of inpatient wards, the development of laboratory and imaging units, and the purchasing of High Tech, yet inefficient equipment. In view of these, it seems that most local hospitals in Iran are developing in a similar path. This development path seems to be costly and technology-oriented. Experts who look at it from a macro view will not approve it, since this path will tend to a costly competition among hospitals. Meanwhile, software development (such as process improvement) is a less costly and more cost-effective path toward the quality of healthcare, but is usually underestimated. Using unique standards for the accreditation of the hospitals, the ambiguity of a local hospital role, and the misinterpretation of distributive justice about the health services can be considered as the main reasons for choosing this development path. It seems that local hospitals would have a better development path if we agree on a better definition of distributive justice (and accept that health services are among multilayer services that need to be regionalized), set appropriate roles for hospitals (depending on their size and location), and have rational expectations from each hospital in the accreditation plan. After all, some people still may prefer a gold plate, rather than a cheaper and even healthier meal!

Received: 20 Feb., 2021

Accepted: 30 Mar., 2021

Published: 04 Apr., 2021

**Citation:** Ferdosi M. **The Development Path of Local Hospitals: Gold Plate Does Not Fill Belly.** Health Inf Manage 2021; 18(1): 48-50.

Article resulted from an independent research without financial support.

1- Associate Professor, Health Services Management, Health Management and Economics Research Center AND Department of Health Services Management, School of Management and Medical Information Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Address for correspondence: Masoud Ferdosi; Associate Professor, Health Services Management, Health Management and Economics Research Center AND Department of Health Services Management, School of Management and Medical Information Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; Email: ferdosi1348@yahoo.com

## Contents

---

### Original Article(s)

- Imputing of Missing Values in Diabetes and Breast Cancer Datasets through a Two-Layer Perceptron Neural Network***  
Elham Pourjani, Sara Najafzadeh, Nader Jafarnia-Dabanloo .....1-6
- Determining the Role of Electronic Health Records in Quality of Services of Health Centers in Najafabad City, Iran***  
Mahboobeh Hojati, Vajiheh Hojati, Asadolah Shams .....7-11
- Studying the Level of Implementation of Standards and Activities of Health Promotion in Hospitals of Golestan Province, Iran, in Dimensions of Patients, Staff, Environment, and Community***  
Shiva Ownegh, Shaghayegh Vahdat .....12-18
- Evaluation of the Proficiency of Distinguished Countries in Managing COVID-19***  
Hamid Babaei-Meybodi, Hoda Moradi, Mehdi Abbaszadeh .....19-26
- An Investigation into the Quality of the Healthcare Services to the Patients with Hypertension in Pakdasht, Iran***  
Mostafa Mohammadi, Abaset Mirzaei .....27-32
- Online Health Information Seeking Behavior among Pregnant Women Referred to Alzahra Hospital, Ahvaz City, Iran***  
Zivar Sabaghinejad, Fatemeh Baji, Maryam Vejdani .....33-38
- Augmented Reality in the Libraries of Iranian Universities of Medical Sciences***  
Maliheh Dalili-Saleh, Maryam Salami, Faramarz Soheili, Soraya Ziaei .....39-47

### Commentary

- The Development Path of Local Hospitals: Gold Plate Does Not Fill Belly***  
Masoud Ferdosi .....48-50



# Journal of Health Information Management (JHIM)

Owner: Isfahan University of Medical Sciences  
Chairman: **Mahmoud Keyvanara, PhD**  
Editor-in-Chief: **Mohammad Reza Rezayatmand, PhD**  
Director: **Rahele Samouei, PhD**  
English Editors: **Saeed Khazaei, PhD**

**Vol. 18, No. 1**  
**April & May, 2021**  
**p-ISSN: 1735-7853**  
**e-ISSN: 1735-9813**

**Frequency: Bimonthly**

## 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](mailto:jim@mng.mui.ac.ir)  
Tel: +98 31 37925123

## Publisher:

Vesnu Publications

Email: [farapublications@gmail.com](mailto:farapublications@gmail.com)  
<http://vesnupub.com>  
Tel: +98 31 32 22 43 35  
Fax: +98 31 32 22 43 82

## 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

**Saied 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

**Sina Madani, PhD:** Fellow of American Medical Informatics Association (FAMIA) AND Department of Health IT, Vanderbilt University Medical Center, Nashville, TN, USA

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

**Hamid Moghadasi, PhD:** Associate 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:** Assistant 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](http://www.isc.gov.ir))
2. Index Medicus for the WHO Eastern Mediterranean Region (IMEMR)
3. Index Copernicus
4. Iran Journal ([www.ricest.ac.ir](http://www.ricest.ac.ir))
5. Google Scholar
6. Irandoc ([www.irandoc.ac.ir](http://www.irandoc.ac.ir))
7. Scientific Information Database (SID)
8. Magiran