



Letter to Editor

- 1. Time Scarcity: Another Type of Health Inequality**
Mostafa Amini-Rarani 386-387

Original Article(s)

- 2. Evaluating the Success of the Pharmacy Information System of Shariati Hospital Employing DeLone-McLean Success Model**
Sajjad Shokohyar, Anahita Safajoo, Amir Eslamjoo, Mohsen Rafiee 388-393
- 3. The Viewpoint of Patients with Cardiovascular Disease Regarding the Importance of Health Knowledge Acquisition and Its Role in the Treatment Process**
Azam Sabahi, Leila Ahmadian 394-398
- 4. The Use of Multilayer Perceptron Artificial Neural Network in Diagnosis of Acute Appendicitis**
Reza Safdari, Leila Shahmoradi, Mojtaba Javaherzadeh, Mirmikail Mirhosseini 399-404
- 5. Factors Related to Prediction of Integrated E-Health Systems Acceptance by Physicians in Fars and Boushehr Provinces, Iran**
Alireza Dehghan, Marzieh Sadeghzadeh, Bahareh Baziyar, Amir Forougi 405-411
- 6. Social Network Analysis of Scientific Collaboration in the Field of Reproductive Biology in Iran**
Rashid Jafarzadeh, Davoud Haseli 412-419
- 7. A Survey on the Present Condition of Medical Patents in Islamic Countries**
Ali Mansouri, Zahra Javani, Mitra Pashootanzadeh 420-425
- 8. Conformity Assessment of Iranian Medical Journals Written in English with the Objective Acceptance Criteria of Journals in the Scopus Database**
Shahram Sedghi, Somayeh Ghaffari-Heshajin 426-431

Review Article(s)

- 9. A Review of Impact Assessment Indicators of Medical Research**
Mansoureh Feizabadi, Fatemeh Fahimnia, Nader Naghshineh, Shahram Tofighi, Alireza Mosavi-Jarrahi 432-437
- 10. A Study on the Novel Services of Medical Librarians in Health Information Services: A Narrative Review**
Hasan Ashrafi-Rizi, Nilofar Hodhodinezhad, Leila Shahrzadi, Mohammadreza Soleymani 438-444

نامه به سردبیر

۱. کمبود وقت: نوع دیگری از نابرابری در سلامت
مصطفی امینی رارانی ۳۸۶-۳۸۷

مقاله‌های پژوهشی

۲. ارزیابی موفقیت سیستم اطلاعات داروخانه بیمارستان شریعتی تهران با به کارگیری مدل McLean و DeLone
سجاد شکوهیار، آناهیتا صفاجو، امیر اسلام‌جو، محسن رفیعی ۳۸۸-۳۹۳
۳. دیدگاه بیماران قلبی در خصوص اهمیت کسب دانش سلامت و نقش آن در فرایند درمان آن‌ها
اعظم صباحی، لیلا احمدیان ۳۹۴-۳۹۸
۴. استفاده از شبکه عصبی مصنوعی پرسپترون چند لایه در تشخیص آپاندیسیت حاد
رضا صفدری، لیلا شاهمردادی، مجتبی جواهرزاده، میرمیکائیل میرحسینی ۳۹۹-۴۰۴
۵. عوامل مرتبط با پیش‌بینی پذیرش سیستم‌های یکپارچه سلامت الکترونیک توسط پزشکان استان‌های فارس و بوشهر
علیرضا دهقان، مرضیه صادق‌زاده، بهاره بازیار، امیر فروغی ۴۰۵-۴۱۱
۶. تجزیه و تحلیل شبکه همکاری تولیدات علمی حوزه بیولوژی تولید مثل ایران
رشید جعفرزاده، داوود حاصلی ۴۱۲-۴۱۹
۷. تحلیل پروانه‌های ثبت اختراع حوزه پزشکی کشورهای جهان اسلام
علی منصوری، زهرا جوانی، میترا پشوتنی‌زاده ۴۲۰-۴۲۵
۸. ارزیابی مطابقت مجلات انگلیسی زبان علوم پزشکی ایرانی با معیارهای عینی پذیرش مجلات در پایگاه اطلاعاتی Scopus
شهرام صدقی، سمیه غفاری‌هشجین ۴۲۶-۴۳۱

مقاله‌های مروری

۹. مروری بر شاخص‌های سنجش اثر در پژوهش‌های پزشکی
منصوره فیض‌آبادی، فاطمه فهیم‌نیا، نادر نقشینه، شهرام توفیقی، علیرضا موسوی جراحی ۴۳۲-۴۳۷
۱۰. خدمات نوین کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی در عرصه سلامت: مقاله مروری روایتی
حسن اشرفی ریزی، نیلوفر هددهدی نژاد، لیلا شهرزادی، محمدرضا سلیمانی ۴۳۸-۴۴۴

هیأت تحریریه

- دکتر حسن اشرفی ریزی: دانشیار کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
دکتر ابوالقاسم پوررضا: استاد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر حبیب اله پیرنژاد: دانشیار انفروماتیک پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
دکتر شهرام توفیقی: استادیار مدیریت خدمات بهداشتی درمانی دانشگاه بقیه اله الاعظم (عج) تهران
دکتر احمد رضا رئیس: دانشیار مدیریت اطلاعات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
دکتر محمد رضا بنمند: استادیار اقتصاد سلامت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
دکتر سیده محسن حسینی: استاد آمار حیاتی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
دکتر محمد سرفراز: استاد علوم کامپیوتر و اطلاعات دانشگاه ملک فهد عربستان
دکتر احمد شعبانی: استاد کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاه اصفهان
دکتر عباس شیخ طاهری: استادیار مدیریت اطلاعات سلامت دانشگاه علوم پزشکی تهران
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 کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاه شهید چمران اهواز
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 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 برنامه ریزی آموزشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

فهرست همکاران علمی این شماره

دکتر کامبیز بهالالدین بیگی، محمد علی برومند، دکتر میترا پشوتنی زاده، دکتر حمیدرضا پیکری، دکتر محمد توکلی زاده راوری، دکتر مریم جهانپخش، دکتر کمال حیدری، دکتر رضا خواجویی، دکتر فریبرز درودی، لیلا دهقانی، دکتر فیروزه زارع فراشبندی، دکتر سکینه سقایان نژاد اصفهانی، دکتر محمدرضا سلیمانی، سید محمد طباطبائی، بهروز علیزاده سواره، دکتر علیرضا کاظمی، دکتر مهدی کاهویی، افسانه کریمی، دکتر مریم معینی، رسول نوری

تأمین کننده منابع و اعتبارات مالی: معاونت پژوهشی و فن آوری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
تأمین کننده منابع و اعتبارات علمی: هیأت تحریریه، همکاران علمی مجله و انجمن های علمی همکار، اداره امور بیمارستان ها، کتابداری و اطلاع رسانی پزشکی ایران، مرکز تحقیقات مدیریت و اقتصاد سلامت، مرکز تحقیقات فن آوری اطلاعات در علوم سلامت.

وضعیت حق تألیف: هر گونه استفاده از مطالب مندرج در مجله با ذکر مأخذ مجاز می باشد.

این مجله در پایگاه های زیر پذیرفته و نمایه می شود:

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

امور نشر [ویراستاری علمی و ادبی (فارسی و انگلیسی)، صفحه آرایی، بازبینی، طراحی، چاپ و پشتیبانی آنلاین]:

انتشارات فرزندگان راداندیش

تلفن: ۰۳۱-۳۲۲۲۴۳۳۵ - ۰۳۱-۳۲۲۲۴۳۸۲ دورنگار: ۰۳۱-۳۲۲۲۴۳۸۲
Email: farapublications@gmail.com
<http://farapub.com>

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



مدیریت اطلاعات سلامت

(پزشکی، پیراپزشکی)

دوره سیزدهم، شماره ششم، بهمن و اسفند ۱۳۹۵

شماره پیاپی: ۵۲

شاپا (چاپی): ۷۸۵۳-۱۷۳۵

شاپا (الکترونیک): ۹۸۱۳-۱۷۳۵

صاحب امتیاز:

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی

درمانی استان اصفهان

ناشر:

انتشارات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

تلفن: ۰۳۱-۳۷۹۲۳۰۶۷

E-mail: publications@mui.ac.ir

مدیر مسؤول:

دکتر محمدحسین یارمحمدیان

سرمدبیر:

دکتر محمدرضا رضایتمند

مدیر داخلی:

راحله سموعی

ویراستاران انگلیسی:

خسرو زارع فراشبندی و فریبا خوروش

ترتیب انتشار:

دو ماهنامه

تیراژ:

۱۰۰ نسخه

شماره مجوز وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی:

۸۳/۱۱/۱۲ مورخ ۱۳۹۵/۱۲/۲۴

داری 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 اطلاع رسانی پزشکی،

دفتر مجله

کد پستی: ۸۱۷۴۵-۳۴۶

تلفن: ۰۳۱-۳۷۹۲۵۱۲۳

Email: jim@mng.mui.ac.ir

<http://him.mui.ac.ir>

<http://www.magiran.com/jim>

راهنمای ارسال مقاله به مجله «مدیریت اطلاعات سلامت»

مجله «مدیریت اطلاعات سلامت» مجله تخصصی دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی 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 اطلاع رسانی پزشکی و مدیریت خدمات بهداشتی درمانی است تا از این طریق به ارتقای سطح کیفی پژوهش، آموزش، تبادل و توسعه‌ی آموخته‌ها، تجربیات و دستاوردهای تازه علمی یاری رساند. این مجله انواع مقاله‌های زیر را منتشر می‌نماید:

سر مقاله (Editorial)

بیان دیدگاه مدیر مسوول، عضو هیات تحریریه و یا سایر صاحب نظران در ارائه راه حل یا پاسخ به یک سوال است که با ارائه سایر مستندات معتبر همراه شود. حجم کل سرمقاله، حداکثر شامل ۱۰۰۰ واژه می‌باشد.

مقاله‌های پژوهشی اصیل (Original Article)

گزارش مختصر و کامل علمی بر گرفته از یک کار پژوهشی است. این نوع مقاله‌ها شامل عنوان، چکیده فارسی و انگلیسی، متن مقاله، جدول‌ها، نمودارها و منابع بوده و حداکثر تا ۴۰۰۰ واژه می‌باشد. چکیده ساختار یافته با حداکثر ۲۵۰ واژه مورد نیاز است.

چنانچه مطالعه به صورت کیفی انجام شود، می‌تواند حداکثر تا ۵۰۰۰ واژه باشد.

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 و انگلیسی، متن مقاله، جدول‌ها، نمودارها و منابع بوده و حداکثر تا ۴۰۰۰ واژه می‌باشد. چکیده غیر ساختار یافته با حداکثر ۱۵۰ واژه مورد نیاز است.

ب) مروری نظام مند، مروری تحلیلی یا سیستماتیک (Systematic Review)؛ این نوع مقاله‌ها شامل عنوان، چکیده فارسی و انگلیسی، متن مقاله، جدول‌ها، نمودارها و منابع بوده و حداکثر تا ۵۰۰۰ واژه می‌باشد. چکیده ساختار یافته با حداکثر ۲۵۰ واژه مورد نیاز است.

مقاله‌های کوتاه (Short Communication)

مشابه مقاله‌های پژوهشی، با یافته‌های پژوهشی اندک است. این نوع مقاله‌ها شامل عنوان، چکیده فارسی و انگلیسی، متن مقاله، جدول‌ها، نمودارها و منابع، حداکثر تا ۱۸۰۰ واژه می‌تواند باشد. چکیده ساختار یافته با حداکثر ۱۵۰ واژه مورد نیاز 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 و انگلیسی، متن مقاله، جدول‌ها، نمودارها و منابع بوده و حداکثر تا ۲۵۰۰ واژه می‌باشد. چکیده غیر ساختار یافته با حداکثر ۱۵۰ واژه مورد نیاز است.

نامه به سردبیر (Letter to Editor)

این نوع مقالات به سه دلیل نوشته می‌شوند: ۱- اعلام نظر در مورد موضوعی خاص و مهم؛ ۲- ارائه نظر در مورد مقاله

چاپ شده در مجله (نقد مقاله)؛ ۳- پاسخ به اظهار نظر سایرین در مورد مقاله خود (پاسخ به نقد مقاله). نامه به سردبیر، می تواند تا حداکثر ۷۰۰ واژه باشد.

نکات:

۱. مقاله های نوآور در موضوع، روش و یافته ها و مقاله های 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 چاپ با «مقاله های گروهی» است.
۳. اولویت پذیرش با «مقاله های پژوهشی جدید» است. یعنی مقاله هایی که در هنگام وصول، کمتر از یک سال از گرد آوری 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. مقالاتی که محدودیت واژگان را رعایت نکرده باشند و به تشخیص مجله به همان شکل امکان قرار گرفتن در فرایند بررسی را داشته باشند مشمول پرداخت هزینه اضافی هستند (تا سقف ۵۰۰ واژه ۵۰ هزار تومان).

موازین قانونی و اخلاقی در نشر مقاله ها:

- کلیه نویسندگان موظف به رعایت موازین اخلاق پزشکی، اخلاق پژوهشی و شرایط نویسندگی شامل موارد زیر می باشند:
- ذکر اسامی نویسندگان در مقاله طبق معیارهای تعریف شده توسط کمیته سردبیران مجلات علوم پزشکی دنیا است از جمله ۱- مشارکت قابل توجه همه نویسندگان در ارائه ایده و طراحی مطالعه یا جمع آوری داده یا تجزیه و تحلیل و تفسیر داده ها؛ ۲- تهیه پیش نویس مقاله و یا بازنگری و نقد آن از نظر علمی؛ ۳- تایید نهایی مقاله ای که برای انتشار ارسال می شود؛ ۴- پاسخگویی مناسب و تضمین صحت و درستی تمام بخش های مقاله.
 - مجله فقط با نویسنده مسئول مشخص شده در فرم تعهدنامه مکاتبه می نماید، ولی مسؤلیت درستی و نادرستی مطالب با تمامی نویسندگان می باشد. فرم تعهدنامه (Copyright form) باید شامل امضای همه ی نویسندگان به ترتیب درج در مقاله باشد. در هر صورت نویسنده مسوول، آماده پاسخگویی موارد پیش آمده در مورد حق نویسندگان دیگر خواهد بود. مسؤلیت حقوقی عدم درج نام و نام خانوادگی و امضای سایر محققان در مقاله ها، ترتیب نام نویسندگان، وجود یا عدم وجود شخصی به عنوان نویسنده بر عهده ی نویسنده ی مسوول (به نمایندگی تمام نویسندگان است و مجله هیچ گونه مسؤلیتی در این خصوص ندارد.
 - اضافه یا حذف نمودن اسامی نویسندگان، حتی المقدور انجام نشود. در صورت ضرورت و تا قبل از انتشار مقاله، از طریق مکاتبه با سردبیر (ذکر دلایل تغییر) و آپلود 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- سازمان ها و نهادهای حامی مقاله که بر نتیجه پژوهش و یا تفسیر یافته های آن تأثیرگذار بوده است را بیان نمایند. لازم به ذکر است با توجه به اینکه تضاد منافع، بخشی از اخلاق پژوهشی است مجله حق هر گونه تصمیم گیری در مورد مقاله

هایی که تضاد را مطرح نکردند خواهد داشت و پاسخگوی اختلافات و شکایات نویسندگان و حامیان در این زمینه نخواهد بود.

- نویسنده(گان) موظف است از کلیه ی افراد و سازمان هایی که در انجام پژوهش آنان را حمایت و یاری نموده اند، در قسمت تشکر و قدردانی نام برده و سپاسگزاری نماید.
- مقاله‌های ارسالی نباید قبلاً در هیچ نشریه‌ی فارسی یا انگلیسی دیگری چاپ شده و یا در زیر چاپ باشند. در ضمن مقاله نباید همزمان به چند نشریه ارسال شده باشد. تنها در صورتی که چکیده آن قبلاً در کنفرانس‌ها و مجامع علمی ارائه شده باشد باید مراتب با ذکر تاریخ و مشخصات کامل کنفرانس اعلام گردد. اگر نویسنده مسوولی بر خلاف این قانون عمل نماید دفتر مجله علاوه بر رد و یا حذف مقاله (در صورت انتشار) از دریافت مقاله های 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 گاهاً اسامی سازمان های مورد بررسی، از جمله مواردی است که باید به عنوان یک اصل در نظر گرفته شود. در این ارتباط کد حفاظت از آزمودنی‌های انسانی که بر گرفته از بیانیه‌ی هلسینکی است، باید مورد توجه قرار گیرد.
- استفاده از ایده ها و عبارات دیگران، به عنوان ایده و عبارات خویش **سرقت علمی** - ادبی محسوب می شود 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 معنا و شکل و ایده اصلی بدون تغییر باشد، ذکر منابعی که فرد شخصا آنها را مطالعه نکرده است، قرار دادن اجزای مختلف پروژه ها 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 داشته اند، استفاده از ایده یا عبارات دیگران حتی به شکل شفاهی بدون ذکر منابع. در این خصوص دانشگاه و سازمان مربوطه نمی تواند برای ارتقای عضو هیئت علمی، به مقاله کپی برداری شده استناد کند یا دانشجوی متخلف را با چنین مقاله ای فارغ التحصیل نماید.
- اگر نویسنده مسوول مقاله، تا قبل از ارسال مقاله برای داوری از انتشار مقاله در مجله منصرف شد، می تواند مقاله اش را برای چاپ در مجله‌ی دیگری ارسال نماید و مکلف است انصراف خود را کتباً به این مجله انعکاس دهد. در صورتی که نویسنده مسوول در هر یک از مراحل بررسی، داوری، انجام اصلاحات و اخذ 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 نمی پذیرد.
- نویسنده (گان) حق هیچ گونه تحریف و دستکاری در یافته ها و ساختن داده و یافته جعلی را ندارد. در صورت تشخیص چنین وضعیتی بسته به شدت تخلف، 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 می شود.

- استفاده از منابع غیر لازم فقط به دلیل افزایش منابع در مقاله مجاز نمی باشد.
- مجله در ویراستاری، انتشار و یا عدم انتشار مقاله ها آزاد است.

نحوه و ملزومات ارسال مقاله:

ارسال مقاله به صورت آن لاین و در وب سایت مجله انجام می شود. پس از آنکه مقاله با ساختار مجله و طبق راهنمای مجله تنظیم شد، نویسنده مسوول باید همزمان فایل های 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 (طبق نمونه ذکر شده در همین راهنما تدوین شود) و پست الکترونیک نویسنده مسوول به زبان فارسی و انگلیسی
- ۳- فرم تعهدنامه تکمیل شده شامل امضای تمام نویسندگان به ترتیب درج در مقاله، فرم امضاء شده تعهد واریز وجه و فرم چک لیست (در ادامه راهنما آمده است).
- ۴- ابزار جمع آوری داده در پژوهش هایی که از ابزار استفاده کرده اند در صورتی که داورهای مقاله یا گروه سردبیری درخواست کنند.

نکته: در صورت تمایل، نویسندگان مقاله می توانند 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 فایل های مکمل بارگذاری نمایند. (مجله در انتخاب یا عدم انتخاب داوران پیشنهادی مختار است).

قالب فایل مقاله:

مقاله ها باید طبق راهنمای نویسندگان و الگوی مجله در نرم افزار Word (۲۰۰۳ یا ۲۰۰۷)، بدون هیچ گونه صفحه آرایی (با توجه به محدودیت واژه ها 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.

اجزاء مقاله:

- ✓ **عنوان مقاله:** باید کوتاه و روشن باشد. می توان کلماتی مثل بررسی، مطالعه و زمان را از آن حذف نمود؛
- ✓ **عنوان مکرر:** عنوان کوتاهی است که برای استفاده در سر صفحه های مقاله چاپ می شود. (حداکثر ۲۰ حرف داشته باشد)؛

✓ **نوع مقاله:** باید نوع مقاله از جمله اصیل، کوتاه، مروری (نقلی، نظام مند)، 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 و دانشکده و دانشگاه و شهر و کشور همه مؤلفان، آدرس پستی و آدرس الکترونیکی که مقصد مکاتبات مجله و دیگران (خوانندگان مجله) خواهد بود (نویسنده مسوول)؛

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

✓ **سازمان یا سازمان های حمایت کننده:** مرکز یا سازمان تأمین کننده بودجهی طرح پژوهشی یا پایان نامه که این مقاله از آن منتج شده است و شماره طرح پژوهشی را شامل می شود. 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 نمونه های زیر استفاده شود؛

مثال ها:

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 می باشد 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 می باشد.

This article resulted from PhD thesis No

این مقاله حاصل طرح مصوب با کد می باشد.

This article resulted from research project No funded by

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

This article resulted from research project No funded by

✓ **چکیده فارسی** (مقدمه، روش بررسی، یافته ها، نتیجه گیری، واژه های کلیدی)؛

✓ **متن مقاله** (مقدمه، روش بررسی، یافته ها، بحث، نتیجه گیری، پیشنهادها و تشکر و قدردانی)؛

✓ **منابع** (بر اساس شیوه ونکوور)

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

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

نکاتی مهم در نگارش «مقاله»:

الف- نکات مربوط به نگارش متن مقاله

- ✓ 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 بنویسید و نه به شکل جمله.
- ✓ 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.
- ✓ اگر از اعداد در عنوان مقاله استفاده می‌نمایید، این اعداد در صورتی که صد و یا کمتر از آن هستند را بصورت حرفی و بزرگتر از صد را بصورت عددی بنویسید.
- ✓ باید اسامی، اصطلاحات و نام افراد خارجی در متن مقاله به زبان انگلیسی آورده شود (از آوردن پانویس خودداری شود).
- ✓ همچنین در متن مقاله هر کجا از اختصارات انگلیسی استفاده می‌شود باید در اولین بار، کامل آن اختصار به انگلیسی با معنی فارسی آن ذکر شود و از آن به بعد اختصار انگلیسی می‌تواند بدون ذکر کامل آن آورده شود.
- ✓ تمام درصد‌ها به حرف نوشته شود. مثلاً 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).

ب- نکات مربوط به تنظیم و ترسیم جدول‌ها، نمودارها و تصاویر

- جدول: زمانی از جدول استفاده می‌شود که تعداد داده‌ها زیاد است و اختلاف آنها خیلی محسوس نیست.
 - نمودار: زمانی از نمودار استفاده می‌شود که تعداد داده‌ها زیاد نباشد و اختلاف آنها خیلی محسوس باشد.
- نکات:**

۱. در صورت استفاده از تصاویر دیجیتالی، از تصاویر با کیفیت بالا استفاده شود. ضمن اینکه تصاویر نباید از صفحات وب دانلود شده باشند.

۲. از تکرار نتایج هم به شکل جدول و هم نمودار خودداری شود.

* جزییات مربوط به این بخش به طور کامل از راهنمای تکمیلی نگارش انواع مقاله (پیوست ۲) مطالعه شود.

ج- نکات مربوط به استناد دهی منابع

- ✓ منابع مطابق با دستورالعمل Vancouver تنظیم و به ترتیب استفاده در متن از شماره یک شماره گذاری شود. (در پایان مطلب پرنتر باز شود و شماره منبع یا منابع آورده شده و سپس پرنتر 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 و اکیداً توصیه

می شود نویسنده محترم نسبت به ترجمه منابع فارسی به انگلیسی شخصاً اقدام نماید. (در پایین چکیده انگلیسی بیشتر مقالات، منبع 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 مثال ها به صورت کامل در راهنمای تکمیلی نگارش انواع مقاله (پیوست ۲) مطالعه شود. (توصیه می شود در تنظیم و سازماندهی منابع، از نرم افزار EndNote یا سایر نرم افزارهای مدیریت منابع استفاده شود.)

د- درست نویسی و ویرایش:

ویرایش ادبی مقالات 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 نمی کند. 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 درست نویسی، فرایند پذیرش یا چاپ مقاله را با مشکل مواجه می کند. هر گونه هزینه اضافی برای این گونه خدمات به عهده نویسنده خواهد بود.

فرایند بررسی مقاله ها:

۱- مقاله های ارسالی پس از دریافت، از لحاظ ارتباط با زمینه های موضوعی و چارچوب مجله و جدید و نوآور بودن موضوع بررسی می شوند. چنانچه ارتباط موضوعی مقاله تایید شد، مرحله دوم بررسی انجام می شود.

۲- در این مرحله مقاله از نظر ساختار و تطبیق با راهنمای مجله بررسی شده و در صورت عدم تطبیق، پذیرش نمی شود.

۳- در صورت تایید در مرحله اول، مقاله بدون نام برای حداقل سه داور علمی فرستاده و نظرات داوران برای نویسنده مسئول ارسال شده تا اصلاحات مورد نظر توسط نویسندگان، در مدت دو هفته اعمال شود. در صورت نیاز به زمان بیشتر، نویسنده محترم مسوول بایستی قبل از اتمام زمان، درخواست را به صورت کتبی به از طریق ایمیل یا سایت مجله، به دفتر مجله اعلام نماید. در غیر این صورت دفتر مجله مسوولیتی برای ادامه روند بررسی و وضعیت مقاله ندارد.

۴- فایل اصلاح شده ارسالی، توسط داور نهایی و دفتر مجله با نظرات داوران مطابقت داده می شود. در صورت ضرورت، مقاله اصلاح شده مجدداً برای داوران ارسال خواهد شد. تایید اصلاحات، برای ورود مقاله به مرحله بعد لازم است. در صورت عدم تایید مقاله پذیرش نمی شود.

۵- با تایید اصلاحات، نامه واریز وجه برای نویسنده مسوول ارسال و پس از بارگذاری فیش واریزی، نامه پذیرش مقاله صادر و مقاله برای انتشار در شماره مشخصی در نظر گرفته می شود.

۶- فایل pdf مقاله جهت تایید نهایی برای نویسنده مسوول ارسال می شود. کلیه نویسندگان مقاله، مسوول بررسی دقیق مقاله و تایید نهایی آن در مدت ۴۸ ساعت هستند. در صورت نیاز به زمان بیشتر، نویسنده محترم مسوول بایستی قبل از اتمام زمان، درخواست را به صورت کتبی به از طریق ایمیل یا سایت مجله، به دفتر مجله اعلام نماید. در غیر این صورت دفتر مجله مسوولیتی برای ادامه روند بررسی و وضعیت مقاله ندارد.

۷- پس از آنکه تایید نهایی نویسندگان در مهلت مقرر دریافت شد، مقاله برای انتشار در شماره مورد نظر در نوبت انتظار قرار می گیرد.

هزینه چاپ مقاله: طبق مصوبه شورای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و طرح و اعلام جهت اجرا در شورای سردبیران دانشگاه مورخ ۱۳۹۳/۱/۳۱ از اول اردیبهشت ماه سال ۱۳۹۳ مقاله های پذیرفته شده برای چاپ مشمول پرداخت یک میلیون ریال هزینه چاپ می باشند (کلیه ی نویسندگان در صورت وابستگی هم نویسنده اول و هم مسئول به دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، مشمول ۵۰ درصد تخفیف هستند).

نامه به سردبیر

کمبود وقت: نوع دیگری از نابرابری در سلامت

مصطفی امینی رارانی..... ۳۸۶-۳۸۷

مقاله‌های پژوهشی

ارزیابی موفقیت سیستم اطلاعات داروخانه بیمارستان شریعتی تهران با به کارگیری مدل McLean و DeLone

سجاد شکوهیار، آناهیتا صفاجو، امیر اسلام‌جو، محسن رفیعی..... ۳۸۸-۳۹۳

دیدگاه بیماران قلبی در خصوص اهمیت کسب دانش سلامت و نقش آن در فرایند درمان آن‌ها

اعظم صباحی، لیلا احمدیان..... ۳۹۴-۳۹۸

استفاده از شبکه عصبی مصنوعی پرسپترون چند لایه در تشخیص آپاندیسیت حاد

رضا صفدری، لیلا شاهمرادی، مجتبی جواهرزاده، میرمیکائیل میرحسینی..... ۳۹۹-۴۰۴

عوامل مرتبط با پیش‌بینی پذیرش سیستم‌های یکپارچه سلامت الکترونیک توسط پزشکان استان‌های فارس و بوشهر

علیرضا دهقان، مرضیه صادق‌زاده، بهاره بازاریار، امیر فروغی..... ۴۰۵-۴۱۱

تجزیه و تحلیل شبکه همکاری تولیدات علمی حوزه بیولوژی تولید مثل ایران

رشید جعفرزاده، داوود حاصلی..... ۴۱۲-۴۱۹

تحلیل پروانه‌های ثبت اختراع حوزه پزشکی کشورهای جهان اسلام

علی منصوری، زهرا جوانی، میترا پشوتنی‌زاده..... ۴۲۰-۴۲۵

ارزیابی مطابقت مجلات انگلیسی زبان علوم پزشکی ایرانی با معیارهای عینی پذیرش مجلات در پایگاه اطلاعاتی Scopus

شهرام صدقی، سمیه غفاری هاشجین..... ۴۲۶-۴۳۱

مقاله‌های مروری

مروری بر شاخص‌های سنجش اثر در پژوهش‌های پزشکی

منصوره فیض‌آبادی، فاطمه فهیم‌نیا، نادر نقشینه، شهرام توفیقی، علیرضا موسوی جراحی..... ۴۳۲-۴۳۷

خدمات نوین کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی در عرصه سلامت: مقاله مروری روایتی

حسن اشرفی ریزی، نیلوفر هدهدی نژاد، لیلا شهرزادی، محمدرضا سلیمانی..... ۴۳۸-۴۴۴

کمبود وقت: نوع دیگری از نابرابری در سلامت

مصطفی امینی رارانی^۱

نامه به سردبیر

دریافت مقاله: ۹۵/۹/۲۸

اصلاح نهایی: ۹۵/۱۱/۱

پذیرش مقاله: ۹۵/۱۱/۳

مقدمه

الگو بندی اجتماعی سلامت به ویژه در رابطه با مخاطرات سلامت گروه‌های کم‌درآمد، در سال‌های اخیر مورد توجه روزافزون سیاست‌گذاران سلامت قرار گرفته است. اغلب اقدامات سیاست‌گذاری در این حوزه، به موضوعات مرتبط با حمل و نقل، تغذیه، محل کار و محیط زندگی پرداخته و ارتباط آن‌ها با موقعیت اجتماعی و درآمد در ایجاد نابرابری در سلامت را مد نظر قرار داده‌اند. به عبارت دقیق‌تر، تأکید عمده آن‌ها بر تعیین کننده‌های اجتماعی سلامت و به خصوص بر درآمد بوده است؛ چرا که دسترسی به آموزش، مسکن، مواد مغذی و محیط زندگی سالم (به عنوان تعیین کننده‌های سلامت)، تابعی از درآمد می‌باشد (۱).

زمان، بعد دیگری از تعیین کننده‌های سلامت است که می‌تواند رفتارهای مرتبط با سلامتی افراد را ساختار دهد. با این وجود، ساز و کار شکل‌گیری سلامت از مجرای زمان، اغلب مورد غفلت قرار گرفته است (۲). زمان را می‌توان به مثابه یک منبع سلامت در نظر گرفت. افراد برای دسترسی به خدمات سلامت، ایجاد ارتباط با دیگران، کار کردن، ورزش کردن، بازی کردن و مراقبت، به زمان نیاز دارند. همه این فعالیت‌ها برای سالم بودن اهمیت بنیادین دارند. کمبود وقت، دلیل اصلی ورزش نکردن، خوردن غذاهای ناسالم (مانند فست فودها) و انجام ندادن فعالیت‌های پیشگیرانه از بیماری‌های مزمن می‌باشد. بنابراین، تأثیر کمبود وقت می‌تواند پرهیز از فعالیت‌ها و رفتارهایی را به دنبال داشته باشد که برای سلامت خوب، ضروری هستند (۳).

مطالعات مربوط به رابطه بین کمبود وقت و ناخوشی، متناقض است. برخی مطالعات رابطه مستقیم و معنی‌داری را بین فشار زمان و مشکلات سلامت همچون بیماری‌های قلبی-عروقی، سکنه مغزی یا شکایات سلامت عمومی گزارش کرده‌اند (۴). از طرف دیگر، برخی پژوهش‌ها نشان داده‌اند که فشار زمان با سلامت ضعیف‌تر، مشکلات خواب بیشتر، نارضایتی از وضعیت سلامت، عدم بهزیستی عاطفی (۵) و علائم جسمی- روانی مانند سردرد و اختلالات گوارشی (۶) ارتباط دارد. در این میان، واضح‌ترین شواهد مربوط به ارتباط بین کمبود وقت و سلامت روان می‌باشد. نتایج تحقیقی در ایالات متحده آمریکا حاکی از آن بود که فشار زمان، پیش‌بینی کننده افسردگی در زنان و مردان است و زنان نسبت به مردان، فشار زمان بیشتری را گزارش نمودند و این تفاوت می‌تواند شکاف جنسیتی در افسردگی در ایالات متحده آمریکا را تبیین نماید (۷). همچنین، تفاوت‌هایی در میزان اضطراب مردان و زنان بر حسب مقدار ساعات کاری گزارش شده است (۸). با این وجود، یکی از موضوعات مورد غفلت در

قرن ۲۱، پیامدهای مرتبط با سلامت و افزایش ساعات کاری خانواده می‌باشد. در واقع، می‌توان گفت که کار کردن، فروختن زمان در ازای دریافت حقوق است. بیشتر وقت افراد بزرگسال در محل کار گذرانده می‌شود و شواهد نشان می‌دهند، کاری که ما انجام می‌دهیم، سلامت و بهزیستی ما را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۹).

تأثیرات کار می‌تواند زاینده یا کاهنده سلامت باشد. منابعی که در ازای کار کردن به دست می‌آید (درآمد، شبکه‌های اجتماعی و دسترسی به بیمه سلامت)، برای حفظ و نگهداشت سلامت ضروری می‌باشند. به طور هم‌زمان، ویژگی‌های شغل مانند تقاضاها، تضادها و مخاطرات محیطی، می‌توانند منجر به صدمات فیزیکی یا استرس‌های روانی شوند. در این‌جا نیز تفاوت‌های جنسیتی بین زنان و مردان شاغل قابل تصور می‌باشد؛ چرا که زنان شاغل بعد از فراغت از کار، ناگزیر وقت محدود خود را صرف کارهای خانه، شوهرداری و مراقبت از دیگران (فرزندان، سالمندان و معلولان خانواده) می‌کنند و وقت کمتری برای مراقبت از خود، ورزش، تغذیه مناسب و استراحت دارند (۱۰).

نتیجه‌گیری

کمبود زمان و ارتباط متقابل آن با درآمد و کار، می‌تواند در ایجاد نابرابری در سلامت نقش داشته باشد. علاوه بر این، زمان به عنوان یک منبع سلامت، به طور اجتماعی الگو بندی شده است و به صورت بالقوه، مکانیسمی برای تولید نابرابری به شمار می‌رود. با این نگاه جدید، زمان به یک عامل سیاسی تبدیل می‌شود. مردم احساس می‌کنند که پرمشغله‌تر و شتاب‌زده‌تر شده‌اند و وقتشان به طور فزاینده‌ای کمیاب‌تر و باارزش‌تر شده است. تلفیق این احساس با این دیدگاه که زمان دارای ارزش پولی می‌باشد، از منظر سیاست‌گذاری بدین معنی است که مردم از تلف شدن وقت خود در اثر سیاست‌های نادرست یا دریافت خدمات وقت‌گیر، ابراز نگرانی می‌نمایند. با این وجود، اغلب سیاست‌گذاران از زمان و مخاطرات آن غفلت می‌کنند. طراحی مداخلات یا ارائه خدمات سلامت وقت‌گیر،

مقاله حاصل تحقیق مستقل بدون حمایت مالی و سازمانی است.

۱- دکتری تخصصی، سیاست‌گذاری سلامت، مرکز تحقیقات مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه

علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران (نویسنده مسؤول)

Email: mostafaaminirarani@gmail.com

افراد شاغل و کسانی که درآمد بالایی دارند، شایع‌تر است، این تصور سیاست‌گذاران که خانواده‌های کم‌درآمدتر وقت بیشتری دارند، به طور ناخودآگاه مشکلات سلامت گروه‌های غیر برخوردار را پیچیده‌تر می‌کند؛ چرا که کمبود یا وفور وقت، ارتباط تنگاتنگی با سطح درآمد، دسترسی به خدمات، محل زندگی، جنسیت و ساختار خانواده دارد. بنابراین، سیاست‌گذاران سلامت باید درک درستی از زمان و مبادلات بین زمان-درآمد، زمان-دسترسی، زمان-محل زندگی و زمان-جنسیت داشته باشند. بر این اساس، سیاست‌های نوین سلامت و به خصوص سیاست‌های سلامت مبتنی بر تعیین‌کننده‌های اجتماعی سلامت، نیاز دارند که در راستای تحقق شعار سلامت برای همه، زمان را نیز به رسمیت بشناسند.

از نظر سیاسی ناخوشایند است و چنین سیاست‌هایی با احتمال کمتری در تحقق اهداف خود موفق خواهند بود.

سیاست‌گذاران سلامت می‌توانند چگونگی ارتباط بین زمان و اهداف مداخلاتشان را مد نظر قرار دهند. آن‌ها می‌توانند به طور مستقیم بر صرفه‌جویی در وقت جمعیت هدف یا بهبود چارچوب‌های زمانی برای دسترسی به خدمات تمرکز کنند. کاهش زمان انتظار، افزایش ساعات باز بودن مراکز ارائه خدمات سلامت، انطباق زمانی ارائه خدمات، توجه به زمان-مکان دسترسی به خدمات به ویژه برای گروه‌های کم‌درآمد و لحاظ کردن زمان در تحلیل‌های هزینه-اثربخشی، نمونه‌هایی از این اقدامات محسوب می‌شوند. همچنین، اگرچه کمبود وقت در میان

ارجاع: امینی رارانی مصطفی. **کمبود وقت: نوع دیگری از نابرابری در سلامت.** مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۵؛ ۱۳ (۶): ۳۸۷-۳۸۶

References

1. Berkman LF, Kawachi I, Glymour M. Social epidemiology. 2nd ed. New York, NY: Oxford University Press; 2014.
2. Strazdins L, Griffin AL, Broom DH, Banwell C, Korda R, Dixon J, et al. Time scarcity: another health inequality? Environ Plan A 2011; 43(3): 545-59.
3. Strazdins L, Welsh J, Korda R, Broom D, Paolucci F. Not all hours are equal: could time be a social determinant of health? Sociol Health Illn 2016; 38(1): 21-42.
4. Roelen CA, Schreuder KJ, Koopmans PC, Groothoff JW. Perceived job demands relate to self-reported health complaints. Occup Med (Lond) 2008; 58(1): 58-63.
5. Garling T, Gamble A, Fors F, Hjerm M. Emotional well-being related to time pressure, impediment to goal progress, and stress-related symptoms. J Happiness Stud 2016; 17(5): 1789-99.
6. Hoge T. When work strain transcends psychological boundaries: an inquiry into the relationship between time pressure, irritation, work-family conflict and psychosomatic complaints. Stress Health 2009; 25(1): 41-51.
7. Roxburgh S. "I wish we had more time to spend together...": The distribution and predictors of perceived family time pressures among married men and women in the paid labor force. J Fam Issue 2016; 27(4): 529-53.
8. Schieman S, Glavin P, Milkie MA. When work interferes with life: work-nonwork interference and the influence of work-related demands and resources. Am Sociol Rev 2009; 74(6): 966-88.
9. Moen P, Kelly EL, Tranby E, Huang Q. Changing work, changing health: can real work-time flexibility promote health behaviors and well-being? J Health Soc Behav 2011; 52(4): 404-29.
10. Craig L, Brown J. The multitasking parent: Time penalties, dimensions, and gender differences. In: Kalenkoski CM, Foster G, editors. The economics of multitasking. New York, NY: Palgrave Macmillan US; 2016. p. 33-59.

ارزیابی موفقیت سیستم اطلاعات داروخانه بیمارستان شریعتی تهران با به کارگیری مدل McLean و DeLone

سجاد شکوهیار^۱، آناهیتا صفاجو^۲، امیر اسلام‌جو^۳، محسن رفیعی^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: سیستم اطلاعات داروخانه ارزش افزوده و قابلیت‌های بسیاری دارد و با پشتیبانی از یک رویکرد درمانی و مدیریت مراقبت دارویی، انقلابی در ارائه خدمات بهداشتی-درمانی به شمار می‌رود. مطالعه حاضر با هدف ارزیابی موفقیت سیستم اطلاعات داروخانه بیمارستان شریعتی تهران بر اساس مدل McLean و DeLone صورت گرفت.

روش بررسی: این پژوهش از نوع کاربردی بود و به صورت توصیفی-تحلیلی انجام شد. داده‌های مورد نیاز با استفاده از پرسش‌نامه‌ای که روایی و پایایی آن بر اساس نظر خبرگان و محاسبه ضریب Cronbach's alpha تأیید شده بود، در سال ۱۳۹۴ جمع‌آوری گردید. نمونه‌ها را ۶۱ نفر از کارکنان داروخانه، پرستاران و سرپرستاران بخش‌های زنان، جراحی و کودکان بیمارستان شریعتی تهران تشکیل داد که از روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. داده‌ها با استفاده از روش مدل‌یابی معادلات ساختاری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات و رضایت کاربران هر سه به طور غیر مستقیم بر موفقیت سیستم اطلاعات داروخانه تأثیر داشت.

نتیجه‌گیری: در سیستم اطلاعات داروخانه بیمارستان مورد مطالعه، عناصر اطلاعاتی کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات و رضایت کاربران هر سه بر موفقیت سیستم اطلاعات داروخانه تأثیرگذار بود. بر اساس نتایج به دست آمده، اولویت تأثیرگذاری متغیرهای فوق به ترتیب شامل کیفیت سیستم، رضایت کاربران و کیفیت اطلاعات می‌باشد. بنابراین، توجه به سه متغیر فوق می‌تواند نقش تأثیرگذاری در ارتقا و بهبود سیستم‌های فعلی و طراحی سیستم‌های اطلاعاتی جدید داشته باشد.

واژه‌های کلیدی: سیستم اطلاعات داروخانه؛ مدل DeLone و McLean؛ کیفیت سیستم

پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۱۰/۲۰

اصلاح نهایی: ۱۳۹۵/۱۰/۱۴

دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۳/۵

ارجاع: شکوهیار سجاد، صفاجو آناهیتا، اسلام‌جو امیر، رفیعی محسن. **ارزیابی موفقیت سیستم اطلاعات داروخانه بیمارستان شریعتی تهران با به کارگیری مدل DeLone و McLean.** مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۵؛ ۱۳ (۶): ۳۸۸-۳۹۳

سوابق دارویی بیمار، مدیریت فهرست موجودی، کنترل دز دارو، کنترل تداخلات و آلرژی‌های دارویی مورد استفاده قرار گرفته است (۶). امروزه مدیران نظام سلامت، عملکرد حوزه داروخانه را نبض حیاتی موفقیت نظام سلامت در مراقبت از بیماران می‌دانند (۸، ۷). بنابراین، داروخانه بیمارستان با انتخاب، آماده‌سازی، ذخیره، ترکیب و توزیع داروها و ابزار پزشکی می‌تواند نقش مهمی در ارائه خدمات مراقبت سلامت داشته باشد (۹). از جمله مزایای استفاده از این سیستم، کاهش اشتباهات مربوط به تفسیر نادرست نسخه دست‌نویس، کاهش اشتباهات در توزیع دارو، کنترل مدیریت مالی و کاهش اثرات جانبی داروها است. اطلاعات موجود در این سیستم مشتمل بر اطلاعات اداری، اطلاعات مربوط به توزیع دارو، کنترل دارو و دستورات دارویی می‌باشد (۱۰).

مقدمه

فن‌آوری اطلاعات سلامت، نوعی استراتژی در جهت افزایش کیفیت مراقبت سلامت است (۱) که به بهترین نحو اطلاعات مورد نیاز پزشکان را برای ارزیابی، پاسخگویی و تطبیق اطلاعات، با رویکردهای درمانی فراهم می‌کند (۲). داروخانه بیمارستان، کنترل و نظارت بر فرایند مصرف دارو را بر عهده دارد و دسترسی به موقع به دارو، امنیت در مصرف دارو و استفاده مؤثر و مقرون به صرفه از دارو را برای بیماران و کارکنان بیمارستان تأمین می‌نماید (۳). داروسازان نقشی کلیدی را در تهیه اطلاعات دقیق به منظور مدیریت مراقبت بیمار ایفا می‌کنند. در این زمینه، وجود سیستم‌های اطلاعات به منظور کمک به داروسازان در جهت انجام این وظایف به صورت دقیق و کارآمد، ضروری به نظر می‌رسد (۴). یکی از کاربردهای مهم فن‌آوری اطلاعات در پزشکی، سیستم اطلاعات داروخانه است که برای تحقق اهداف کارایی، اثربخشی، کیفیت خدمات و نیز رضایتمندی مراجعان، ضرورتی انکارناپذیر به شمار می‌رود (۵). سیستم اطلاعات داروخانه سیستمی است که اطلاعات مرتبط با دارو و مصرف دارو را در فرایند مراقبت از بیماران، جمع‌آوری، ذخیره و مدیریت می‌کند. سیستم اطلاعات داروخانه فرایند پیگیری و توزیع داروها را در سیستم‌های مدیریت اطلاعات بیمارستانی و سایر سازمان‌های مراقبت بهداشتی به عهده دارد. این سیستم اطلاعات، یکی از پرکاربردترین سیستم‌های اطلاعات بالینی محسوب می‌شود که به منظور ارائه خدمات دارویی از اوایل سال ۱۹۸۰ در حیطه‌های مدیریت

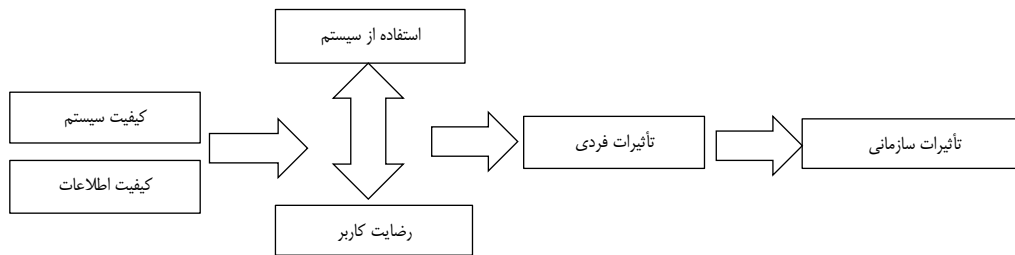
مقاله حاصل تحقیق مستقل بدون حمایت مالی و سازمانی بوده است.

۱- استادیار، مهندسی صنایع، گروه مدیریت فن‌آوری اطلاعات، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

۲- مربی، مدیریت فن‌آوری اطلاعات، گروه مدیریت فن‌آوری اطلاعات، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران (نویسنده مسؤل)

۳- کارشناسی، مدیریت صنعتی، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

Email: safajoo.a@gmail.com



شکل ۱: سیستم‌های اطلاعاتی مدل McLean و DeLone (۱۳)

نمونه‌های مطالعه را کارکنان داروخانه، پرستاران و سرپرستاران بخش‌های زنان، جراحی و کودکان بیمارستان شریعتی تهران تشکیل دادند که به صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. داده‌ها با استفاده از روش مدل‌یابی معادلات ساختاری که از جمله قوی‌ترین روش‌ها برای تجزیه و تحلیل چند متغیره به شمار می‌رود، تجزیه و تحلیل گردید. روایی و پایایی بر اساس نظر خبرگان مورد سنجش قرار گرفت و با کمک ضریب Cronbach's alpha برابر با ۰/۹۰ مورد تأیید قرار گرفت. پرسش‌نامه مورد استفاده در پنج بعد (کیفیت سیستم اطلاعاتی، کیفیت اطلاعات، استفاده از سیستم اطلاعاتی، رضایت کاربر سیستم اطلاعاتی و تأثیرات فردی) و ۴۱ سؤال در بازه زمانی خرداد تا شهریور سال ۱۳۹۴ بین نمونه‌ها توزیع و پس از جمع‌آوری، در نرم‌افزار SmartPLS تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها

در چارچوب پیشنهاد شده مورد استفاده، پنج بعد مورد بررسی قرار گرفت. شاخص روایی همگرا، پایایی و توصیفی مطابق جدول ۱ استخراج شده است. شکل ۲ مدل معادلات ساختاری را در حالت تخمین ضرایب استاندارد نشان می‌دهد.

در شکل ۲ اعداد و یا ضرایب به دو دسته تقسیم می‌شوند. دسته اول با عنوان معادلات اندازه‌گیری و روابط بین متغیرهای پنهان و متغیرهای آشکار (بارهای عاملی) می‌باشند. تمامی مقادیر بارهای عاملی از ۰/۵ بیشتر شد و همچنین، مقادیر محاسبه شده t برای هر یک از بارهای عاملی بیشتر از ۱/۹۶ به دست آمد. بنابراین، می‌توان همسویی سؤالات پرسش‌نامه برای اندازه‌گیری مفاهیم را در این مرحله معتبر تفسیر نمود. دسته دوم معادلات ساختاری و روابط بین متغیرهای اصلی تحقیق هستند و برای آزمون فرضیات مورد استفاده قرار می‌گیرند. به این ضرایب در اصطلاح، ضرایب مسیر گفته می‌شود. در جدول ۱ شاخص‌های روایی همگرا، پایایی و توصیفی آرایه شده است.

با توجه به نقش کلیدی سیستم اطلاعات داروخانه در افزایش کارایی و اثربخشی خدمات داروخانه، قدمت تأسیس بیمارستان شریعتی تهران، ساختار دولتی آن، میزان بالای مراجعات، امکان بهبود خدمات توزیع، تجویز و کنترل دارو، نتایج متنوع به دست آمده از مطالعات گذشته و همچنین، توسعه روزافزون سیستم‌های اطلاعاتی، در مطالعه حاضر ارزیابی سیستم اطلاعات داروخانه بیمارستان شریعتی تهران مورد بررسی قرار گرفت.

هدف از انجام این تحقیق، ارزیابی سیستم اطلاعات داروخانه بیمارستان شریعتی با استفاده از مدل McLean و DeLone (شکل ۱) می‌باشد. این مدل به دلیل ابعاد وسیع‌تر، توصیف کامل‌تر عوامل قابل ارزیابی برای موفقیت یک سیستم اطلاعاتی و بررسی متداول‌تر در جوامع اطلاعاتی، در میان مدل‌های ارزیابی موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی بیش از سایر مدل‌ها مورد استناد قرار گرفته است (۱۲، ۱۱).

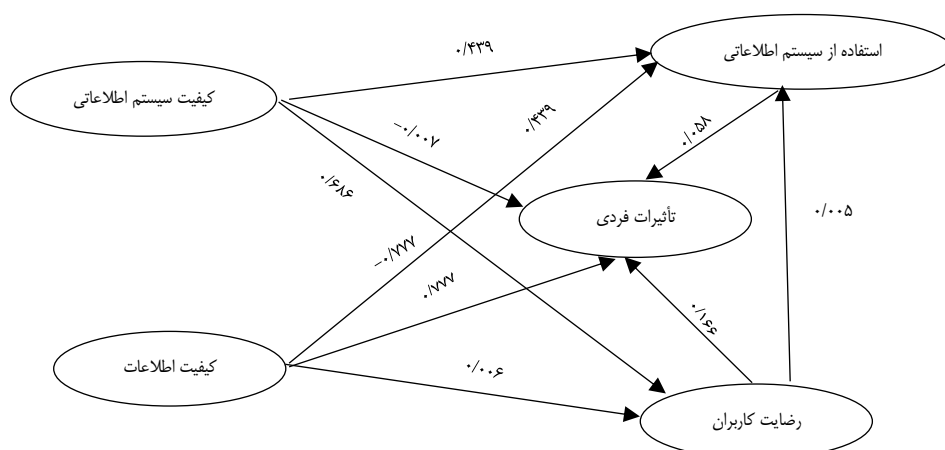
با توجه به مباحث مطرح شده، در راستای پاسخگویی به این سؤال که کدام یک از عوامل پنج‌گانه ارزیابی موفقیت سیستم اطلاعاتی مدل DeLone و McLean (کیفیت سیستم اطلاعاتی، کیفیت اطلاعات، رضایت کاربر سیستم اطلاعاتی و تأثیرات فردی) در موفقیت سیستم اطلاعات داروخانه بیمارستان شریعتی تهران مؤثر می‌باشند؟، بررسی حاضر آغاز شد.

روش بررسی

پژوهش حاضر از لحاظ هدف، کاربردی و از نظر روش، توصیفی-پیمایشی بود. داده‌های مورد نیاز جهت آزمون فرضیه‌ها، با استفاده از پرسش‌نامه جمع‌آوری گردید. این پرسش‌نامه با استفاده از نظر خبرگان حوزه فوق طراحی شد و پس از تأیید روایی و پایایی، برای بررسی نمونه آماری مورد استفاده قرار گرفت. ۷۰ پرسش‌نامه با مراجعه حضوری به بیمارستان در میان نمونه‌های آماری توزیع گردید و ۶۱ پرسش‌نامه تکمیل شده جهت تحلیل در اختیار محققان قرار گرفت.

جدول ۱: شاخص‌های روایی همگرا، پایایی و توصیفی

متغیرها	میانگین واریانس استخراجی	شاخص برازش	واریانس	ضریب Cronbach's alpha	میانگین پاسخ‌ها	ضریب نیکویی برازش
کیفیت سیستم اطلاعاتی	۰/۷۸	۰/۹۴	۰	۰/۹۲	۳/۹۹	۰/۵۴
کیفیت اطلاعات	۰/۶۱	۰/۹۲	۰	۰/۹۰	۳/۷۸	
استفاده از سیستم اطلاعاتی	۰/۶۱	۰/۸۸	۰/۱۹	۰/۸۴	۲/۹۸	
رضایت کاربر سیستم اطلاعاتی	۰/۷۶	۰/۹۴	۰/۴۷	۰/۹۲	۳/۷۹	
تأثیرات فردی	۰/۵۳	۰/۹۲	۰/۶۹	۰/۹۰	۳/۳۷	



شکل ۲: مدل در حالت تخمین ضرایب استاندارد

بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات و رضایت کاربران هر سه به طور غیر مستقیم بر موفقیت سیستم اطلاعات داروخانه تأثیر دارد. مطابق داده‌های جدول ۱، بعد کیفیت سیستم اطلاعاتی، بالاترین اهمیت و ابعاد رضایت کاربر سیستم و کیفیت اطلاعات به ترتیب رتبه‌های بعدی را به خود اختصاص داد. نتایج مطالعه Zaided در بیمارستان‌های جنوب آفریقا نشان داد که کیفیت خدمات، کیفیت اطلاعات و کیفیت سیستم همگی در حد مطلوبی قرار دارند (۱۳) که با یافته‌های مطالعه حاضر همسو بود.

در بررسی این که آیا میزان موفقیت سیستم اطلاعاتی داروخانه در هر یک از معیارها در حد مطلوب می‌باشد یا خیر؟، از آزمون یک نمونه‌ای یک‌طرفه استفاده گردید. با توجه به یافته‌های جدول ۱ و میانگین میزان موفقیت سیستم اطلاعات داروخانه در بعد کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات و رضایت کاربران و با توجه به سطح معنی‌داری آزمون برای این ابعاد، میزان موفقیت سیستم اطلاعات داروخانه بیمارستان شریعتی در بعد کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات و رضایت کاربران بیشتر از سطح متوسط و در حد نسبتاً مطلوبی ارزیابی گردید. علاوه بر این، میزان سطح معنی‌داری، رابطه تأثیرگذاری را برای دو مؤلفه تأثیر فردی و استفاده از سیستم اطلاعاتی جهت افزایش میزان موفقیت سیستم نشان نداد. در تبیین موفق بودن سیستم اطلاعات داروخانه در بعد کیفیت سیستم، به نظر می‌رسد که انجام اقداماتی در چند سال اخیر توانسته است موجب بهبود کیفیت سیستم‌های اطلاعاتی داروخانه بیمارستانی شود.

ضریب Cronbach's alpha میزان بارگیری هم‌زمان متغیرهای مکنون را در زمان افزایش یک متغیر آشکار اندازه‌گیری می‌کند. مقدار این شاخص از صفر تا ۱ می‌باشد. پایایی ترکیبی، نسبت مجموع بارهای عاملی متغیرهای مکنون به مجموع بارهای عاملی به علاوه واریانس خطا است که مقادیر آن بین صفر تا ۱ و جایگزینی برای ضریب Cronbach's alpha می‌باشد. در مطالعه حاضر، روایی همگرا مورد استفاده قرار گرفت؛ به این معنی که هر نشانگر فقط سازه خود را اندازه‌گیری کند و ترکیب آن‌ها به گونه‌ای باشد که تمام سازه‌ها به خوبی از یکدیگر تفکیک شوند. با کمک شاخص میانگین واریانس استخراج شده AVE (Average variance extracted) مشخص گردید که تمام سازه‌های مورد مطالعه دارای میانگین واریانس استخراج شده بالاتر از ۰/۵ می‌باشند. جدول ۲ ماتریس همبستگی بین متغیرهای تحقیق و شاخص روایی واگرا را نشان می‌دهد.

ستون آخر این ماتریس، ریشه دوم میانگین واریانس استخراج شده را نشان می‌دهد. طبق این شاخص، واریانس هر متغیر مکنون باید برای شاخص‌های مربوط به خودش بیشتر از سایر شاخص‌ها باشد. برای تشخیص این امر، ابتدا جذر AVE متغیر مکنون محاسبه و سپس حاصل مقادیر همبستگی این متغیر مکنون با سایر متغیرهای مکنون مقایسه می‌گردد. در نهایت، لازم است حاصل جذر AVE از مقادیر سایر همبستگی‌ها بیشتر باشد. این کار برای سایر متغیرهای مکنون تکرار می‌شود. لازمه تأیید روایی منفک، بیشتر بودن مقدار ریشه دوم میانگین واریانس تبیین شده از تمامی ضرایب همبستگی متغیر مربوط با بقیه متغیرها است. پایین قطر اصلی، ضرایب همبستگی Pearson نشان داده شده‌اند. جدول ۳ نشان دهنده ارتباط بین متغیرهای مورد مطالعه و جهت روابط میان آن‌ها می‌باشد.

جدول ۲: نتایج حاصل از مقایسه زوجی ابعاد

متغیرهای پنهان	کیفیت سیستم اطلاعاتی	کیفیت اطلاعات	استفاده از سیستم اطلاعاتی	رضایت کاربر سیستم اطلاعاتی	تأثیرات فردی	ریشه دوم میانگین واریانس استخراج شده
کیفیت سیستم اطلاعاتی	۱/۰۰					۰/۸۸
کیفیت اطلاعات	۰/۲۵	۱/۰۰				۰/۷۸
استفاده از سیستم اطلاعاتی	۰/۴۴	۰/۱۰	۱/۰۰			۰/۷۸
رضایت کاربر سیستم اطلاعاتی	۰/۶۸	۰/۱۸	۰/۳۰	۱/۰۰		۰/۸۷
تأثیرات فردی	۰/۳۳	۰/۸۱	۰/۱۸	۰/۳۲	۱/۰۰	۰/۷۳

جدول ۳: بررسی ارتباط بین متغیرها

ارتباط بین متغیرها	ضریب پتا	خطا	مقدار آزمون T	P	واریانس	جهت رابطه
رضایت کاربر سیستم اطلاعاتی بر استفاده از سیستم اطلاعاتی	۰/۰۰۶	۰/۰۹۶	۰/۰۵۷	۰/۸۸۰	۰/۱۹۴	-
کیفیت سیستم اطلاعاتی بر استفاده از سیستم اطلاعاتی	۰/۴۳۹	۰/۰۸۶	۵/۰۸۳	< ۰/۰۰۱		+
کیفیت اطلاعات بر استفاده از سیستم اطلاعاتی	-۰/۰۰۷	۰/۰۷۵	۰/۰۹۴	۰/۸۲	۰/۴۷۳	-
کیفیت سیستم اطلاعاتی بر رضایت کاربر سیستم اطلاعاتی	۰/۶۸۶	۰/۰۳۳	۲۰/۹۲۰	< ۰/۰۰۱		+
کیفیت اطلاعات بر رضایت کاربر سیستم اطلاعاتی	۰/۰۰۶	۰/۰۵۵	۰/۱۰۶	۰/۷۲۱		-
کیفیت سیستم اطلاعاتی بر تأثیرات فردی	-۰/۰۰۷	۰/۰۵۶	۰/۱۲۴	۰/۷۰۳	۰/۶۹۳	-
کیفیت اطلاعات بر تأثیرات فردی	۰/۷۷۷	۰/۰۲۹	۲۶/۵۱۰	< ۰/۰۰۱		+
رضایت کاربر سیستم اطلاعاتی بر تأثیرات فردی	۰/۱۶۶	۰/۰۷۰	۲/۳۶۰	۰/۰۳۷	-	+
استفاده از سیستم اطلاعاتی بر تأثیرات فردی	۰/۰۵۸	۰/۰۴۶	۱/۲۶۰	۰/۲۵۱		-

بعد رضایت کاربر کمی بیش از متوسط است، با وجود تا حدودی مطلوب بودن ارزیابی، عدم امکان یکپارچه سازی سیستم اطلاعاتی مورد نظر با سایر نرم‌افزارهای بیمارستانی و عدم وجود گزارش‌های متنوع جهت برآورد نیازهای کاربران مختلف، از زمره مهم‌ترین ایرادات در این بعد به شمار می‌رود. عدم امکان یکپارچه سازی سیستم با سایر نرم‌افزارهای بیمارستان، باعث بروز بسیاری از دوباره‌کاری‌ها برای کاربران در واحدهای مختلف می‌شود که رضایتمندی آنان را از این سیستم اطلاعاتی تحت الشعاع قرار می‌دهد. بنابراین، بررسی دوره‌ای روش‌های بهبود کیفیت خدمات، کنترل روش‌های ارائه خدمات و تجهیز منابع نرم‌افزاری و سخت‌افزاری می‌تواند در این زمینه بسیار تأثیرگذار باشد.

در راستای انجام مطالعه حاضر، پژوهشگران با محدودیت‌هایی روبه‌رو بودند. به عنوان مثال، به منظور زمینه‌یابی از پرسش‌نامه استفاده گردید. در نتیجه، ممکن است برخی از افراد از ارائه پاسخ واقعی خودداری کنند و پاسخ غیر واقعی داده باشند. همچنین، پژوهش به صورت مقطعی انجام شد و به این دلیل، نتیجه‌گیری درباره علیت را دشوار می‌سازد. ذکر این نکته نیز ضروری است که نتایج مطالعه حاضر قابل تعمیم به سیستم اطلاعات داروخانه بیمارستان شریعتی تهران بود و در صورت نیاز و تعمیم به سایر بیمارستان‌ها، این امر باید با احتیاط و دانش کافی صورت گیرد. لازم به ذکر است که پژوهش بر روی کارکنان داروخانه، پرستاران و سرپرستاران بخش‌های زنان، جراحی و کودکان انجام گرفت و قابلیت تعمیم‌دهی به کل جامعه را ندارد.

نتیجه‌گیری

در نهایت، چنین می‌توان نتیجه گرفت که با وجود اهمیت به کارگیری سیستم اطلاعات داروخانه در ارائه خدمات دارویی مؤثر و کارآمد و نقش اطلاعات آن در کاهش خطاهای دارویی و بهبود مراقبت‌های دارویی، در سیستم اطلاعات داروخانه بیمارستان مورد مطالعه عناصر اطلاعاتی کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات و رضایت کاربران هر سه بر موفقیت سیستم اطلاعات داروخانه تأثیرگذار بودند. بر اساس نتایج به دست آمده، اولویت تأثیرگذاری متغیرهای فوق به ترتیب شامل کیفیت سیستم، رضایت کاربران و کیفیت اطلاعات بود. بنابراین، توجه به سه عنصر به دست آمده می‌تواند در توسعه آینده سیستم‌های فعلی از لحاظ اضافه نمودن قابلیت‌های لازم و همچنین، تولید سیستم‌های جدید مورد استفاده قرار گیرد. مواردی از جمله برقراری تعامل سیستم اطلاعات داروخانه با

با توجه به این که ارزیابی پاسخ دهندگان از بعد کیفیت سیستم در مطالعه حاضر کمی بیش از متوسط بود، با وجود تا حدودی مطلوب بودن ارزیابی، انعطاف‌پذیری سیستم در حداقل ممکن قرار دارد. بنابراین، باید سیستم اطلاعاتی که به لحاظ اهمیت موضوع یکی از مهم‌ترین ارکان یک سیستم درمانی است، از نظر فنی مجموعه‌ای از مؤلفه‌های وابسته به هم تعریف شود که بتواند اطلاعات را به منظور پشتیبانی از تصمیم‌گیری و کنترل در سازمان جمع‌آوری، پردازش، ذخیره، بازیابی و توزیع نماید و این امکان را برای کاربران فراهم سازد تا بتوانند در محیطی کاربرپسند، با سهولت از سیستم اطلاعاتی بهره‌مند گردند.

در تبیین موفق بودن سیستم اطلاعات داروخانه در بعد کیفیت اطلاعات، می‌توان گفت که پیشرفت‌های گسترده فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در همه زمینه‌ها باعث شده است تا مدیران با انبوهی از اطلاعات بالرش و غیر قابل چشم‌پوشی مواجه شوند. با وجود حجم گسترده اطلاعات متنوع موجود در بیمارستان‌ها، امکان استفاده و ارزیابی کلیه این اطلاعات توسط مدیران فراهم نیست. سیستم اطلاعاتی در داروخانه بیمارستان، اطلاعات دارویی را به صورت منسجم و سازمان یافته در اختیار سرپرستان بخش‌ها و پزشکان قرار می‌دهد و از سردرگمی آن‌ها در انبوه اطلاعات موجود می‌کاهد. در پژوهش حاضر با توجه به این که ارزیابی پاسخ دهندگان از بعد کیفیت اطلاعات کمی بیش از متوسط بود، با وجود تا حدودی مطلوب بودن ارزیابی، نیازمندی‌های اطلاعاتی سازمان از طریق اطلاعات استخراج شده از سیستم در کمترین میزان مطلوبیت کاربران مجموعه می‌باشد که این امر می‌تواند به علت عدم اطلاع دقیق و کامل کارکنان در خصوص روش کار سیستم اطلاعات باشد.

در تبیین موفق بودن سیستم اطلاعات داروخانه در بعد رضایت کاربر می‌توان گفت که نقش سیستم اطلاعاتی در مدیریت، موضوع مهمی برای بیمارستان‌هایی است که می‌خواهند در تحقق اهداف متعالی خود موفق‌تر باشند و یکی از راه‌های رسیدن به این امر مهم این است که کاربران سیستم که در خط مقدم فعالیت در راستای ورود داده‌های مربوط به بیماران و تبدیل آن به اطلاعات قرار دارند، نظرات کاربری خود را در راستای بهبود عملکرد سیستم اطلاعات بیمارستانی اعم از سیستم اطلاعات داروخانه بیمارستان به عنوان سرمایه‌های فکری، در اختیار مدیریت سیستم قرار دهند تا بتوان جایگاه سیستم اطلاعات بیمارستان را با توجه به اطلاعات به روز، به بهترین نحو در بالاترین سطح نگه داشت. در پژوهش حاضر با توجه به این که ارزیابی پاسخ دهندگان از

طراحی و پشتیبانی، کارآمدی سیستم را ارتقا و رضایت کاربران را افزایش داد. بهتر است آموزش‌های کاربردی‌تری جهت استفاده از این سیستم‌ها برای کارکنان در نظر گرفته شود و توسعه سیستم‌های اطلاعاتی در واحدهای مختلف بیمارستانی به صورت جدی‌تری پیگیری گردد.

پایگاه ملی اطلاعات دارو و لحاظ نمودن جنبه‌های مدیریت نسخه‌ها، مدیریت ایمنی، افزایش انعطاف‌پذیری و یکپارچگی با سایر سیستم‌های اطلاعاتی بیمارستانی، باید در توسعه آینده این سیستم‌ها مورد توجه قرار گیرند تا کارایی و اثربخشی مورد انتظار محقق گردد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از متخصصانی که در بررسی و تأیید روایی ابزار جمع‌آوری داده‌ها مشارکت نمودند و همچنین، سایر افرادی که به نوعی با اطلاعات خود، پژوهشگران را در انجام پژوهش یاری کردند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

پیشنهادات

در جهت ارتقای سیستم اطلاعاتی بیمارستان شریعی تهران پیشنهاد می‌شود تا به منظور افزایش سرعت دسترسی به اطلاعات مطلوب، امکانات سخت‌افزاری در واحدهای مرتبط ارتقا یابد. همچنین، می‌توان با مشارکت کاربران در فرایند

References

1. Swanson KA, Diana ML. Hospital computerized provider order entry adoption and quality: An examination of the United States. *Health Care Manage Rev* 2011; 36(1): 86-94.
2. Bahraminasab M, Jahan A. Material selection for femoral component of total knee replacement using comprehensive VIKOR. *Mater Des* 2011; 32(8-9): 4471-7.
3. Dwivedi YK, Wastell D, Laumer S, Henriksen HZ, Myers MD, Bunker D, et al. Research on information systems failures and successes: Status update and future directions. *Inf Syst Front* 2015; 17(1): 143-57.
4. Buyukozkan G, Cifci G. A combined fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS based strategic analysis of electronic service quality in healthcare industry. *Expert Syst Appl* 2012; 39(3): 2341-54.
5. Geisler E, Heller O. *Management of medical technology: Theory, practice and cases*. New York, NY: Springer; 2012.
6. Manno M, Hogan P, Heberlein V, Nyakiti J, Mee CL. *Nursing 2006: Patient-safety survey report*. *Nursing* 2006; 36(5): 54-63.
7. Balouei Jamkhaneh H, Ketabi S, Khoshkerodi M. Rating hospitals of Mazandaran University of Medical Sciences, based on the quality of health services using a combination approach fuzzy AHP- TOPSIS. *Health Inf Manage* 2014; 10(7): 901-11. [In Persian].
8. Colla CH, Lewis VA, Beaulieu-Jones BR, Morden NE. Role of pharmacy services in accountable care organizations. *J Manag Care Spec Pharm* 2015; 21(4): 338-44.
9. Ammenwerth E, Graber S, Herrmann G, Burkle T, Konig J. Evaluation of health information systems-problems and challenges. *Int J Med Inform* 2003; 71(2-3): 125-35.
10. Aykin N. *Usability and internationalization of information technology*. Boca Raton, FL: CRC Press; 2016.
11. Baskerville RL, Wood-Harper AT. A critical perspective on action research as a method for information systems research. In: Willcocks LP, Sauer C, Lacity MC, editors. *Enacting research methods in information systems*. vol. 2. New York, NY: Springer; 2016. p. 169-90.
12. Shokohyar S, Safajoo A, Rezaei Khatib M. Assess an enterprise resource planning system (ERP) applying by the success of DeLone and McLean's Model; Case study: id IKCO. *Roshd -e- Fanavari* 2015; 11(44): 1-7. [In Persian].
13. Zaied ANH. An integrated success model for evaluating information system in public sectors. *Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences* 2017; 3(6): 814-25.

Evaluating the Success of the Pharmacy Information System of Shariati Hospital Employing DeLone-McLean Success Model

Sajjad Shokohyar¹, Anahita Safajoo², Amir Eslamjoo³, Mohsen Rafiee³

Original Article

Abstract

Introduction: Pharmacy information system has many value-added features, and due to supporting a therapeutic approach and pharmaceutical care management, it is considered a revolution in health care provision. This study aimed to evaluate the success of the pharmacy information system in Shariati Hospital in Tehran, Iran, based on the DeLone-McLean Model.

Methods: This applied study was conducted through descriptive-analytical method. The required data were collected in 2015 using a questionnaire, the validity and reliability of which had been confirmed by experts and Cronbach's alpha coefficient, respectively. The study population consisted of 61 pharmacy staff members, and nurses and head nurses of gynecology, surgery, and pediatric wards of Shariati Hospital who were selected using convenience sampling. Data analysis was performed using structural equation modeling method.

Results: The results showed that the system quality, information quality, and customer satisfaction indirectly influenced the success of the pharmacy information system.

Conclusion: According to the results, the success of the information system in the investigated hospital's pharmacy was affected by the three important criteria of quality of the system, customer satisfaction, and quality of the information, respectively. Therefore, the consideration of these three factors can play an important role in improving current systems and creating new information systems.

Keywords: Pharmacy Information System; DeLone-McLean Model; System's Quality

Received: 25 May, 2016

Accepted: 7 Jan, 2016

Citation: Shokohyar S, Safajoo A, Eslamjoo A, Rafiee M. **Evaluating the Success of the Pharmacy Information System of Shariati Hospital Employing DeLone-McLean Success Model.** Health Inf Manage 2017; 13(6): 388-93.

Article resulted from an independent research without financial support.

1- Assistant Professor, Industrial Engineering, Department of Information Technology Management, School of Management and Accounting, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

2- Lecturer, Information Technology Management, Department of Information Technology Management, School of Management and Accounting, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran (Corresponding Author) Email: safajoo.a@gmail.com

3- BSc, Industrial Management, Department of Industrial Management, School of Management and Accounting, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

دیدگاه بیماران قلبی در خصوص اهمیت کسب دانش سلامت و نقش آن در فرایند درمان آن‌ها

اعظم صباحی^۱، لیلا احمدیان^۲، رضوان انصاری^۱، فاطمه صالحی^۱، مقدمه میرزایی^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: کسب دانش، آموزش و تعدیل عوامل خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی - عروقی، نه تنها باعث کاهش هزینه‌های بهداشتی می‌گردد، بلکه به بهبود کیفیت زندگی بیماران و جلوگیری از پذیرش‌های مجدد نیز کمک خواهد کرد. هدف از انجام پژوهش حاضر، تعیین دیدگاه بیماران قلبی در رابطه با کسب دانش سلامت و نقش آن در فرایند درمان بود.

روش بررسی: این مطالعه به روش توصیفی - تحلیلی بر روی ۲۰۰ بیمار قلبی انجام شد. داده‌ها با استفاده از پرسش‌نامه‌ای جمع‌آوری گردید که روایی آن توسط صاحب‌نظران و پایایی آن با استفاده از روش آزمون - بازآزمون تأیید شده بود. از آمار توصیفی (فروانی و درصد) و تحلیلی (آزمون‌های χ^2 و Marginal independence) جهت تحلیل داده‌ها استفاده گردید.

یافته‌ها: پس از تشخیص بیماری، ۸۰/۵ درصد (۱۶۱ نفر) از بیماران قلبی جهت ارتقای دانش خود در رابطه با بیماریشان تلاش کرده بودند که همه آن‌ها برای کسب دانش از پزشک معالج خود به عنوان منبع کسب دانش کمک گرفتند. به طور کلی، از افرادی که کسب دانش داشتند، ۹۰/۷ درصد (۱۴۶ نفر) در رابطه با دلایل ابتلا به بیماری کسب دانش کرده بودند. درصد کمی از بیماران، استفاده از لوح‌های فشرده آموزشی را جهت ارتقای دانش خود مناسب دانستند.

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه حاضر می‌تواند به منظور برنامه‌ریزی جهت ارتقای دانش سلامت بیماران مورد استفاده قرار گیرد. شناسایی رایج‌ترین منابع مورد استفاده، امکان فراهم‌آوری دانش کافی از طریق این منابع را فراهم می‌نماید و موانع موجود برای عدم استفاده از سایر منابع کسب دانش را آشکار می‌سازد.

واژه‌های کلیدی: بیماری‌های قلبی - عروقی؛ درمان؛ سواد سلامت؛ کسب دانش

پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۱۲/۸

اصلاح نهایی: ۱۳۹۵/۱۲/۷

دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۵/۱۲

ارجاع: صباحی اعظم، احمدیان لیلا، انصاری رضوان، صالحی فاطمه، میرزایی مقدمه. دیدگاه بیماران قلبی در خصوص اهمیت کسب دانش سلامت و نقش آن در فرایند درمان آن‌ها. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۵؛ ۱۳ (۶): ۳۹۴-۳۹۸

دانش کمی در رابطه با بیماری خود دارند (۱۷-۱۲). این بیماران برای به کار بردن اطلاعات بهداشتی، به توضیحات بیشتری نیاز دارند و لازم است زمان بیشتری را صرف برقراری ارتباط با کادر درمانی خود جهت کسب اطلاعات کنند (۹). از طرف دیگر، نتایج پژوهش‌ها نشان داده‌اند که بیماران با سواد سلامت ناکافی، وضعیت سلامتی ضعیف‌تری دارند (۱۹، ۱۸). در برخی دیگر از تحقیقات، عواملی همچون سن بالا، تحصیلات پایین، عدم وجود کلاس‌های آموزشی، کاهش ارتباط با اعضای تیم پزشکی و ابتلا به بیماری‌های مزمن، از جمله موانع مهم عدم پیروی از رفتارهای ارتقای سلامت معرفی شده‌اند (۲۲-۲۰). برخی از مطالعات انجام شده در رابطه با بیماری‌های مزمن، مهم‌ترین منبع کسب دانش را پزشک معالج و کمترین منبع آن را لوح‌های فشرده گزارش نموده‌اند (۲۴، ۲۳). از آنجایی که بسیاری از دلایلی که منتهی به تشدید بیماری‌های قلبی

مقدمه

بیماری‌های قلبی - عروقی از جمله مهم‌ترین بیماری‌های مزمنی هستند که در جهان به عنوان علت اصلی مرگ در نظر گرفته شده‌اند (۱). پیش‌بینی می‌شود که این دسته از بیماری‌ها تا سال ۲۰۲۰ منجر به مرگ ۲۵ میلیون نفر در جهان شود (۲، ۳). همچنین، این بیماری‌ها هزینه‌های سنگینی را بر سیستم بهداشتی تحمیل می‌کنند و برآورد شده است که بیش از ۷۰ درصد از کل هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی مربوط به بیماری‌های قلبی می‌باشد (۸-۴). در ایران نیز بیماری‌های قلبی - عروقی به عنوان اولین و شایع‌ترین علت مرگ و میر در تمام سنین و در هر دو جنس معرفی شده است؛ به طوری که ۳۱۷ مورد مرگ از کل ۷۰۰ تا ۸۰۰ مورد مرگ روزانه، به بیماری‌های قلبی - عروقی نسبت داده می‌شود (۹).

آموزش و تعدیل عوامل خطر ابتلا به این بیماری‌ها، نه تنها باعث کاهش هزینه‌های بهداشتی می‌گردد، بلکه به بهبود کیفیت زندگی و جلوگیری از پذیرش‌های مجدد بیماران نیز کمک خواهد کرد (۱۱، ۱۰). مداخلات آموزشی می‌تواند باعث افزایش دانش در بیماران قلبی گردد. شواهد فراوانی نشان می‌دهد که کسب دانش و آموزش متناسب با نیازهای بیماران قلبی، می‌تواند نقش مؤثری در بهبود متغیرهای بیومتریک و کاهش بستری مجدد داشته باشد (۱۱-۱۳). نتایج مطالعه‌ای گزارش نمود که بیماران مبتلا به نارسایی قلبی که سواد سلامت بالاتری دارند، خودمراقبتی مطلوب‌تری نشان می‌دهند (۱۴). نتایج مطالعات حاکی از آن است که افراد مسن مبتلا به نارسایی قلبی،

مقاله حاصل تحقیق مستقل بدون حمایت مالی و سازمانی است.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، فن‌آوری اطلاعات سلامت، مرکز تحقیقات مدیریت ارایه خدمات

سلامت، پژوهشکده آینده‌پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

۲- دانشیار، انفورماتیک پزشکی، مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی، پژوهشکده آینده‌پژوهی در

سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران (نویسنده مسؤول)

Email: ahmadianle@yahoo.com

۳- استادیار، آمار زیستی، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت عمومی،

دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

۷۰/۸ درصد، جلوگیری از پیشرفت بیماری با ۶۷/۱ درصد، نقش ورزش در بهبود بیماری با ۵۴/۷ درصد، درمان‌های مکمل با ۵۱/۶ درصد، یافتن داروهای جایگزین با ۱۱/۸ درصد، تعیین مرحله بیماری با ۹/۹ درصد و یافتن سازمان‌های حمایتی با ۴/۳ درصد» به ترتیب مورد بررسی قرار گرفت. دیدگاه بیماران قلبی درباره منابع کسب دانش در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱: توزیع فراوانی منابع کسب دانش از دیدگاه بیماران قلبی

منابع کسب دانش*	فراوانی (درصد)
پزشک معالج	۱۶۱ (۳۱/۰)
اینترنت	۵۸ (۱۱/۲)
منابع چاپی (کتاب، بروشور، مجله و روزنامه)	۸۸ (۱۷/۰)
لوح‌های فشرده آموزشی	۴۰ (۷/۷)
خانواده و دوستان	۶۲ (۱۱/۹)
سایر بیماران قلبی	۳۵ (۶/۷)
رسانه‌های جمعی (تلویزیون و رادیو)	۷۵ (۱۴/۵)
جمع	۵۱۹ (۱۰۰)

* امکان انتخاب بیش از یک منبع برای کسب دانش وجود داشت.

بیشترین منبع کسب دانش برای افرادی که پس از تشخیص بیماری دانش خود را افزایش داده بودند، پزشک معالج و کمترین منبع، تجارب سایر بیماران قلبی بود (جدول ۱)؛ در حالی که درصد خیلی کمی از بیماران، استفاده از لوح‌های فشرده آموزشی و تجارب خانواده را جهت ارتقای دانش خود مناسب عنوان کردند. بیش از نیمی از بیماران (۶۲/۱ درصد) که دانش خود را ارتقا داده بودند، کسب دانش را باعث کاهش و ۶/۲ درصد آن را موجب افزایش مراجعه به پزشک می‌دانستند و سایر افراد (۳۱/۷ درصد) به وجود ارتباط بین این دو متغیر اعتقاد نداشتند.

در مورد تأثیر کسب دانش در روند درمان، ۶۸/۹ درصد نمونه‌ها آن را تأیید و ۱/۲ درصد آن را رد کردند و یا تأثیر آن را بسیار کم برآورد نمودند. میزان اطمینان به اطلاعات کسب شده در ۶۴/۰ درصد از شرکت کنندگان زیاد، در ۲۰/۵ درصد خیلی زیاد، در ۱۰/۶ درصد تا حدودی، در ۳/۱ درصد کم و در ۱/۹ درصد خیلی کم گزارش گردید.

در مطالعه حاضر ۱۶۱ نفر در رابطه با بیماری خود کسب دانش داشتند که از میان آن‌ها، ۸۸/۲ درصد با استفاده از پزشک معالج، ۳۶/۰ درصد با استفاده از پرستار و ۳۴/۸ درصد بر اساس تشخیص فردی از صحت اطلاعات کسب شده مطمئن شده بودند. حدود ۲۰/۰ درصد از بیماران قلبی پس از ابتلا، هیچ دانشی در زمینه بیماری خود کسب نکرده بودند. از این میان، ۶۶/۷ درصد دلیل آن را عدم علاقه به کسب دانش، ۶۱/۵ درصد دسترسی دشوار به منابع کسب دانش، ۴۸/۷ درصد عدم نیاز به کسب دانش، ۱۷/۹ درصد نداشتن وقت کافی و ۱۵/۴ درصد عدم دسترسی به منابع کسب دانش عنوان نمودند.

بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که از دیدگاه بیماران قلبی، کسب دانش در رابطه با بیماری‌شان توانسته است تعداد دفعات مراجعه به پزشک معالج را کاهش و روند

بودن آموزش بیمار و کمبود کارکنان می‌تواند که از شیوه‌های مختلف و مؤثری برای کسب و ارتقای دانش در بیماران قلبی استفاده شود و با توجه به این که سواد سلامت شاخصی حیاتی در نتایج و هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی می‌باشد که عدم بهبود آن موجب استفاده طولانی‌تر از خدمات درمانی می‌گردد (۹)؛ بنابراین، پژوهش حاضر به تعیین دیدگاه بیماران قلبی شهرستان فردوس در رابطه با کسب دانش سلامت و نقش آن در فرایند درمان پرداخت.

روش بررسی

این مطالعه از نوع مقطعی بود که به روش توصیفی-تحلیلی در سال ۱۳۹۴ انجام گرفت. جامعه مورد نظر پژوهش، بیماران قلبی مراجعه کننده به کلینیک قلب بیمارستان شهید دکتر چمران شهرستان فردوس بودند که بیماری آن‌ها توسط پزشک متخصص تأیید شده بود و حداقل یک سال سابقه ابتلا به بیماری داشتند. حجم نمونه بر اساس مطالعات قبلی و بر اساس نسبت کسب دانش (۰/۸)، حداکثر میزان خطا (۰/۰۶) و با درجه اطمینان ۰/۹۵، ۱۷۱ نفر تعیین گردید، اما به دلیل امکان ریزش در مطالعه و یا حذف احتمالی پرسش‌نامه‌های ناقص، نمونه ۲۰۰ نفری انتخاب شد. انتخاب بیماران به صورت نمونه‌های در دسترس صورت گرفت. به منظور جمع‌آوری داده‌ها، پژوهشگر به صورت تصادفی در ساعات شیفت کاری به کلینیک قلب بی‌مارستان مراجعه می‌نمود و پس از توجیه بیماران در مورد مطالعه، پرسش‌نامه را در اختیار آنان قرار می‌داد. همه سوالات توسط محقق برای بیماران بی‌سواد خوانده شد و با ارایه توضیحات اضافی به آن‌ها، پرسش‌نامه‌ها تکمیل گردید. داده‌ها با استفاده از پرسش‌نامه‌ای محقق ساخته که روایی آن توسط چهار متخصص انفورماتیک پزشکی تأیید شده بود، جمع‌آوری شد. پایایی پرسش‌نامه نیز با استفاده از روش آزمون-بازآزمون، ۰/۸۲ محاسبه شد و مورد تأیید قرار گرفت. پرسش‌نامه به صورت نیمه ساختار یافته و شامل سه بخش «اطلاعات دموگرافیک بیمار (۷ سؤال)، پرسش‌هایی در خصوص چگونگی ارتقای دانش سلامت (۳ سؤال) و پرسش‌های در رابطه با نقش کسب دانش در فرایند درمان (۷ سؤال)» بود. پس از کسب رضایت آگاهانه از همه بیماران، پرسش‌نامه به آنان تحویل داده شد. داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی (فراوانی و درصد) و تحلیلی (آزمون‌های χ^2 و Marginal independence) در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۹ (version 19, SPSS Inc., Chicago, IL) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

بر اساس یافته‌ها، ۶۲/۵ درصد از مشارکت کنندگان را زنان و ۹۰/۰ درصد آن‌ها را افراد متأهل تشکیل دادند. میانگین سن افراد مبتلا به بیماری، $54/57 \pm 14/25$ سال بود. از میان نمونه‌ها، ۳۶ درصد بی‌سواد، ۳۷ درصد زیر دیپلم و ۲۷ درصد دیپلم بودند. شغل ۵۳/۰ درصد از بیماران خانه‌دار، ۱۸/۵ درصد شاغل، ۱۴/۵ درصد بازنشسته و ۱۴/۰ درصد بیکار بودند. از لحاظ محل سکونت نیز ۸۱ درصد از بیماران در شهر سکونت داشتند.

پس از تشخیص بیماری، ۸۰/۵ درصد از بیماران قلبی در جهت ارتقای دانش در رابطه با بیماری خود تلاش کرده بودند. از میان کسانی که کسب دانش داشتند، موضوعات «دلایل ابتلا به بیماری با ۹۰/۷ درصد، درمان بیماری و رژیم غذایی با ۷۸/۳ درصد، علائم بیماری با ۷۲/۷ درصد، عوارض بیماری با

مطالعه صدوقی و همکاران (۲۸) همسو است. آنان به این نتیجه رسیدند که ۸۰ درصد از بیماران تمایل دارند از فن‌آوری‌های اطلاعاتی برای کسب دانش مرتبط با رژیم غذایی استفاده کنند (۲۸). کمترین موارد کسب دانش در پژوهش حاضر مربوط به یافتن داروهای جایگزین، سازمان‌های حمایتی و تعیین مرحله بیماری بود که از این جهت با مطالعاتی که نشان دادند بیشتر از ۴۰ درصد بیماران برای آگاهی از استفاده صحیح داروها کسب دانش کرده‌اند (۲۹، ۲۸)، مغایرت داشت. شاید دلیل تفاوت این باشد که در مطالعه حاضر فقط بیماران قلبی در نظر گرفته شدند و ممکن است نوع بیماری باعث تفاوت در موارد کسب دانش شود.

از جمله محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به عدم توانایی جامعه پژوهش در تکمیل پرسش‌نامه‌ها به دلیل سن بالا و تحصیلات پایین اشاره کرد و به همین علت از روش پرسشگری با کسب رضایت از همراهان و یا بیمار استفاده شد. عدم همکاری بیماران در تکمیل پرسش‌نامه‌ها نیز از جمله محدودیت دیگر پژوهش بود که منجر به کاهش تعداد حجم نمونه گردید. از طرف دیگر، با توجه به این که تمرکز تحقیق بر روی روش‌های کسب دانش در بیماران بود، از متخصصان انفورماتیک پزشکی برای تأیید روایی استفاده شد. استفاده از متخصصان قلب و عروق در کنار انفورماتیک پزشکی می‌توانست دقت ابزار را بالا ببرد.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که بیماران قلبی به دنبال ارتقای دانش سلامت خود می‌باشند و معتقد هستند که کسب دانش می‌تواند فرایند درمان آن‌ها را بهبود بخشد. با این وجود، منابع کسب دانش در اکثر این بیماران محدود می‌باشد. نتایج پژوهش می‌تواند به منظور برنامه‌ریزی جهت ارتقای دانش سلامت بیماران مورد استفاده قرار گیرد. شناسایی رایج‌ترین منابع مورد استفاده، امکان فراهم‌آوری دانش کافی از طریق این منابع را فراهم می‌نماید و منابع موجود برای عدم استفاده از سایر منابع کسب دانش را آشکار می‌سازد.

پیشنهادات

مطالعه حاضر فرصتی را برای برنامه‌ریزان فراهم می‌نماید تا بتوانند منابع موجود برای کسب دانش سلامت را شناسایی و حذف نمایند. از طرف دیگر، با توجه به این که مهم‌ترین منبع کسب دانش در این گروه از بیماران، پزشکان می‌باشند؛ بنابراین لازم است به منظور ارتقای دانش سلامت در این گروه از بیماران، منابع مرتبط دیگر از طریق پزشکان معرفی و در اختیارشان قرار گیرد. در انجام این امر، کادر پرستاری نیز می‌تواند نقش مؤثری را ایفا نمایند. بنابراین، لازم است پرستاران مهارت‌های لازم را در خصوص بازیابی و استفاده از اطلاعات فراگیرند تا بتوانند در انجام این رسالت به نحو مطلوبی عمل نمایند. از طرف دیگر، در برنامه‌های آموزشی آرایه شده به بیماران لازم است که ابتدا آموزش‌های لازم در خصوص افزایش مهارت در کسب دانش سلامت آرایه گردد تا برای رسیدن به این هدف آماده شوند.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از ریاست محترم بیمارستان شهید چمران شهرستان فردوس و تمامی بیماران قلبی که در انجام پژوهش همکاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

درمانشان را بهبود بخشد. به منظور افزایش دانش، بیماران از منابع اطلاعاتی متعددی از جمله منابع چاپی، رسانه‌های جمعی و اینترنت استفاده کرده بودند، اما با توجه به سطح سواد پایین جامعه، حدود یک سوم از بیماران اطلاعات لازم در خصوص بیماری خود را از پزشک معالج دریافت کردند. در مطالعه قبلی و همکاران گزارش گردید که مهم‌ترین منبع کسب اطلاعات بهداشتی در مرحله اول تلویزیون و بعد از آن کارکنان بهداشتی می‌باشند (۲۵). نتایج برخی از مطالعات دیگر نیز نشان داد که شیوه سنتی کسب دانش از پزشکان در مورد بیماری‌های مزمن همچنان رواج دارد (۲۴، ۲۳). نتایج مطالعه حاضر حاکی از آن بود که ۳۶ درصد از افرادی که دانش خود را ارتقا دادند، از اینترنت برای افزایش دانش خود استفاده کرده بودند. نتایج برخی از مطالعات دیگر اظهار داشتند که ۴۰-۴۲ درصد از افراد، اطلاعات بهداشتی خود را از طریق اینترنت جستجو می‌کنند (۲۷، ۲۶). در مطالعه حاضر بیمارانی که از اینترنت استفاده نکردند، دلایلی همچون عدم علاقه، دسترسی و سهولت استفاده را بیان نمودند. به نظر می‌رسد که اگر افراد سواد کافی و از طرف دیگر، دسترسی آسان‌تری به منابع داشته باشند، راحت‌تر می‌توانند از سایر منابع کسب دانش استفاده کنند. در مطالعه صدوقی و همکاران در رابطه با نقش سواد فن‌آوری اطلاعات در سلامت فردی، بیشتر افراد (۸۹/۶ درصد) اظهار داشتند در صورتی که بیمارستان لوح‌های فشرده آموزشی را در اختیارشان قرار دهد، از آن‌ها استفاده خواهند کرد (۲۸). در تحقیق حاضر بیماران به منظور ارتقای دانش سلامت خود از وسایل کمک آموزشی مانند لوح‌های فشرده و ویدئو کمتر استفاده می‌کردند. دلیل این امر می‌تواند پایین بودن سطح کلی سواد در میان بیماران قلبی باشد. نتایج پژوهش‌های صالحی و همکاران (۲۳) و انصاری و همکاران (۲۴) نیز در این زمینه، یافته‌های مطالعه حاضر را تأیید کرد. بنابراین، باید موانع یادگیری، دسترسی و استفاده از وسایل کمک آموزشی مورد توجه قرار گیرد.

در تحقیق Ianole و همکاران، اغلب افرادی (۷۲/۹ درصد) که سن آن‌ها بین ۵۰ تا ۶۴ سال بود، برای کسب دانش بهداشتی از تلویزیون استفاده می‌کردند و افرادی که سن بین ۱۸ تا ۲۹ سال داشتند (۷/۱ درصد)، استفاده از اینترنت را برای کسب دانش مناسب می‌دانستند (۱۳)؛ در حالی که نتایج مطالعه حاضر نشان داد، بیشترین منبع استفاده شده برای کسب دانش، پزشک معالج بود. شاید علت تفاوت در نتایج به این دلیل باشد که اغلب افراد بررسی حاضر تحصیلات زیر دیپلم داشتند؛ بنابراین، کسب دانش از طریق پزشک معالج برایشان قابل فهم‌تر بوده است. یافته‌های مطالعه Stromberg حاکی از آن بود که بیماران قلبی دانش کمی از طریق فن‌آوری‌های جدید مانند آموزش مبتنی بر کامپیوتر کسب می‌کنند (۱۰) که در این زمینه با نتایج پژوهش حاضر همخوانی داشت. به نظر می‌رسد همه‌گیر نشدن استفاده از کامپیوتر با مقاصد آموزشی در کشورهای در حال توسعه، دلیلی بر این نتایج باشد. نتایج تحقیق Del Giglio و همکاران گویای این مطلب است که اطلاعات موجود در اینترنت در رابطه با بیماری‌های قلبی مبهم و ناقص می‌باشد (۱۵). در مطالعه حاضر برخی از بیماران تلاشی جهت کسب دانش در رابطه با بیماری خود نکردند. هرچند دلایلی همچون عدم دسترسی و سهولت استفاده از منابع کسب دانش را بیان نمودند، اما به نظر می‌رسد عدم وجود اطلاعات کافی در اینترنت در زمینه بیماریشان نیز می‌تواند دلیلی برای عدم مراجعه به آن باشد.

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، حدود ۸۰ درصد از بیماران در رابطه با رژیم غذایی از منابع کسب دانش همچون اینترنت استفاده کردند که این یافته با نتایج

References

- Salameh B, Gomaa NA, El-Senousy T, Salameh O. Effect of an e-learning program on the quality of life of patients with coronary heart disease. *Procedia Soc Behav Sci* 2012; 55: 284-93.
- Yeganeh Khah MR, Abedini A, Akbari H, Ziyayi Nezhad MT. Comparison of different methods of education on reducing the anxiety of patients with myocardial infarction. *Iran J Nurs* 2012; 24(74): 36-44. [In Persian].
- Mehri A, Mohaghegh Nejad MR. Utilizing the health belief model to predict preventive behaviors for heart diseases in the students of Islamic Azad university of Sabzevar (2010). *Toloo e Behdasht* 2010; 9(2-3): 21-33. [In Persian].
- Fuchs FS, Pittarelli A, Hahn EG, Ficker JH. Adherence to continuous positive airway pressure therapy for obstructive sleep apnea: impact of patient education after a longer treatment period. *Respiration* 2010; 80(1): 32-7.
- Hibbard JH, Greene J, Tusler M. Improving the outcomes of disease management by tailoring care to the patient's level of activation. *Am J Manag Care* 2009; 15(6): 353-60.
- Rankin SH. Patient education: principles & practice. Philadelphia, PA: Lippincott; 2001. p. 95.
- Ryden-Bergsten T, Andersson F. The health care costs of heart failure in Sweden. *J Intern Med* 1999; 246(3): 275-84.
- Conn VS, Hafdahl AR, Brown SA, Brown LM. Meta-analysis of patient education interventions to increase physical activity among chronically ill adults. *Patient Educ Couns* 2008; 70(2): 157-72.
- Miri A, Ghanbari M A, Najafi A. The relationship between health literacy and the recovery rate of cardiovascular patients after bypass surgery. *Journal of Health Literacy* 2016; 1(2): 83-91.
- Stromberg A. The crucial role of patient education in heart failure. *Eur J Heart Fail* 2005; 7(3): 363-9.
- Abbaszadeh A, Borhani F, Asadi N. Comparison of health belief model-based methods of video and face to face training about risk factors on knowledge and attitude of patients with myocardial infarction during discharge. *Payesh Health Monit* 2012; 11(6): 907-12. [In Persian].
- Sneed NV, Paul SC. Readiness for behavioral changes in patients with heart failure. *Am J Crit Care* 2003; 12(5): 444-53.
- Ianole R, Druicã E, Cornescu V. Health knowledge and health consumption in the Romanian society. *Procedia Economics and Finance* 2014; 8: 388-96.
- Macabasco-O'Connell A, DeWalt DA, Brouckso KA, Hawk V, Baker DW, Schillinger D, et al. Relationship between literacy, knowledge, self-care behaviors, and heart failure-related quality of life among patients with heart failure. *J Gen Intern Med* 2011; 26(9): 979-86.
- Del Giglio A, Abdala B, Ogawa C, Amado D, Carter D, Gomieiro F, et al. Quality of internet information available to patients on websites in Portuguese. *Rev Assoc Med Bras (1992)* 2012; 58(6): 645-9.
- Ni H, Nauman D, Burgess D, Wise K, Crispell K, Hershberger RE. Factors influencing knowledge of and adherence to self-care among patients with heart failure. *Arch Intern Med* 1999; 159(14): 1613-9.
- Artinian NT, Magnan M, Christian W, Lange MP. What do patients know about their heart failure? *Appl Nurs Res* 2002; 15(4): 200-8.
- DeWalt DA, Berkman ND, Sheridan S, Lohr KN, Pignone MP. Literacy and health outcomes: a systematic review of the literature. *J Gen Intern Med* 2004; 19(12): 1228-39.
- Sudore RL, Mehta KM, Simonsick EM, Harris TB, Newman AB, Satterfield S, et al. Limited literacy in older people and disparities in health and healthcare access. *J Am Geriatr Soc* 2006; 54(5): 770-6.
- Lim YM, Sung MH, Joo KS. Factors affecting health-promoting behaviors of community-dwelling Korean older women. *J Gerontol Nurs* 2010; 36(10): 42-50.
- Hart PL. Women's perceptions of coronary heart disease: an integrative review. *J Cardiovasc Nurs* 2005; 20(3): 170-6.
- Pascucci MA, Chu N, Leasure AR. Health promotion for the oldest of old people. *Nurs Older People* 2012; 24(3): 22-8.
- Salehi F, Ahmadian L, Ansari R, Sabahi A. The role of information resources used by diabetic patients on the management of their disease. *Med J Mashad Univ Med Sci* 2016; 59(1): 17-25. [In Persian].
- Ansari R, Ahmadian L, Sabahi A, Salehi F. A study on information seeking methods of dialysis patients in Kerman in 2015: A short report. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2016; 15(2): 185-92. [In Persian].
- Ghanbari S, Majlessi F, Ghaffari M, Mahmoodi Majdabadi M. Evaluation of health literacy of pregnant women in urban health centers of Shahid Beheshti Medical University. *Daneshvar Med* 2012; 19(97): 1-12. [In Persian].
- Bryce CL, Zickmund S, Hess R, McTigue KM, Olshansky E, Fitzgerald K, et al. Value versus user fees: perspectives of patients before and after using a web-based portal for management of diabetes. *Telemed J E Health* 2008; 14(10): 1035-43.
- Alarcon O, Baudet JS, Sanchez Del Rio A, Dorta MC, De La Torre M, Socas MR, et al. Internet use to obtain health information among patients attending a digestive diseases office. *Gastroenterol Hepatol* 2006; 29(5): 286-90.
- Sadoughi F, Ahmadi M, Gohari M, Rangrez Jeddi F. Attitude of Inpatients about Information Technologies Literacy. *J Health Adm* 2010; 13(40): 31-40. [In Persian].
- Markle. Attitudes of Americans regarding personal health records and nationwide electronic health information exchange [Online]. [cited 2005 Oct 11]; Available from: URL: <https://www.markle.org/publications/951-attitudes-americans-regarding-personal-health-records-and-nationwide-electronic-hea>

The Viewpoint of Patients with Cardiovascular Disease Regarding the Importance of Health Knowledge Acquisition and Its Role in the Treatment Process

Azam Sabahi¹, Leila Ahmadian², Rezvan Ansari¹, Fatemeh Salehi¹, Moghadameh Mirzaei³

Original Article

Abstract

Introduction: Health knowledge acquisition, training, and controlling of risk factors of cardiovascular disease (CVD) can not only reduce healthcare costs, but can also improve the quality of life (QOL) of patients and help prevent re-hospitalization. The purpose of this research was to evaluate heart patients' point of view on health knowledge acquisition and its role in the treatment process.

Methods: This descriptive-analytical study was carried out on 200 patients with CVD. Data were collected using a questionnaire the validity and reliability of which were, respectively, confirmed by experts and by means of test-retest (20, 0.82). Data were analyzed using descriptive (frequency and percentage) and analytical statistics (chi-squared test and marginal independence).

Results: After the diagnosis of heart disease, 80.5% of patients had tried to enhance their knowledge about their disease. To increase their knowledge, all of them (161 individuals) used the physician as a source of knowledge acquisition. Overall, 146 (90.7%) patients had acquired knowledge regarding the causes of the disease. A small percentage of the patients believed that educational CDs could help improve their knowledge.

Conclusion: The results of this study can be used to plan for the improvement of health knowledge among patients. Determining the most common sources of knowledge acquisition can help in the provision of knowledge through these sources. This can also clarify the reasons for the lack of use of other sources.

Keywords: Cardiovascular Diseases; Therapy; Health Literacy; Knowledge Acquisition

Received: 2 Aug, 2016

Accepted: 26 Feb, 2016

Citation: Sabahi A, Ahmadian L, Ansari R, Salehi F, Mirzaei M. **The Viewpoint of Patients with Cardiovascular Disease Regarding the Importance of Health Knowledge Acquisition and Its Role in the Treatment Process.** *Health Inf Manage* 2017; 13(6): 394-8.

Article resulted from an independent research without financial support.

1- MSc Student, Health Information Technology, Health Services Management Research Center, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

2- Associate Professor, Medical Informatics, Medical Informatics Research Center, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran (Corresponding Author) Email: ahmadianle@yahoo.com

3- Assistant Professor, Biostatistics, Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Public Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

استفاده از شبکه عصبی مصنوعی پرسپترون چند لایه در تشخیص آپاندیسیت حاد

رضا صفدری^۱، لیلیا شاهمرادی^۲، مجتبی جواهرزاده^۳، میرمیکائیل میرحسینی^۴

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: آپاندیسیت حاد، شایع‌ترین علت مراجعه بیماران با دردهای شکمی به اورژانس بیمارستان‌ها و آپاندکتومی، شایع‌ترین عمل جراحی اورژانس می‌باشد. با وجود پیشرفت‌های چشمگیر در تشخیص این بیماری، آپاندکتومی منفی همچنان میزان قابل توجهی را به خود اختصاص داده است. در پژوهش حاضر، شبکه عصبی مصنوعی جهت کمک به تشخیص آپاندیسیت حاد طراحی و ارزیابی گردید.

روش بررسی: این مطالعه به صورت توصیفی انجام شد و در ابتدا ویژگی‌های مؤثر تشخیصی، با مطالعه متون تخصصی و منابع مربوط جمع‌آوری شد. سپس در قالب چک‌لیست دسته‌بندی و توسط متخصصان جراحی عمومی ارزیابی و اولویت‌بندی گردید. حجم نمونه تعیین شده جهت آموزش و ارزیابی عملکرد شبکه عصبی، ۱۸۱ مورد انتخاب شد. پایگاه داده با استفاده از پرونده بیمارانی که طی سال ۱۳۹۴ در بیمارستان شهید مدرس تهران آپاندکتومی شده بودند، جمع‌آوری گردید. سپس معماری‌های مختلف از شبکه عصبی مصنوعی پرسپترون چندلایه MLP (Multilayer perceptron) جهت تعیین بهینه‌ترین عملکرد تشخیصی در نرم‌افزار MATLAB پیاده‌سازی و مقایسه گردید. برای ارزیابی شبکه نیز شاخص‌های مشخصه، حساسیت و صحت مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌ها: بر اساس مقایسه بهینه‌ترین خروجی MLP با نتایج پاتولوژی، حساسیت، مشخصه و صحت به ترتیب ۶۸/۸، ۸۲/۰ و ۷۸/۵ درصد گزارش گردید. بر اساس استانداردهای موجود و طبق نظر متخصصان جراحی عمومی و مقایسه با نتایج پاتولوژی، یافته‌ها بیانگر بهبود صحت تشخیصی در مورد آپاندیسیت حاد بود.

نتیجه‌گیری: MLP طراحی شده می‌تواند عملکرد فرد متخصص را با دقت قابل قبولی مدل کند. استفاده از شبکه مذکور در سیستم‌های تصمیم‌یار بالینی تشخیص آپاندیسیت حاد، با هدف کاهش ارجاعات منفی به مراکز درمانی، تشخیص به موقع، جلوگیری از آپاندکتومی منفی، کاهش مدت بستری بیمار و هزینه‌های درمانی مفید خواهد بود.

واژه‌های کلیدی: آپاندیسیت؛ هوش مصنوعی؛ تشخیص؛ شبکه‌های عصبی (رایانه)

پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۱۱/۱۷

اصلاح نهایی: ۱۳۹۵/۱۱/۱۶

دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۵/۱۵

ارجاع: صفدری رضا، شاهمرادی لیلیا، جواهرزاده مجتبی، میرحسینی میرمیکائیل. استفاده از شبکه عصبی مصنوعی پرسپترون چند لایه در تشخیص آپاندیسیت حاد. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۵؛ ۱۳ (۶): ۳۹۹-۴۰۴

روش‌های نمره‌گذاری بالینی نتوانستند میزان آپاندکتومی منفی را کاهش دهند (۱). علت دیگر عدم مقبولیت آن‌ها، حساسیت و اختصاصی بودن ضعیف در جمعیت‌های آسیا و خاورمیانه است (۸). میزان حساسیت و اختصاصی بودن روش Alvarado در مطالعات مختلف به ترتیب بین ۵۳ تا ۸۸ و ۷۵ تا ۸۰ درصد بوده است (۸، ۹).

سونوگرافی، روشی ایمن، ارزان و غیر تهاجمی است که در اکثر مراکز

مقدمه

آپاندیسیت حاد از جمله شایع‌ترین دلایل پذیرش اورژانس‌های بیمارستان و آپاندکتومی نیز شایع‌ترین عمل جراحی اورژانس است (۱). خطر ابتلا به این عارضه در طول عمر برای آقایان ۶/۷ درصد و برای خانم‌ها ۸/۶ درصد می‌باشد (۲). همیشه علائم معمول تشخیص آپاندیسیت حاد وجود ندارد و ممکن است بین روش‌های مختلف و مشاهدات بالینی نیز تناقض‌هایی مشاهده شود (۳). این تفاوت‌ها می‌تواند منجر به تشخیص نادرست گردد (۴). درصد تشخیص اشتباه آپاندیسیت حاد در خانم‌ها به خصوص در سنین باروری، بیشتر است (۵، ۶).

تشخیص آپاندیسیت حاد، تخمینی ذهنی از احتمال التهاب آپاندیس بر اساس ویژگی‌هایی است که به تنهایی قدرت تمیز دهندگی بالایی ندارند، اما زمانی که به صورت ترکیبی استفاده شوند، ارزش تشخیصی بالایی خواهند داشت. با استفاده از سیستم‌های نمره‌گذاری بالینی، می‌توان این تشخیص را علمی‌تر و عملی‌تر کرد. اولین و معروف‌ترین سیستم نمره‌گذاری در سال ۱۹۸۶ توسط Alvarado پیشنهاد شد (۷). در مطالعات گوناگون دقت تشخیصی سیستم نمره‌گذاری Alvarado حدود ۷۸-۸۴ درصد گزارش شده است (۴). با این حال،

مقاله حاصل پایان‌نامه کارشناسی ارشد با شماره ۲۹۰/۷۹۱ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شده است.

۱- استاد، مدیریت اطلاعات سلامت، گروه انفورماتیک پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۲- استادیار، مدیریت اطلاعات سلامت، گروه انفورماتیک پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۳- دانشیار، جراحی عمومی و جراحی توراکیس، بیمارستان شهید مدرس، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۴- دانشجوی کارشناسی ارشد، انفورماتیک پزشکی، گروه انفورماتیک پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران (نویسنده مسؤل)

Email: triplex.mmm@gmail.com

این که بیشتر از ۰/۷ است، می‌توان اذعان داشت که فرم از پایایی مطلوبی برخوردار بوده است. سپس برای فرم‌های تکمیل شده شاخص‌های میانگین، واریانس و انحراف معیار محاسبه گردید. بدین ترتیب ویژگی‌هایی که از نظر استادان ارزش تشخیصی بالاتری داشتند، مشخص شد. کاهش ویژگی‌ها در کم شدن ورودی‌های شبکه عصبی مصنوعی حین فرایند آموزش، مقایسه و بهینه‌سازی استفاده شدند. این ویژگی‌ها به ترتیب شامل درد مهاجره ناحیه تحتانی راست شکم، درد ناحیه تحتانی راست شکم، تندرینس، ریپاند تندرینس، لوکوسیتوزیس، بی‌اشتهایی، شیفیت به چپ تعداد نوتروفیل‌ها، نشانگان روسینگ، گاردینگ ناحیه تحتانی راست شکم، سن، تهوع یا استفراغ، تب، آنالیز ادرار منفی، غلظت CRP (C-Reactive Protein)، جنسی و ملیت بود.

با استفاده از فرم جمع‌آوری اطلاعات، ۱۸۱ مورد از بیمارانی که در سال ۱۳۹۴ در بیمارستان شهید مدرس تهران آپاندکتومی شده بودند، پایگاه داده پژوهش را تشکیل دادند. در پایگاه داده، از بیمارانی که بیماری‌های مزمن و یا حاد (به جز سابقه آپاندکتومی) داشتند نیز استفاده شد و محدودیت سنی برای بیمارانی لحاظ نگردید.

در پژوهش حاضر از MLP برای طبقه‌بندی داده‌ها استفاده گردید. سپس عملکرد آن در طبقه‌بندی داده‌ها به ازای تعداد ویژگی‌های مختلف ارزیابی و مقایسه شد. برای ارزیابی صحت عملکردی از روش k-fold cross-validation (K = ۱۰) استفاده گردید. علت انتخاب این روش، استفاده گسترده از آن در پروژه‌های بالینی، تشخیصی و درمانی (۱۹-۱۲) و همچنین، توانایی پژوهشگر در استفاده از MLP بود.

در جدول ۱ ساختار لایه‌های نورونی و MLP بهینه شده به ازای تعداد ویژگی‌های مختلف نشان داده شده است.

در MLP، تعداد نورون‌های لایه ورودی برابر با تعداد ویژگی‌ها و تعداد نورون‌های لایه خروجی برابر با یک در نظر گرفته شد. تعداد لایه‌های مخفی و نورون‌های هر یک از آن‌ها با آزمون و خطا تعیین گردید. به دلیل این که فرایند آموزش در MLP با وزن‌دهی تصادفی شروع می‌شود و هر بار ممکن است شبکه به یک مینیمم محلی متفاوت همگرا شود، عملکرد یک شبکه ثابت با ساختار معین، به ازای اجراهای مختلف کمی با هم تفاوت دارد. برای فایق آمدن بر این مشکل در بهینه‌سازی، میانگین صحت عملکرد یک شبکه در ۱۰۰ اجرای مختلف برای مقایسه استفاده گردید. تابع سیگموئید نیز به عنوان تابع انتقال در نورون‌ها انتخاب شد.

درمانی در دسترس می‌باشد و روش تصویربرداری انتخابی در تشخیص آپاندیسیت به شمار می‌رود و با ۹۶-۸۷ درصد صحت تشخیصی، روش قابل قبولی است. با این حال، صحت تشخیصی آن به پزشک تفسیر کننده وابستگی زیادی دارد (۴). از روش‌های دیگر تشخیص بیماری‌های التهابی، سی‌تی اسکن است که با وجود مزایای تشخیصی فراوان، معایبی مانند تشعشعات رادیو اکتیو، هزینه بالا، ممنوعیت خانم‌های باردار، آلرژی به ماده حاجب، در دسترس نبودن در همه مراکز و زمان‌بری بیشتری دارد (۱۰، ۱). با این که دو روش مذکور در تشخیص آپاندیسیت حاد استفاده زیادی دارند، اما میزان آپاندکتومی غیر ضروری ثابت مانده است (۶، ۵، ۱).

با توجه به محدودیت‌های روش‌های تصویربرداری، حجم بالای بیمارانی پذیرش شده در اورژانس و محدودیت زمانی در تشخیص آپاندیسیت حاد، استفاده از تکنولوژی‌های هوش مصنوعی جهت کمک به تشخیص آپاندیسیت حاد، متناسب با ویژگی‌های اختصاصی‌تر در مورد جامعه ایران، می‌تواند باعث تسریع در تشخیص، کاهش هزینه‌ها و مدت اقامت بیمار در بخش اورژانس و جلوگیری از آپاندکتومی غیر ضروری گردد (۱۱). در پژوهش حاضر، شبکه عصبی مصنوعی پرسپترون چند لایه MLP (Multilayer perceptron) که از روش‌های هوش مصنوعی می‌باشد، جهت کمک به تشخیص آپاندیسیت حاد با معماری‌ها و طراحی‌های گوناگون طراحی و ارزیابی گردید.

روش بررسی

در این مطالعه توصیفی، برای به دست آوردن ویژگی‌های تشخیصی، باید اطلاعات جامع در مورد بیماری کسب گردد. بدین منظور، مطالعات در دو سطح کتابخانه‌ای و راهنماها انجام گرفت. جامعه پژوهش در این بخش کتابخانه بود. ۲۶ ویژگی به دست آمد که پس از تأیید و حذف تعدادی از آن‌ها توسط متخصصان جراحی عمومی، ۱۶ ویژگی برگزیده شد.

ویژگی‌ها در فرم نظرسنجی جمع‌آوری گردید و پس از تأیید روایی و پایایی طبق نظر متخصصان، فرم مذکور بین متخصصان جراحی عمومی سه بیمارستان فوق تخصصی امام حسین (ع)، طالقانی و شهید مدرس توزیع شد. برای کسب اطمینان از روایی ویژگی‌ها، از بین روش‌های سنجش روایی، از روش صوری به دلیل سهولت و اجرایی بودن استفاده شد. به منظور سنجش پایایی، ابتدا آزمون برای ۱۰ نفر از پزشکان جامعه آماری که تصادفی انتخاب شدند، اجرا گردید. ضریب Cronbach's alpha فرم نظرسنجی برابر با ۰/۷۵ محاسبه شد و به دلیل

جدول ۱: ساختار شبکه بهینه به ازای تعداد ویژگی‌های مختلف

تعداد ویژگی‌ها	نورون‌های لایه خروجی	نورون‌های لایه مخفی دوم	نورون‌های لایه مخفی اول	نورون‌های لایه ورودی
۱۶	۱	۱۲	۳۱	۱۶
۱۵	۱	۸	۲۳	۱۵
۱۴	۱	۱۱	۳۳	۱۴
۱۳	۱	۸	۲۲	۱۳
۱۲	۱	۱۴	۲۵	۱۲
۱۱	۱	۹	۱۸	۱۱

۱۶ ویژگی برتر بهینه‌سازی گردید و عملکرد آن با معیارهای صحت، حساسیت و مشخصه ارزیابی شد. عملکرد MLP با کاهش تعداد ویژگی‌های مورد استفاده، کاهش یافت. هنگامی که از ۱۶ ویژگی هم‌زمان در طبقه‌بندی استفاده شد، صحت، حساسیت و مشخصه شبکه به ترتیب ۰/۸۸، ۰/۸۲ و ۰/۶۸ درصد به دست آمد که عملکرد به نسبت مناسبی دارد. با بررسی اثر ویژگی‌های آزمایشگاهی بر عملکرد MLP در تشخیص متوجه می‌شویم که صحت، حساسیت و مشخصه به ۰/۶۱، ۰/۵۹ و ۰/۶۶ درصد کاهش می‌یابد. این موضوع نشان می‌دهد که چهار ویژگی آزمایشگاهی از اهمیت بالایی در تشخیص آپاندیسیت حاد برخوردار هستند و با حذف آن‌ها نمی‌توان عملکرد قابل قبولی از شبکه انتظار داشت.

در جدول ۳ مقایسه عملکرد تشخیصی شبکه، متخصصان و جواب پاتولوژی و در جدول ۴ مقایسه عملکرد تشخیصی شبکه با جواب پاتولوژی در مورد پایگاه داده مذکور ارائه شده است.

جدول ۳: تعداد تشخیص‌های صحیح و نادرست

حالات تشخیصی	تشخیص متخصصان	تشخیص پاتولوژی	تشخیص شبکه
آپاندیسیت حاد	۱۸۱	۱۳۳	۱۰۹
آپاندیس طبیعی	۰	۴۸	۳۳
صحت تشخیصی (درصد)	۷۳/۴۸	۱۰۰	۷۸/۵

با رجوع به جدول ۳، صحت تشخیصی MLP به ترتیب ۰/۸۲، ۰/۶۸ و ۰/۷۸ درصد به دست آمد. عملکرد شبکه عصبی مصنوعی طراحی شده می‌تواند با دقت بالاتر، تشخیص متخصص جراحی عمومی را مدل کند. با توجه به نتایج حاصل از آموزش و ارزیابی شبکه‌ها، مشخص می‌شود که MLP با ۱۶ ویژگی تشخیصی، دارای بالاترین قدرت تشخیصی در میان حالات مختلف است. با توجه به جدول ۴، شبکه توانست از ۱۳۳ مورد بیماری که آپاندیسیت حاد بودند، ۱۰۹ مورد و از ۴۸ موردی که آپاندیس نرمال داشتند، ۳۳ مورد را صحیح تشخیص دهد.

بحث

در تعیین ویژگی‌های تشخیصی، مطالعات در دو سطح کتابخانه‌ای و راهنماها انجام گرفت. سپس ۱۶ ویژگی پس از تأیید، مستندسازی و اولویت‌بندی، طی دو مرحله توسط متخصصان جراحی انتخاب شد.

یافته‌ها

محاسبات آماری بر روی پایگاه داده نشان داد که از ۱۸۱ مورد بیماری که آپاندکتومی شده بودند، ۱۲۶ نفر را مردان و ۵۵ نفر را زنان تشکیل دادند و میانگین سنی ۲۸ سال داشتند. از ۱۳۳ تشخیص صحیح، ۱۰۱ مورد در مردان و ۳۲ مورد در زنان بود که بیانگر شیوع بیش از دو برابری این بیماری در مردان می‌باشد. میزان تشخیص اشتباه در آقایان، ۱۹/۸۵ درصد و در خانم‌ها ۴۵/۴۶ درصد گزارش گردید. ۱۳۳ مورد از بیماران (صحت ۷۳/۴۸ درصد) دارای تشخیص پاتولوژی آپاندیسیت حاد و ۴۸ مورد (۲۶/۵۱ درصد) آپاندیس نرمال بودند و عمل جراحی آن‌ها غیر ضروری بود. لازم به ذکر است که این صحت تشخیصی با کمک روش‌های تصویربرداری صورت می‌گیرد.

مقادیر صحت، حساسیت و مشخصه MLP طراحی شده به ازای تعداد ویژگی‌های مختلف در جدول ۲ ارائه شده است. ویژگی‌ها به ترتیب به دست آمده از نظرسنجی انجام شده، حذف گردیدند. هدف از کاهش ویژگی‌ها، بررسی امکان دسترسی به نتایج دقیق‌تر و یا نتایج مشابه با تعداد ویژگی‌های کمتر بود. همان‌گونه که مشخص است، با کاهش تعداد ویژگی‌ها، عملکرد سیستم طبقه‌بندی کننده نیز کاهش یافت.

جدول ۲: نتایج ارزیابی شبکه به ازای تعداد ویژگی‌های مختلف

تعداد ویژگی‌ها	صحت (درصد)	حساسیت (درصد)	مشخصه (درصد)
۱۱	۶۶/۹	۶۶/۲	۶۸/۸
۱۲	۷۰/۲	۷۲/۲	۶۴/۶
۱۳	۷۲/۹	۷۲/۹	۷۲/۹
۱۴	۷۴/۰	۷۳/۷	۷۵/۰
۱۵	۷۷/۹	۸۰/۵	۷۰/۸
۱۶	۷۸/۵	۸۲/۰	۶۸/۸

ویژگی‌های لوکوسیتوزیس، شیفیت به چپ در تعداد نوتروفیل‌ها، غلظت CRP و آنالیز ادرار منفی توسط آزمایشگاه تعیین می‌شوند. در این مرحله با حذف این چهار ویژگی، MLP طراحی و بهینه‌سازی شد تا عملکرد آن بدون در دست داشتن آن‌ها مورد ارزیابی قرار گیرد. هدف از این قسمت، بررسی امکان حذف تست‌های آزمایشگاهی در تشخیص آپاندیسیت حاد می‌باشد. صحت، حساسیت و مشخصه سیستم طراحی شده به ترتیب ۰/۶۳، ۰/۵۹ و ۰/۶۶ درصد بود. پس از رتبه‌بندی ویژگی‌ها طبق نظر متخصصان، MLP به ازای ۱۱ تا

جدول ۴: مقایسه عملکرد تشخیصی شبکه عصبی مصنوعی و جواب پاتولوژی

جمع	تشخیص پاتولوژی		مقایسه تشخیص	
	آپاندیس طبیعی	آپاندیسیت حاد	آپاندیسیت حاد	آپاندیس طبیعی
۱۲۴	۱۵	۱۰۹	آپاندیسیت حاد	تشخیص شبکه
۵۷	۳۳	۲۴	آپاندیس طبیعی	
۱۸۱	۴۸	۱۳۳		جمع

در پژوهش همراهی و توحیدی که برای مدل سازی تشخیص آپاندیسیت حاد با استفاده از شبکه های Bayesian صورت گرفت، با مطالعه کتب، مقالات و مشورت با پزشکان، ویژگی های تشخیصی مشخص گردید. آن ها به این نتیجه رسیدند که عامل لازم تشخیصی، درد در ربع تحتانی راست شکم می باشد و همچنین، تب از اهمیت کمتری برخوردار است (۲۰)؛ در حالی که در پژوهش حاضر مشخص گردید که نه تنها درد در ناحیه تحتانی راست شکم تنها ویژگی تشخیصی مهم نیست، بلکه سایر ویژگی ها مانند درد مهاجره در نواحی دیگر شکم از اهمیت بالاتری نسبت به آن برخوردار می باشد.

نتایج مطالعه Ostrowski و Zyluk که با هدف بررسی عواملی که صحت تشخیصی آپاندیسیت حاد را تحت تأثیر قرار می دهد، انجام شد، نشان داد که تأثیری بین سن، جنس، مدت زمان ایجاد علائم و شاخص های بیوشیمیایی با یافته های بالینی پژوهش و نتایج تشخیصی وجود ندارد. ویژگی های استخراج شده تشخیصی، با استفاده از انجام روش های آماری بر روی شرح حال بیماران و نتایج تست های آزمایشگاهی آن ها صورت گرفت (۲۱). در پژوهش حاضر رابطه بین سن و جنس با وجود آپاندیسیت حاد، هم در نظرسنجی ها و هم در پایگاه داده مشهود است. علاوه بر این، بیشتر شاخص های آزمایشگاهی که در منابع گوناگون ثبت شده اند، در اولویت بندی پزشکان بعد از نظرسنجی وجود دارند؛ بدین معنی که شاخص های تشخیصی آزمایشگاهی در تشخیص این بیماری از اهمیت بالایی برخوردار هستند.

در این پژوهش از MLP با روش بهینه سازی الگوریتم پس انتشار بیشترین کاهش گرادیان با مونتوم، جهت طبقه بندی داده ها استفاده گردید. به دلیل این که در هر بار آموزش نتایج متفاوتی به دست می آید، میانگین عملکرد شبکه با ساختار مشخص در طی ۱۰۰ تکرار، به عنوان معیار مقایسه انتخاب شد. برای تعیین ساختار بهینه از روش آزمایش و خطا استفاده گردید. چون تعداد حالات ممکن برای پیاده سازی MLP بسیار زیاد بود، فرایند بهینه سازی از طریق روش آزمایش و خطا بسیار زمان بر بود، اما در نهایت با بررسی تعدادی از حالات ممکن، ساختاری که عملکرد مناسب تری داشت به عنوان ساختار نهایی انتخاب شد. به دلیل عدم امکان بررسی همه حالات، ساختار به دست آمده نمی تواند بهینه ترین ساختار ممکن باشد، اما می تواند عملکرد مناسبی داشته باشد. در نهایت، مشخص گردید که MLP بهینه شده با ۱۶ ویژگی تشخیصی، بالاترین قدرت تشخیصی در میان حالات مختلف تست شده را دارد.

در تحقیق Park و همکاران، سه روش سیستم نمره گذاری Alvarado، شبکه های عصبی مصنوعی چند لایه و ماشین بردار پشتیبان در تشخیص آپاندیسیت حاد مقایسه شدند. در مطالعه آنان، ۷۶۰ بیمار هر کدام با ۱۸ ویژگی تشخیصی، پایگاه داده پژوهش را تشکیل دادند. صحت تشخیصی سیستم نمره گذاری Alvarado، شبکه های عصبی مصنوعی و ماشین بردار پشتیبان به ترتیب ۵۴/۸۷، ۹۲/۸۹ و ۹۹/۶۱ درصد محاسبه گردید. از جمله موارد مهم ذکر شده در پژوهش آن ها، دقت پایین روش نمره گذاری Alvarado در جمعیت آسیای شرقی و خصوصیت بارز این پژوهش بومی سازی پایگاه داده و ویژگی های تشخیصی بود (۲۲). تعداد بیماران پایگاه داده پژوهش Park و همکاران (۲۲) چند برابر پایگاه داده پژوهش حاضر می باشد که خود می تواند دلیلی بر صحت تشخیصی بالاتر در نتایج پژوهش باشد؛ چرا که تنوع داده ها افزایش می یابد و شبکه حالات بیشتری را آموزش می بیند. محدودیت زمانی باعث شد تا بازه زمانی کوتاه تر و تنها یک مرکز درمانی در جمع آوری داده

انتخاب شود. با این حال، پژوهش فعلی توانست نتایج قابل قبولی را ارائه دهد. در مطالعه Jovanovic و همکاران که در شهر توزلا (بوسنی و هرزگوین) صورت گرفت، از شبکه عصبی مصنوعی و مدل رگرسیون منطقی برای پیش بینی نیاز بیماران مشکوک به سنگ کیسه صفرا و مجاری صفراوی به ERCP درمانی (Endoscopic retrograde cholangiopancreatography) استفاده شد. از ۲۹۱ تعداد بیمار مشکوک به سنگ، ۸۰/۴ درصد بیماران نتایج مثبت از ERCP داشتند. مدل شبکه عصبی مصنوعی طراحی شده توانست ۹۲/۳ درصد از بیمارانی را که نتایج مثبت از ERCP داشتند و ۶۹/۶ درصد بیمارانی که نتایج منفی از ERCP داشتند، صحیح تشخیص دهد. نتایج به دست آمده نشان داد که شبکه عصبی مصنوعی طراحی شده صحت تشخیصی بهتری نسبت به مدل رگرسیون منطقی در پیش بینی نیاز بیماران مشکوک به سنگ کیسه صفرا و مجاری صفراوی به ERCP درمانی دارد (۱۸).

نتایج تحقیق قادرزاده و همکاران که با هدف ایجاد سیستم تصمیم یار در طبقه بندی بیماری های نئوپلازی پروستات انجام گرفت، حاکی از آن بود که در طراحی هسته محاسباتی سیستم تصمیم یار بالینی در کشف اولیه سرطان پروستات از بزرگی خوش خیم آن، از الگوریتم شبکه عصبی گرادیان توأم مدرج استفاده شد. شاخص های عملکردی این سیستم، مشخصه و حساسیت بود و عملکرد سیستم تصمیم یار بالینی پیشنهاد شده بر اساس این شاخص ها به ترتیب ۹۷/۰۶ و ۹۲/۱۱ درصد گزارش گردید. این نتایج حاکی از پتانسیل بالای سیستم های مبتنی بر شبکه های عصبی به عنوان ابزاری قوی در طبقه بندی ناهنجاری های پروستات بود (۲۳).

محدود بودن تعداد آپاندکتومی های انجام شده در بیمارستان مدرس، محدودیت زمانی در جمع آوری داده ها، طولانی بودن فرایند تشخیصی پاتولوژی، عدم همکاری کافی برخی از کارکنان و متخصصان و محدود به شیفت صبح بودن خدمات ارائه شده در بخش های مختلف، از جمله محدودیت های پژوهش حاضر بود.

نتیجه گیری

با توجه به نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر، می توان اذعان داشت که MLP بهینه شده می تواند با دقت قابل قبولی عملکرد فرد متخصص را مدل کند. بنابراین، می توان از آن برای تشخیص آپاندیسیت حاد در مناطق دور افتاده و درمانگاه هایی که دسترسی به فرد متخصص در آن وجود ندارد، استفاده نمود و در صورت تشخیص آپاندیسیت حاد، بیمار را به مراکز درمانی مناسب ارجاع داد. در نتیجه، تعداد ارجاعات منفی به مراکز درمانی نیز کاهش می یابد. از طرف دیگر، پزشکان را در تشخیص سریع تر و صحیح تر این بیماری یاری می رساند و به میزان قابل توجهی استفاده از روش های تصویربرداری، عوارض تشخیص دیرهنگام بیماری، آپاندکتومی غیر ضروری، مدت اقامت بیمار در بیمارستان و هزینه های آن را کاهش می دهد.

پیشنهادها

استفاده از ویژگی های تشخیصی جدیدتر، افزایش تعداد پزشکان متخصص جراحی در نظرسنجی ها، افزایش تعداد و تنوع بیماران استفاده شده در پایگاه داده، استفاده از پایگاه داده حافظه های ابری جهت افزایش قابلیت دسترسی و

تشکر و قدردانی

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

افزودن به آن، استفاده از توابع انتقال مختلف، معماری‌های متنوع‌تر و الگوریتم‌های بهینه‌سازی دیگر در طراحی و بهینه‌سازی MLP، از جمله پیشنهادهایی است که می‌تواند دقت و تعمیم‌پذیری نتایج را بهبود بخشد.

References

1. Brunicaardi F, Andersen D, Billiar T, Dunn D, Hunter J, Matthews J, et al. Schwartz's principles of surgery. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill Professional; 2009.
2. Akbulut S, Ulku A, Senol A, Tas M, Yagmur Y. Left-sided appendicitis: review of 95 published cases and a case report. *World J Gastroenterol* 2010; 16(44): 5598-602.
3. Shergill I, Arya M, Upile T, Arya N, Dasgupta P. Surgical emergencies in clinical practice. New York, NY: Springer; 2012.
4. Laal M, Granpaye L, Khodadi F, Salavatipour A, Sadeghi AR. Sonography versus the Alvarado Scoring System for the diagnosis of acute appendicitis. *Tehran Univ Med J* 2008; 66 (6): 408-12. [In Persian].
5. Flum DR, Koepsell T. The clinical and economic correlates of misdiagnosed appendicitis: nationwide analysis. *Arch Surg* 2002; 137(7): 799-804.
6. Flum DR, Morris A, Koepsell T, Dellinger EP. Has misdiagnosis of appendicitis decreased over time? A population-based analysis. *JAMA* 2001; 286(14): 1748-53.
7. Ohle R, O'Reilly F, O'Brien KK, Fahey T, Dimitrov BD. The Alvarado score for predicting acute appendicitis: a systematic review. *BMC Med* 2011; 9: 139.
8. Chong CF, Adi MI, Thien A, Suyoi A, Mackie AJ, Tin AS, et al. Development of the RIPASA score: a new appendicitis scoring system for the diagnosis of acute appendicitis. *Singapore Med J* 2010; 51(3): 220-5.
9. Dey S, Mohanta PK, Baruah AK, Kharga B, Bhutia KL, Singh VK. Alvarado scoring in acute appendicitis-a clinicopathological correlation. *Indian J Surg* 2010; 72(4): 290-3.
10. Weyant MJ, Eachempati SR, Maluccio MA, Rivadeneira DE, Grobmyer SR, Hydo LJ, et al. Interpretation of computed tomography does not correlate with laboratory or pathologic findings in surgically confirmed acute appendicitis. *Surgery* 2000; 128(2): 145-52.
11. Pesonen E, Ohmann C, Eskelinen M, Juhola M. Diagnosis of acute appendicitis in two databases. Evaluation of different neighborhoods with an LVQ neural network. *Methods Inf Med* 1998; 37(1): 59-63.
12. Sakai S, Kobayashi K, Toyabe S, Mandai N, Kanda T, Akazawa K. Comparison of the levels of accuracy of an artificial neural network model and a logistic regression model for the diagnosis of acute appendicitis. *J Med Syst* 2007; 31(5): 357-64.
13. Roukema J, Steyerberg EW, van der Lei J, Moll HA. Randomized trial of a clinical decision support system: impact on the management of children with fever without apparent source. *J Am Med Inform Assoc* 2008; 15(1): 107-13.
14. Rhodes ET, Laffel LM, Gonzalez TV, Ludwig DS. Accuracy of administrative coding for type 2 diabetes in children, adolescents, and young adults. *Diabetes Care* 2007; 30(1): 141-3.
15. Prabhudesai SG, Gould S, Rekhraj S, Tekkis PP, Glazer G, Ziprin P. Artificial neural networks: useful aid in diagnosing acute appendicitis. *World J Surg* 2008; 32(2): 305-9.
16. Pearl A, Bar-Or D. Decision support in trauma management: predicting potential cases of Ventilator Associated Pneumonia. *Stud Health Technol Inform* 2012; 180: 305-9.
17. Mohanapriya A, Malathi S. Comparison and evaluation of BPN and SVM classifier to diagnose liver lesion using CT image. *International Journal of Latest Technology in Engineering, Management and Applied Science* 2014; 3(12): 94-8.
18. Jovanovic P, Salkic NN, Zerem E. Artificial neural network predicts the need for therapeutic ERCP in patients with suspected choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc* 2014; 80(2): 260-8.
19. Hsieh CH, Lu RH, Lee NH, Chiu WT, Hsu MH, Li YC. Novel solutions for an old disease: diagnosis of acute appendicitis with random forest, support vector machines, and artificial neural networks. *Surgery* 2011; 149(1): 87-93.
20. Hamrahi N, Tohidi N. Modelling the diagnosis of appendix disease using bayesian network. *Proceedings of the 1st National Congress of Computer Science and Engineering*; 2013 Feb 19-2; Najafabad, Iran. p. 632-6. [In Persian].
21. Zyluk A, Ostrowski P. An analysis of factors influencing accuracy of the diagnosis of acute appendicitis. *Pol Przegl Chir* 2011; 83(3): 135-43.
22. Park SY, Seo JS, Lee SC, Kim SM. Application of an artificial intelligence method for diagnosing acute appendicitis: The support vector machine. In: Park JJ, Stojmenovic I, Choi M, Xhafa F, editors. *Future Information Technology: FutureTech 2013*. Berlin, Germany: Springer Berlin Heidelberg; 2014. p. 85-92.
23. Ghaderzadeh M, Sadoughi F, Ketabat A. Designing a clinical decision support system based on artificial neural network for early detection of prostate cancer and differentiation from benign prostatic hyperplasia. *Health Inf Manage* 2012; 9(4): 457-64. [In Persian].

The Use of Multilayer Perceptron Artificial Neural Network in Diagnosis of Acute Appendicitis

Reza Safdari¹, Leila Shahmoradi², Mojtaba Javaherzadeh³, Mirmikail Mirhosseini⁴

Original Article

Abstract

Introduction: Acute appendicitis is the most common cause of admittance of patients with abdominal pain to hospital and appendectomy is the most commonly performed emergency surgery. Despite significant advances in the field of diagnosis, a significant number of negative appendectomies are reported. In this study, the design and evaluation of artificial neural networks to help diagnose acute appendicitis was investigated.

Methods: In this descriptive study, variables affecting the diagnosis were identified through literature review. Then, these variables were categorized in the form of a checklist, and evaluated and prioritized by general surgery specialists. The sample size was determined as 181 cases to train and evaluate the performance of neural networks. The database was created using records of patients who had undergone appendectomy during 2015 in Modarres Hospital, Tehran, Iran. Then, different architectures of artificial multilayer perceptron (MLP) neural network were implemented and compared in MATLAB environment to determine the optimal diagnostic performance. Parameters such as specificity, sensitivity, and accuracy were used for network assessment.

Results: Comparison of the optimal output of the MLP with pathological results showed that the sensitivity, specificity, and accuracy of the diagnosis network were 68.8%, 82%, and 78.5%, respectively. Based on the existing standards and the general surgeons' opinions, the MLP network improved diagnostic accuracy for acute appendicitis.

Conclusion: The designed MLP can model the performance of an expert with acceptable accuracy. The use of this MLP in clinical decision support systems can be useful in the reduction of negative references to medical centers, timely diagnosis, prevention of negative appendectomy, reduction of the duration of hospitalization, and reduction of medical expenses.

Keywords: Appendicitis; Artificial Intelligence; Diagnosis; Neural Networks (Computer)

Received: 5 Aug, 2016

Accepted: 5 Feb, 2017

Citation: Safdari R, Shahmoradi L, Javaherzadeh M, Mirhosseini M. **The Use of Multilayer Perceptron Artificial Neural Network in Diagnosis of Acute Appendicitis.** Health Inf Manage 2017; 13(6): 399-404.

Article resulted from MSc thesis No. 290.791 funded by Tehran University of Medical Sciences.

1- Professor, Health Information Management, Department of Medical Informatics, School of Allied Medical Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- Assistant Professor, Health Information Management, Department of Medical Informatics, School of Allied Medical Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- Associate Professor, General Surgery and Thoracic Surgery, Modarres Hospital, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4- MSc Student, Medical Informatics, Department of Medical Informatics, School of Allied Medical Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran (Corresponding Author) Email: triplex.mmm@gmail.com

عوامل مرتبط با پیش‌بینی پذیرش سیستم‌های یکپارچه سلامت الکترونیک توسط پزشکان استان‌های فارس و بوشهر

علیرضا دهقان^۱، مرضیه صادقی‌زاده^۲، بهاره بازیار^۳، امیر فروغی^۴

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: ساختار بهداشت و درمان در کشورهای در حال توسعه، ضرورت گسترش سیستم‌های یکپارچه فن‌آوری اطلاعات در حوزه پزشکی را ایجاب می‌نماید، اما پذیرش پزشکان جهت استقرار سیستم‌های سلامت الکترونیک، مانع اصلی مهمی در چنین کشورهایی به شمار می‌رود. از این رو، مطالعه حاضر با هدف تعیین مدل توسعه یافته عوامل مرتبط با پذیرش سیستم‌های یکپارچه سلامت الکترونیک در مورد پزشکان ایرانی انجام شد.

روش بررسی: این پژوهش از نوع همبستگی بود و جامعه آماری آن را پزشکان شاغل دو استان فارس و بوشهر تشکیل داد. نمونه‌های مطالعه ۳۱۰ نفر بودند که به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای مرحله‌ای انتخاب شدند و پرسش‌نامه مقیاس رواج فن‌آوری اطلاعات در بهداشت و درمان را تکمیل نمودند. به منظور تعیین مدل پژوهش، از روش تحلیل مسیر بر مبنای رگرسیون چندگانه استفاده گردید.

یافته‌ها: قصد رفتاری استفاده از سیستم‌های یکپارچه سلامت الکترونیک به طور معنی‌داری تحت تأثیر دو عامل سهولت و سودمندی درک شده قرار داشت. همچنین، ضرایب بتا برای مسیرهای مطرح شده در مدل معنی‌دار بود و شاخص‌های مختلف نیز برازش مناسب مدل با داده‌ها را نشان داد.

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج مطالعه حاضر، می‌توان به برنامه‌ریزان پیشنهاد نمود که به منظور فرهنگ‌سازی مناسب برای استقرار سیستم‌های یکپارچه سلامت الکترونیک، شش عامل ذکر شده در پژوهش را که با پذیرش این سیستم‌ها مرتبط می‌باشد، مورد توجه قرار دهند.

واژه‌های کلیدی: سیستم یکپارچه سلامت الکترونیک؛ پذیرش فن‌آوری؛ پزشکان

پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۱۲/۸

اصلاح نهایی: ۱۳۹۵/۱۲/۳

دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۶/۹

ارجاع: دهقان علیرضا، صادقی‌زاده مرضیه، بازیار بهاره، فروغی امیر. عوامل مرتبط با پیش‌بینی پذیرش سیستم‌های یکپارچه سلامت الکترونیک توسط پزشکان استان‌های فارس و بوشهر. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳: ۴۰۵-۴۱۱ (۶): ۱۳۹۵

مقدمه

مفهوم سلامت الکترونیک که به طور گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرد، بر اساس محیط‌های نرم‌افزاری موجود، متفاوت است (۱)، اما به طور کلی می‌توان سلامت الکترونیک را به عنوان «خدمات بهداشتی-اطلاعاتی ارائه شده یا بهبود یافته از طریق اینترنت و فن‌آوری‌های مرتبط» تعریف نمود (۲). چنین خدماتی با افزایش هماهنگی، حذف خطاها، بهبود کیفیت مراقبت از بیمار، ارائه بهتر خدمات (۳) و کاهش هزینه‌ها (۴، ۵)، باعث ارتقای کیفیت درمانی می‌گردد (۶). با وجود توانایی‌های بالقوه این سیستم‌ها، سازمان‌های بهداشتی به ویژه در کشورهای در حال توسعه در اجرای برنامه‌های کاربردی فن‌آوری اطلاعات سلامت، پیشرفت چندانی نداشته‌اند (۷)؛ در حالی که به کارگیری سیستم‌های سلامت الکترونیک به صورت یکپارچه، منجر به استفاده متمرکز از یک پایگاه داده جهت ذخیره‌سازی اطلاعات می‌گردد و به دنبال آن، از به وجود آمدن داده‌های تکراری و ناقص جلوگیری می‌کند و تصمیم‌گیری پزشکان در رابطه با نوع روش درمانی را از طریق دسترسی به اطلاعات جامع بیمار آسان‌تر می‌سازد. البته پیاده‌سازی چنین سیستمی ممکن است با مقاومت ذی‌نفعان، به ویژه زمانی که با امور روزمره آن‌ها سازگار نباشد، مواجه شود (۸). بنابراین، با توجه به نقش پزشکان در ارائه خدمات درمانی و بهداشت، عدم پذیرش این سیستم‌ها توسط آن‌ها به عنوان مانعی کلیدی در اجرای این برنامه‌ها قلمداد می‌شود (۹، ۱۰).

زیروساخت سلامت الکترونیک در ایران شامل سیستم‌های اطلاعات

بیمارستان و پرونده الکترونیک بیمار، در سال ۱۳۸۳ به عنوان قسمتی از برنامه استراتژیک فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات، در وزارت بهداشت مورد توجه قرار گرفت (۱۱). با توجه به مدت زمانی که از استقرار سیستم‌های سلامت الکترونیک در ایران می‌گذرد و به طور معمول این سیستم‌ها به صورت یکپارچه پیاده‌سازی نشده‌اند، پذیرش این فن‌آوری نزد پزشکان به عنوان ذی‌نفعان این حوزه، عامل مهمی در استقرار یکپارچه این سیستم‌ها مورد توجه قرار می‌گیرد. بنابراین، پذیرش پزشکان نسبت به سیستم‌های یکپارچه سلامت الکترونیک را می‌توان به عنوان متغیری مهم مورد توجه قرار داد.

بیشتر پژوهش‌ها در زمینه پذیرش سیستم‌های سلامت الکترونیک، به

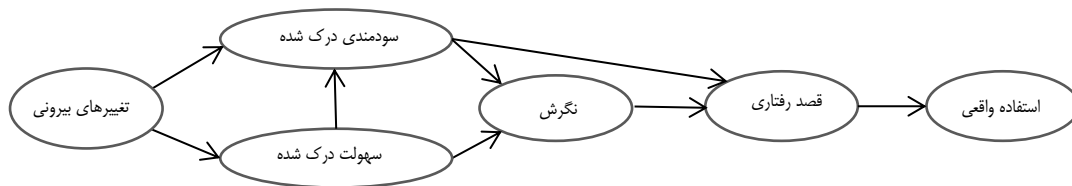
مقاله حاصل طرح تحقیقاتی با شماره ۹۴/۳/۱۳۳۰ می‌باشد که با حمایت دانشگاه سلمان فارسی کازرون انجام شده است.

۱- مری، فن‌آوری اطلاعات، گروه مهندسی کامپیوتر، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه سلمان فارسی کازرون، کازرون، ایران (نویسنده مسؤل)

Email: dehghan@kazerunfsu.ac.ir

۲- استادیار، روان‌شناسی، گروه روان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه سلمان فارسی کازرون، کازرون، ایران

۳- کارشناسی، فن‌آوری اطلاعات، گروه مهندسی کامپیوتر، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه سلمان فارسی کازرون، کازرون، ایران

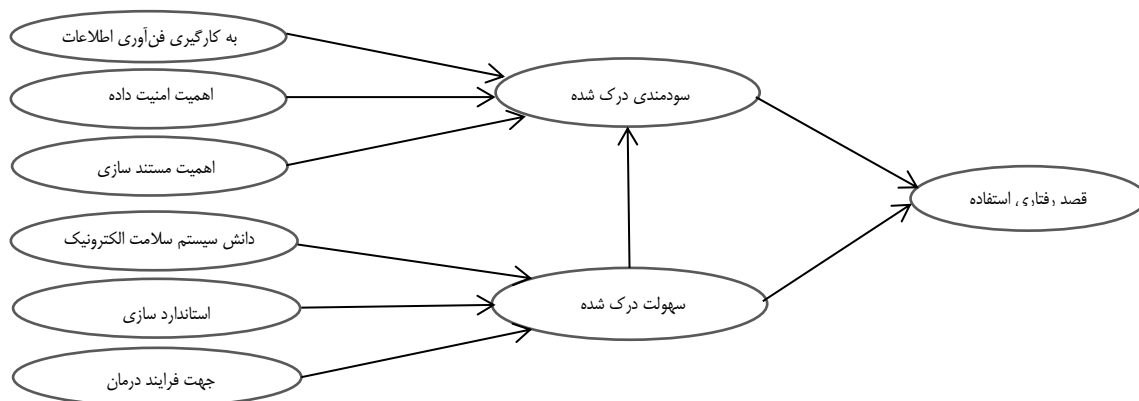


شکل ۱: مدل پذیرش فن آوری TAM (Technology Acceptance Model) (۲۰)

ابزارهای آن بر نحوه عملکرد سازمان‌ها دارند، قابل چشم‌پوشی نیست (۲۱). درک امنیت اطلاعات نیز به عنوان عامل مهم مؤثر بر پذیرش سیستم‌های سلامت شناخته شده است (۲۲، ۲۱)؛ چرا که حفظ حریم خصوصی در چنین سیستم‌هایی نه تنها برای بیماران، بلکه برای پزشکان نیز اهمیت دارد و می‌تواند بر نگرش و قصد استفاده آنان در استفاده از این فن آوری مؤثر باشد (۲۲).

در خصوص سازه مستند سازی نیز می‌توان گفت که ثبت فعالیت‌های درمانی، یکی از وظایف اصلی و روزانه پزشکان است و بخش گسترده‌ای از پذیرش آنان نسبت به سیستم‌های سلامت الکترونیک را در برمی‌گیرد (۲۳، ۲۴). همچنین، در صورت فقدان دانش سلامت الکترونیک نزد پزشکان، سهولت استفاده درک شده بر مبنای معیارهای انتزاعی پایه‌ریزی می‌شود و تجربه‌های قبلی پزشکان مانع پذیرش آن‌ها نسبت به سیستم‌های یکپارچه سلامت الکترونیک می‌گردد (۲۵، ۲۴). سهولت استفاده درک شده تحت تأثیر استانداردهای نیز قرار دارد که در حوزه بهداشت و درمان مانند سایر حوزه‌های فنی، امر مهمی تلقی می‌گردد (۲۴). در واقع، کاربرد استانداردهای معنایی و ایجاد اسناد در قالب مشخص که اطلاعاتی همچون تشخیص بیماری یا تجویز دارو را شامل می‌شود، ساختار اسناد پزشکی را یکسان‌سازی می‌نماید (۲۶). آخرین متغیری که سهولت استفاده درک شده را تحت تأثیر قرار می‌دهد، جهت فرایند است؛ چرا که دستیابی به درمان موفق، مستلزم هماهنگی بین مؤسسات و تجهیزات مراکز درمانی است، به ویژه هنگامی که تشخیص درمان بیماری‌های مزمن مطرح گردد (۲۷).

ترکیب شش سازه فوق با مدل TAM در پژوهش Dunnebeil و همکاران (۵)، در نهایت منجر به ایجاد یک مدل مفهومی می‌گردد (شکل ۲) که عوامل مؤثر بر پذیرش سیستم‌های یکپارچه سلامت الکترونیک نزد پزشکان را مورد توجه قرار می‌دهد.



شکل ۲: مدل توسعه یافته عوامل مؤثر بر پذیرش سیستم‌های یکپارچه سلامت الکترونیک (۵)

بررسی جداگانه عواملی پرداخته‌اند که بر پذیرش این فن آوری مؤثر است (۱۳، ۱۲) و بر پایه آن‌ها مدلی جهت پذیرش فن آوری را تدوین نموده‌اند؛ در حالی که تعداد محدودی نیز مدل‌های پذیرش فن آوری را مورد توجه قرار داده‌اند (۱۴، ۸). مدل پذیرش فن آوری TAM (Technology Acceptance Model) یکی از پرکاربردترین مدل‌های مورد استفاده در زمینه پذیرش سلامت الکترونیک است (۱۶، ۱۵، ۸). در این مدل (شکل ۱) دو سازه «سودمندی درک شده و سهولت استفاده درک شده» بر نگرش فرد تأثیر می‌گذارد که در نهایت، منجر به قصد رفتاری استفاده و استفاده واقعی از سیستم می‌شود (۱۸، ۱۷).

سودمندی درک شده، به عنوان احتمال ذهنی کاربر از این موضوع تعریف می‌شود که یک سیستم کاربردی تا چه حد عملکرد شغلی وی را در بافت سازمانی افزایش می‌دهد (۱۸). این عامل نقش بسزایی در پذیرش سیستم سلامت الکترونیک توسط پزشکان ایفا می‌کند (۱۹، ۱۶).

سازه مهم دیگر TAM، سهولت درک شده است که «درجه اعتقاد فرد به سهولت استفاده از فن آوری و عدم نیاز به تلاش خاصی در به کارگیری آن» می‌باشد (۲۰). این سازه که میزان پیچیدگی و قابلیت استفاده از سیستم را بیان می‌کند (۵)، مطابق پژوهش‌های TAM در زمینه سلامت الکترونیک، بر سودمندی درک شده تأثیرگذار است (۱۶، ۸).

در پژوهش Dunnebeil و همکاران، شش سازه مؤثر بر سودمندی درک شده و سهولت استفاده درک شده مورد بررسی قرار گرفت؛ بدین ترتیب که سودمندی درک شده تحت تأثیر سه متغیر «فزونی استفاده از فن آوری اطلاعات، اهمیت امنیت داده و اهمیت مستندسازی» می‌باشد و سهولت استفاده درک شده تابعی از سه متغیر «دانش سلامت الکترونیک، اهمیت استانداردسازی و جهت فرایند» معرفی می‌گردد (۵).

تأثیر متغیر فزونی به کارگیری فن آوری اطلاعات با توجه به اثری که

و تحلیل قرار گرفت. روش تحلیل داده‌های پژوهش شامل تحلیل مسیر مبتنی بر رگرسیون چندگانه و محاسبه شاخص‌های برازش مدل بود.

یافته‌ها

اطلاعات دموگرافیک مربوط به نمونه‌ها در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱: اطلاعات دموگرافیک نمونه‌ها

مشخصات	تعداد (درصد)
جنسیت	زن (۵۲/۳) ۱۶۲
	مرد (۴۷/۷) ۱۴۸
سابقه	کمتر از ۱۰ سال (۴۸/۴) ۱۵۰
	بین ۱۰ تا ۱۵ سال (۲۸/۱) ۸۷
	بیشتر از ۱۵ سال (۲۳/۵) ۷۳
تخصص پزشکی	عمومی (۶۰/۳) ۱۸۷
	متخصص (۳۳/۲) ۱۰۳
	فوق تخصص (۶/۵) ۲۰
نوع مرکز درمانی	بیمارستان دولتی (۶۲/۳) ۱۹۳
	بیمارستان خصوصی (۱۰/۰) ۳۱
	کلینیک (۱۶/۸) ۵۲
	درمانگاه (۱۱/۰) ۳۴

جهت بررسی رابطه بین متغیرها نیز از ضریب همبستگی Pearson استفاده گردید که نتایج آن در جدول ۲ آمده است.

به منظور بررسی مدل پژوهش، از تحلیل مسیر بر مبنای تحلیل رگرسیون چندگانه استفاده گردید؛ بدین ترتیب که سه گام مختلف جهت بررسی این مدل انجام شد.

گام اول؛ پیش‌بینی قصد استفاده رفتاری: اولین معادله در مدل ساختاری شامل تأثیر دو متغیر درون‌زاد سودمندی درک شده و سهولت استفاده درک شده بر قصد استفاده رفتاری بود. در این معادله رگرسیون $(P < 0/001)$ ، $F(2, 297) = 80/97$ ، $R^2 = 35$ درصد از واریانس قصد استفاده رفتاری مورد تبیین قرار گرفت. بررسی ضرایب مسیر نشان داد که سودمندی درک شده $(\beta = 0/45, P < 0/001)$ و سهولت استفاده درک شده $(\beta = 0/22, P < 0/001)$ هر دو به صورت مثبت و معنی‌دار قادر به پیش‌بینی قصد استفاده رفتاری بودند.

گام دوم؛ پیش‌بینی سودمندی درک شده: در دومین معادله ساختاری، تأثیر اهمیت به کارگیری فن‌آوری اطلاعات، امنیت داده‌ها، مستندسازی و سهولت درک شده بر سودمندی درک شده مورد توجه قرار گرفت. در این معادله رگرسیون $(P < 0/001)$ ، $F(4, 289) = 51/15$ ، $R^2 = 41$ درصد از واریانس سودمندی درک شده مورد تبیین قرار گرفت. بررسی ضرایب استاندارد شده نیز حاکی از آن بود که هر سه متغیر برون‌زاد به کارگیری فن‌آوری اطلاعات $(\beta = 0/22, P < 0/001)$ ، اهمیت امنیت داده‌ها $(\beta = 0/12, P < 0/001)$ و مستندسازی $(\beta = 0/15, P < 0/001)$ و نیز متغیر درون‌زاد سهولت استفاده درک شده $(\beta = 0/36, P < 0/001)$ قادر به پیش‌بینی مثبت و معنی‌دار نمره سودمندی درک شده بودند.

هدف از انجام پژوهش حاضر، تعیین مدل مذکور در مورد پزشکان ایرانی بود. به عبارت دیگر، این مطالعه درصدد بررسی این موضوع بود که آیا روابط موجود در مدل مذکور می‌تواند در مورد پذیرش سیستم‌های یکپارچه سلامت الکترونیک توسط پزشکان ایرانی نیز صدق کند؟ انجام این مطالعه از آن‌جا ضرورت می‌یابد که عمده توجهی که در ایران به حوزه سلامت الکترونیک شده، بر استقرار پرونده سلامت الکترونیک یا سیستم‌های اطلاعاتی بیمارستانی توجه داشته و کمتر به یکپارچه سازی سیستم‌های سلامت در سطح کلان پرداخته است (۲۸). با توجه به این که تدوین استانداردهای یکپارچگی سامانه‌های بهداشتی و درمانی به عنوان راهکاری جهت ارتقای سلامت الکترونیک در ایران شناخته می‌شود (۱۱)، معرفی عواملی که جهت پایه‌ریزی زیرساخت‌های اجرایی سیستم‌های یکپارچه در جامعه پزشکان ضروری است، می‌تواند مورد توجه قرار گیرد.

روش بررسی

این مطالعه به روش همبستگی انجام گرفت. جامعه آماری پژوهش را کلیه پزشکان مراکز بهداشتی- درمانی دو استان فارس و بوشهر تشکیل داد. نمونه‌ها با استفاده از نمونه‌گیری خوشه‌ای مرحله‌ای جهت شرکت در پژوهش انتخاب شدند؛ بدین ترتیب که به درمانگاه‌ها و بیمارستان‌هایی که در فرایند اخذ مجوز از دانشگاه‌های علوم پزشکی به محققان معرفی شده بود، مراجعه و پرسش‌نامه بین ۴۱۰ نفر از پزشکان شاغل در این مراکز توزیع گردید. جهت حفظ محرمانگی، پرسش‌نامه فاقد مواردی بود که هویت و مشخصات شخصی پاسخ دهندگان را نشان دهد. در نهایت، با دو بار پیگیری و نرخ بازگشت ۷۸ درصد، ۳۱۸ پزشک پرسش‌نامه را تکمیل نمودند که با حذف پرسش‌نامه‌های مخدوش یا ناقص، به ۳۱۰ مورد کاهش یافت.

در پژوهش حاضر از مقیاس «رواج فن‌آوری اطلاعات در بهداشت و درمان» استفاده گردید که در پژوهش Dunnebeil و همکاران (۵) نیز به کار رفته بود. این پرسش‌نامه دارای ۳۵ گویه می‌باشد که همگی متغیرهای مطرح شده در مدل پذیرش سیستم‌های یکپارچه سلامت الکترونیک (شکل ۲) را بر روی مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت (از ۱ = کاملاً مخالفم تا ۵ = کاملاً موافقم)، مورد توجه قرار می‌دهد. روایی این مقیاس توسط سازندگان آن با استفاده از مدل معادلات ساختاری SEM (Structural Equation Modeling) و به شیوه روایی سازه و بر اساس معیارهای Fornell-Larcker تأیید شده است (۵). همچنین، برای بررسی روایی همگرا نیز از قابلیت اطمینان مرکب CR (Construct Reliability) و میانگین واریانس استخراج شده AVE (Average Variance Extracted) استفاده گردید؛ به گونه‌ای که برای سازه‌ها، $AVE > 0/5$ و $CR > 0/7$ گزارش شد. روایی واگرا نیز با مشاهده معنی‌داری بار هر عامل و همبستگی گویه‌ها با نمره خرده مقیاس مورد بررسی قرار گرفت.

در پژوهش حاضر پس از ترجمه گویه‌ها به فارسی، از برگردان معکوس استفاده گردید تا از صحت معنای هر گویه و روایی صوری آن اطمینان حاصل گردد. جهت بررسی پایایی نسخه فارسی پرسش‌نامه نیز ضریب Cronbach's alpha برای تمامی خرده مقیاس‌ها محاسبه شد که متوسط مقدار آن ۷۰ درصد به دست آمد. به منظور بررسی روایی نسخه فارسی ابزار از همبستگی گویه‌ها با نمره خرده مقیاس استفاده گردید که کلیه ضرایب مربوط به آن در بازه ۶۹ تا ۸۳ درصد قرار گرفت. داده‌ها در نرم‌افزارهای SPSS نسخه ۲۱ (version 21, SPSS Inc., Chicago, IL) و LISREL نسخه ۸/۱ مورد تجزیه

جدول ۲: ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش

متغیرها	امنیت اطلاعات	مستند سازی	به کارگیری فن آوری اطلاعات	دانش مرتبط با سلامت الکترونیک	استاندارد سازی	جهت فرایند	سودمند ی درک شده	سهولت استفاده درک شده	سهولت استفاده درک شده
امنیت اطلاعات	۱/۰۰								
مستندسازی	۰/۶۱**	۱/۰۰							
به کارگیری فن آوری اطلاعات	۰/۴۸**	۰/۴۵**	۱/۰۰						
دانش مرتبط با سلامت الکترونیک	۰/۳۱**	۰/۱۳*	۰/۴۱**	۱/۰۰					
استانداردسازی	۰/۴۰**	۰/۵۵**	۰/۴۰**	۰/۲۸**	۱/۰۰				
جهت فرایند	۰/۴۷**	۰/۴۷**	۰/۳۹**	۰/۲۳**	۰/۴۸**	۱/۰۰			
سودمندی درک شده	۰/۴۴**	۰/۴۴**	۰/۴۶**	۰/۳۹**	۰/۵۰**	۰/۴۳**	۱/۰۰		
سهولت استفاده درک شده	۰/۲۹**	۰/۳۱**	۰/۳۲**	۰/۴۲**	۰/۴۲**	۰/۳۸**	۰/۵۱**	۱/۰۰	
سهولت استفاده درک شده	۰/۴۳**	۰/۴۵**	۰/۶۰**	۰/۳۸**	۰/۴۹**	۰/۴۵**	۰/۵۷**	۰/۴۴**	۱/۰۰

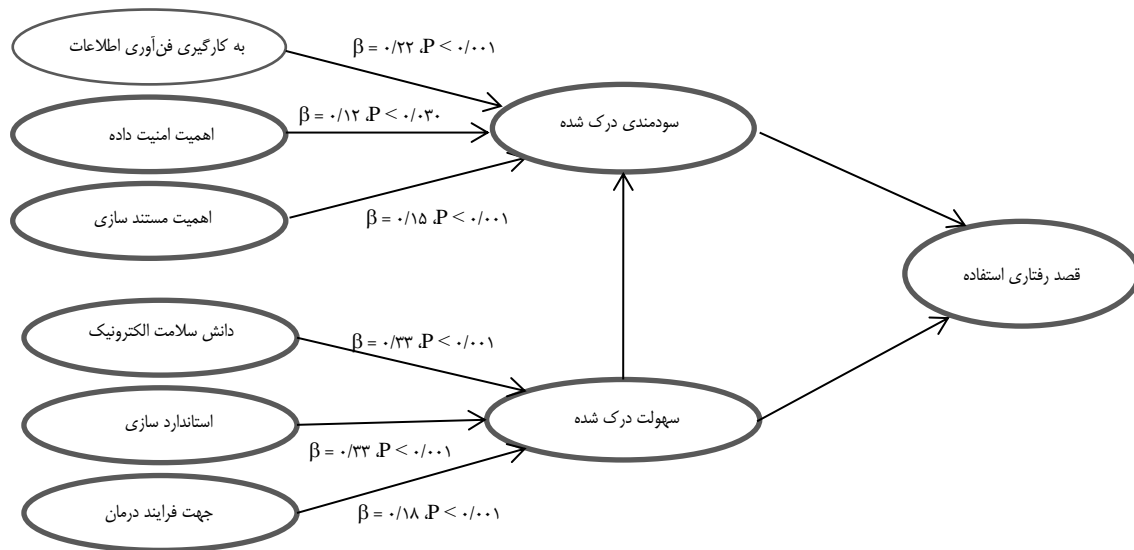
*معنی‌داری در سطح ۰/۰۵، **معنی‌داری در سطح ۰/۰۱

متغیرهای برون‌زاد اهمیت به کارگیری فن‌آوری اطلاعات، امنیت داده‌ها و مستندسازی به واسطه‌گری سودمندی درک شده بر قصد رفتاری مؤثر هستند و دانش مرتبط با سلامت الکترونیک، استانداردسازی و جهت فرایند نیز به واسطه‌گری سهولت استفاده درک شده، قصد رفتاری را به طور غیر مستقیم تحت تأثیر قرار می‌دهند. همچنین، متغیر درون‌زاد سهولت استفاده درک شده علاوه بر تأثیر مستقیم بر قصد استفاده رفتاری، به واسطه سودمندی درک شده نیز به طور غیر مستقیم بر قصد استفاده رفتاری مؤثر می‌باشد. اثرات مستقیم، غیر مستقیم و کل به دست آمده در مدل نهایی پژوهش، در جدول ۳ آرایه شده است. مدل نهایی پژوهش نیز در شکل ۳ قابل مشاهده است.

گام سوم؛ پیش‌بینی سهولت استفاده درک شده: سومین معادله ساختاری، تأثیر دانش مرتبط با سلامت الکترونیک، اهمیت استانداردسازی و جهت فرایند را بر سهولت استفاده درک شده مورد توجه قرار داد. در این معادله رگرسیون ($F(3, 274) = 40.82, P < 0.001$)، ۳۱ درصد از واریانس سهولت استفاده درک شده تبیین گردید. ضرایب استاندارد شده مسیر نشان داد که هر سه مسیر متغیر برون‌زاد دانش مرتبط با سلامت الکترونیک ($\beta = 0.33, P < 0.001$)، استانداردسازی ($\beta = 0.23, P < 0.001$) و جهت فرایند ($\beta = 0.18, P < 0.001$) قادر به پیش‌بینی مثبت و معنی‌دار سهولت استفاده درک شده بودند. با توجه به این سه گام و معنی‌داری تمامی ضرایب مسیر، می‌توان گفت که

جدول ۳: اثرات مستقیم، غیر مستقیم و کل به دست آمده در مدل نهایی پژوهش

مسیر	اثر مستقیم	اثر غیر مستقیم	اثر کل
به کارگیری فن آوری اطلاعات	-	۰/۰۹	۰/۰۹
اهمیت امنیت داده‌ها	-	۰/۰۵	۰/۰۵
اهمیت مستندسازی	-	۰/۰۶	۰/۰۶
دانش مرتبط با سلامت الکترونیک	-	۰/۰۷	۰/۰۷
اهمیت استانداردسازی	-	۰/۰۵	۰/۰۵
جهت فرایند درمان	-	۰/۰۳	۰/۰۳
به کارگیری فن آوری اطلاعات	۰/۲۲	-	۰/۲۲
اهمیت امنیت داده‌ها	۰/۱۲	-	۰/۱۲
اهمیت مستندسازی	۰/۱۵	-	۰/۱۵
سهولت درک شده	۰/۳۶	-	۰/۳۶
دانش مرتبط با سلامت الکترونیک	۰/۳۳	-	۰/۳۳
اهمیت استانداردسازی	۰/۲۳	-	۰/۲۳
جهت فرایند درمان	۰/۱۸	-	۰/۱۸
سودمندی درک شده	۰/۴۵	-	۰/۴۵
سهولت درک شده	۰/۲۲	۰/۱۶	۰/۳۸



شکل ۳: مدل نهایی پژوهش

عنوان سه عامل مؤثر بر سودمندی درک شده لحاظ گردید. ضرایب مسیر معنی دار نشان می‌دهد که جهت پذیرش این سیستم‌ها توسط پزشکان، شایسته است به ذهنیت آن‌ها از این سه موضوع توجه شود. این نکته از آن جهت اهمیت دارد که با توجه به مقایسه ضرایب مسیر سودمندی و سهولت درک شده، در مدل نهایی پژوهش حاضر، سودمندی درک شده در پیش‌بینی قصد رفتاری استفاده که در واقع شاخص پذیرش پزشکان است، نقش به مراتب بیشتری از سهولت درک شده دارد.

از سوی دیگر، ضرایب مسیر بر رابطه میان ادراک سهولت و ادراک سودمندی نیز تأکید نمودند که با مدل Dunnebeil و همکاران (۵) و برخی پژوهش‌های دیگر حوزه سلامت الکترونیک (۲۸، ۱۶) همسویی دارد. البته مدل نهایی تحقیق حاضر نشان داد که از بین متغیرهایی که بر ذهنیت پزشکان از سودمندی سیستم‌های یکپارچه سلامت الکترونیک تأثیر می‌گذارد، سازه سهولت درک شده در درجه نخست قرار می‌گیرد و بعد از آن می‌توان افزایش به کارگیری فن آوری اطلاعات را دارای بیشترین تأثیر دانست. این مطلب نشان می‌دهد که با گذشت زمان و افزایش استفاده از سیستم‌های یکپارچه سلامت الکترونیک، پزشکان سودمندی بیشتری از این فن آوری درک می‌کنند و پذیرش بیشتری نسبت به آن نشان خواهند داد. در مورد سازه سهولت درک شده نیز ذهنیت پزشکان نسبت به سهولت استفاده از سیستم‌های یکپارچه سلامت الکترونیک بیشتر از هر چیز دیگری تحت تأثیر دانشی است که آن‌ها از این سیستم‌ها در اختیار دارند. از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به عدم تمایل برخی مراکز درمانی در تکمیل پرسش‌نامه و همچنین، محدود بودن پژوهش به دو استان کشور اشاره نمود.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر برای برنامه‌ریزان و طراحان سیستم‌های سلامت الکترونیک از این جهت می‌تواند مفید واقع شود که بر اهمیت فرهنگ‌سازی جهت پذیرش سیستم‌های یکپارچه سلامت تأکید می‌کند و همچنین، به طور خاص جهت

جهت بررسی برازش مدل با داده‌های پژوهشی از شاخص‌های متعددی استفاده گردید که همگی بر برازش مناسب مدل دلالت داشت. در این مورد شاخص χ^2 با درجه آزادی ۱۲، معادل ۹۱/۷۹ و معنی‌دار بود ($P < 0.001$). بزرگی شاخص‌های GFI (Goodness of Fit Index) (۰/۹۴) و AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index) (۰/۷۷) نیز بر برازش مناسب مدل گواهی نمودند. شاخص‌های RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) (۰/۲۵) و PGFI (Parsimony Goodness of Fit Index) (۰/۲۵) نیز که باید مقادیر نزدیک به صفر را به خود اختصاص دهند، برازش مناسب مدل را مورد تأیید قرار دادند.

بحث

نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که قصد رفتاری استفاده به عنوان شاخص پذیرش پزشکان نسبت به سیستم‌های یکپارچه سلامت الکترونیک، تحت تأثیر دو ادراک ذهنی «سودمندی درک شده و سهولت درک شده» قرار می‌گیرد. این موضوع منطبق بر مدل TAM در رابطه با پزشکان پژوهش حاضر است. البته مدل TAM به صورت کلی از تأثیر متغیرهای بیرون از مدل بر این دو ادراک ذهنی یاد می‌کند؛ در حالی که طبق مدل مفهومی Dunnebeil و همکاران، سهولت و سودمندی درک شده در ذهن پزشکان تحت تأثیر شش عامل مشخص «به کارگیری فن آوری اطلاعات، اهمیت امنیت داده‌ها، اهمیت مستندسازی، دانش سلامت الکترونیک، استانداردسازی و جهت فرایند درمان» قرار می‌گیرد (۵).

بر اساس یافته‌های پژوهش، ادراک ذهنی پزشکان حاضر در مطالعه، از سودمندی سیستم‌های یکپارچه سلامت الکترونیک همراه با افزایش اطمینان آنان از امنیت داده‌ها و مستندسازی مناسب و نیز فزونی به کارگیری این سیستم‌ها، افزایش می‌یابد. هرچند تأثیر این سه متغیر بر سودمندی درک شده از سیستم‌های یکپارچه سلامت الکترونیک به صورت مجزا در برخی از پژوهش‌ها مورد توجه قرار گرفته است (۲۲، ۲۱)، اما در پژوهش حاضر متغیرهای مذکور به

تصمیم‌گیرندگان به طور خاص بر ارتقای دانش پزشکان از فن‌آوری‌های حوزه سلامت الکترونیک توجه ویژه‌ای معطوف نمایند.

ایجاد یک فرهنگ متناسب با این سیستم‌ها، سرمایه‌گذاری بر شش عامل را در میان جامعه پزشکان مورد توصیه قرار می‌دهد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله نویسندگان از معاونت پژوهشی دانشگاه سلمان فارسی کازرون به جهت حمایت مالی طرح، تشکر و قدردانی به عمل می‌آورند.

پیشنهادها

پیشنهاد می‌شود به منظور استقرار سیستم‌های یکپارچه سلامت الکترونیک در برنامه‌ریزی‌های کلان، عوامل یاد شده در پژوهش حاضر مورد تأکید قرار گیرد و

References

- Eysenbach G. What is e-health? *J Med Internet Res* 2001; 3(2): E20.
- Kassirer JP. Patients, physicians, and the Internet. *Health Aff (Millwood)* 2000; 19(6): 115-23.
- Lazarus Ian R. Separating myth from reality in e-health initiatives. *Managed Healthcare* 2001; 11(6): 33-6.
- Malcolm CL. Five e-business strategies you can take to the bank. *Healthc Financ Manage* 2001; 55(9): 72-5.
- Dunnebeil S, Sunyaev A, Blohm I, Leimeister JM, Krcmar H. Determinants of physicians' technology acceptance for e-health in ambulatory care. *Int J Med Inform* 2012; 81(11): 746-60.
- Blumenthal D, Glaser JP. Information technology comes to medicine. *N Engl J Med* 2007; 356(24): 2527-34.
- Audet AM, Doty MM, Peugh J, Shamasdin J, Zapert K, Schoenbaum S. Information technologies: when will they make it into physicians' black bags? *MedGenMed* 2004; 6(4): 2.
- Yarbrough AK, Smith TB. Technology acceptance among physicians: A new take on TAM. *Med Care Res Rev* 2007; 64(6): 650-72.
- Payton FC. Lesson learned from three interorganizational health care information systems. *Inform Manage* 2000; 36(6): 311-22.
- Lapointe L, Rivard S. A multilevel model of resistance to information technology implementation. *MIS Quarterly* 2005; 29(3): 461-91.
- Islamic Parliament Research Center. Study the electronic health situation in Iran [Online]. [cited 2009]; Available from: URL: <http://rc.majlis.ir/m/report/download/739008> [In Persian].
- Menachemi N. Barriers to ambulatory EHR: who are 'imminent adopters' and how do they differ from other physicians? *Inform Prim Care* 2006; 14(2): 101-8.
- Burt CW, Sisk JE. Which physicians and practices are using electronic medical records? *Health Aff (Millwood)* 2005; 24(5): 1334-43.
- Chang IC, Hsu HM. Predicting medical staff intention to use an online reporting system with modified unified theory of acceptance and use of technology. *Telemed J E Health* 2012; 18(1): 67-73.
- Ortega Egea JM, Roman Gonzalez MV. Explaining physicians acceptance of EHCR systems: An extension of TAM with trust and risk factors. *Comput Human Behav* 2011; 27(1): 319-32.
- Holden RJ, Karsh BT. The technology acceptance model: Its past and its future in health care. *J Biomed Inform* 2010; 43(1): 159-72.
- Davis FD, Bagozzi RP, Warshaw PR. User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Manag Sci* 1989; 35(8): 982-1003.
- Venkatesh V, Bala H. Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decis Sci* 2008; 39(2): 273-315.
- King WR, He J. A meta-analysis of the technology acceptance model. *Manag Sci* 2006; 43(6): 740-55.
- Venkatesh V, Morris MG, Davis GB, Davis FD. User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly* 2003; 27(3): 425-78.
- Boddy D, King G, Clark JS, Heaney D, Mair F. The influence of context and process when implementing e-health. *BMC Med Inform Decis Mak* 2009; 9: 9.
- Hackl WO, Hoerbst A, Ammenwerth E. "Why the hell do we need electronic health records?". EHR acceptance among physicians in private practice in Austria: a qualitative study. *Methods Inf Med* 2011; 50(1): 53-61.
- Leonard KJ, Sittig DF. Improving information technology adoption and implementation through the identification of appropriate benefits: creating IMPROVE-IT. *J Med Internet Res* 2007; 9(2): e9.
- Spil T, Stegwee R. Strategies for healthcare information systems. Calgary, AB: Idea Group Inc; 2000.
- Chen RF, Hsiao JL. An investigation on physicians' acceptance of hospital information systems: A case study. *Int J Med Inform* 2012; 81(12): 810-20.
- Ingeneff J, Reiner J, Seik B. Standardized terminological services enabling semantic interoperability between distributed and heterogeneous systems. *Int J Med Inform* 2001; 64(2-3): 223-40.
- Lenz R, Reichert M. IT support for healthcare processes—premises, challenges, perspectives. *Data Knowl Eng* 2007; 61(1): 39-58.
- Hosseini H, Khajouie R, Mirialiabadi F. A study on physicians' attitude toward computerized physician order entry system. *Payesh Health Monit* 2015; 14(4): 411-9. [In Persian].

Factors Related to Prediction of Integrated E-Health Systems Acceptance by Physicians in Fars and Boushehr Provinces, Iran

Alireza Dehghan¹, Marzieh Sadeghzadeh², Bahareh Baziyar³, Amir Forougi³

Original Article

Abstract

Introduction: The structure of health care in developing countries demands the development of integrated systems of information technology in the medical field. However, the acceptance of physicians is a major obstacle to establishing e-health systems in such countries. Hence, the present study examined a developed model of the factors affecting the acceptance of integrated e-health systems by Iranian physicians.

Methods: This was a correlational study and the study population included the physicians working in the Fars and Bushehr Provinces, Iran. The sample consisted of 310 participants who were selected through stage cluster sampling and were asked to complete the Information Technology Diffusion in Healthcare Questionnaire. Path analysis and multiple regression technique were employed to explore the research model.

Results: Beta coefficient was found to be significant in paths existing in the model and different indices also indicated the appropriate fitness of the data to the model. In addition, behavioral intention in using integrated e-health care systems is significantly affected by the two factors of perceived convenience and usefulness.

Conclusion: Based on the findings of this research, policy-makers are recommended to take into account the 6 factors mentioned in the present study which are related to the acceptance of e-health systems in order to lay the appropriate cultural foundation to establish integrated e-health systems.

Keywords: Integrated E-Health Care System; Technology Acceptance; Physicians

Received: 30 Aug, 2016

Accepted: 26 Feb, 2017

Citation: Dehghan A, Sadeghzadeh M, Baziyar B, Forougi A. **Factors Related to Prediction of Integrated E-Health Systems Acceptance by Physicians in Fars and Boushehr Provinces, Iran.** Health Inf Manage 2017; 13(6): 405-11.

Article resulted from research project No. 94/1430 funded by Salman Farsi University of Kazerun.

1- Instructor, Information Technology, Department of Computer Engineering, School of Engineering, Salman Farsi University of Kazerun, Kazerun, Iran (Corresponding Author) Email: dehghan.itsu@yahoo.com

2- Assistant Professor, Psychology, Department of Psychology, School of Literature and Humanity, Salman Farsi University of Kazerun, Kazerun, Iran

3- BSc, Information Technology, Department of Computer Engineering, School of Engineering, Salman Farsi University of Kazerun, Kazerun, Iran

تجزیه و تحلیل شبکه همکاری تولیدات علمی حوزه بیولوژی تولید مثل ایران

رشید جعفرزاده^۱، داوود حاصلی^۱

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: طی دهه‌های گذشته، مباحث جدید و نوظهوری در حوزه بیولوژی تولید مثل مطرح گردیده که این مسأله باعث شکل‌گیری برون‌داد علمی زیادی از سوی پژوهشگران ایرانی در این حوزه شده است. بر این اساس، مطالعه حاضر با هدف شناسایی روند و جریان علمی، معرفی بازیگران محوری و گرایش‌های موضوعی پژوهش‌های ایران در حوزه مذکور انجام گردید.

روش بررسی: این پژوهش از نوع توصیفی و کاربردی بود که با استفاده از فنون تحلیل شبکه در علم‌سنجی، به بررسی ساختارها و ترسیم شبکه‌های همکاری علمی حوزه بیولوژی تولید مثل ایران پرداخت. جامعه پژوهش را ۲۸۰۵ مقاله علمی در بازه زمانی سال‌های ۱۹۷۳ تا ۲۰۱۴ که در پایگاه استنادی ISI نمایه شده بودند، تشکیل داد.

یافته‌ها: برون‌داد علمی ایران در حوزه تولید مثل با یک مقاله در سال ۱۹۷۳ آغاز شده و تا سال ۲۰۱۴ به ۲۸۰۵ رکورد رسیده است. کشورهای آمریکا و انگلستان از همکاران محوری و مهم ایران در شکل‌دهی به شبکه همکاری بودند. دانشگاه علوم پزشکی تهران، مهم‌ترین بازیگر در شکل‌دهی و جهت‌دهی به برون‌دادهای علمی ایران در حوزه تولید مثل می‌باشد. مهم‌ترین خوشه موضوعی شکل گرفته در برون‌دادهای علمی حوزه تولید مثل ایران، به عوامل خطرزا در ارتباط با بارداری اختصاص داشت.

نتیجه‌گیری: برون‌دادهای علمی ایران از سال ۲۰۰۰ به بعد رشد قابل توجهی را تجربه کرده است که آن را می‌توان ناشی از برنامه‌های توسعه علمی و چشم‌انداز ۱۴۰۴ ایران دانست. آمریکا و انگلستان از همکاران محوری ایران در تشکیل شبکه همکاری محسوب می‌شوند. بر این اساس، توجه و همکاری بیش از پیش با این کشورها می‌تواند پیوندهای علمی باثبات‌تری را برای حوزه تولید مثل ایران به دنبال داشته باشد.

واژه‌های کلیدی: بیولوژی؛ علم‌سنجی؛ شبکه اجتماعی

پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۹/۲۳

اصلاح نهایی: ۱۳۹۵/۹/۲

دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۶/۱

ارجاع: جعفرزاده رشید، حاصلی داوود. تجزیه و تحلیل شبکه همکاری تولیدات علمی حوزه بیولوژی تولید مثل ایران. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳: ۴۱۹-۴۱۲ (۲۰۱۳).

دست‌اندرکاران و پژوهشگران کشورمان فراهم می‌کند که می‌تواند مبنایی برای توسعه و گسترش تعاملات علمی و شناسایی و انتخاب همکاران علمی و پژوهشی در این حوزه باشد.

اهمیت همکاری علمی در جوامع علمی کنونی، باعث شده است که وضعیت همکاری‌های علمی در حوزه‌های مختلف علمی به ویژه در حوزه پزشکی، مورد توجه پژوهشگران قرار گیرد. Gonzalez-Alcaide و همکاران با بررسی الگوهای همکاری نویسندگان و همکاری بین مؤسسات در حوزه بیولوژی، نشان دادند که بیشتر برون‌داد علمی این حوزه در سطح بین‌المللی، با مشارکت یک یا دو نویسنده نوشته شده‌اند و بیش از ۷۳/۷۳ درصد از مقالات با همکاری مؤسسات و دانشگاه‌های مختلف تدوین شده است و کشورهای آمریکا و انگلستان، بیشترین تولیدات را در بین کشورها داشته‌اند. همچنین، یافته‌های پژوهش آنان عنوان نمود که افزایش میزان تولیدات علمی بدون توجه به همکاری با دیگر کشورها، تأثیرگذاری علمی کشورها را در سطح جهان تحت الشعاع قرار می‌دهد و نمونه بارز آن، کشورهای جنوب شرق آسیا هستند که با

مقدمه

ترسیم شبکه‌های علمی، یکی از حوزه‌های پژوهشی در علم‌سنجی است که مورد توجه پژوهشگران این حوزه قرار گرفته است. دانشمندی که در شبکه‌های همکاری علمی قرار می‌گیرند، ایده‌هایشان را به اشتراک می‌گذارند و از فنون و روش‌های مشابهی برای استخراج و تحلیل داده‌ها استفاده می‌کنند (۱). هدف از ترسیم علمی، بازنمایی ساختار حوزه‌های پژوهشی بر اساس عناصر تفکیک شده‌ای مانند مدارک، نویسندگان، مجلات، مراجع و واژگان در قالب گروه‌های مختلف است (۲، ۱).

طی دهه‌های گذشته، مباحث جدید و نوظهوری در حوزه بیولوژی و تولید مثل مطرح گردیده که این مسأله باعث شکل‌گیری تولیدات علمی زیادی از سوی پژوهشگران این حوزه شده است. پژوهشگران این حوزه با مشارکت در انتشار مقالات علمی، شبکه‌ای از همکاری علمی را در سطوح مختلف شکل می‌دهند و کیفیت همکاری‌ها و جریان انتقال اطلاعات در این شبکه‌ها را به واسطه نقش خود در ساختار شبکه‌ها تحت تأثیر قرار می‌دهند (۳).

مصورسازی شبکه‌های همکاری علمی حوزه بیولوژی و تولید مثل در قالب شبکه همکاری کشورها، مؤسسات و نویسندگان، چشم‌انداز جریان علمی را پیش روی پژوهشگران و سیاست‌گذاران علمی حوزه مذکور و دیگر حوزه‌های جامعه پزشکی ایران قرار داده است (۴). اهمیت پرداختن به این امر مهم، شناسایی همکاران علمی در سه سطح نویسندگان، دانشگاه‌ها و کشورها را برای

مقاله حاصل تحقیق مستقل بدون حمایت مالی و سازمانی است.

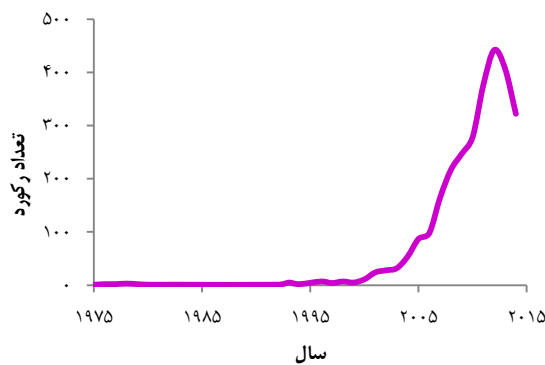
۱- دانشجوی دکتری، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران (نویسنده مسؤل)

Email: jafarzadeh66@ut.ac.ir

تعداد کل رکوردهای به دست آمده، ۲۸۰۵ تولید علمی بود و بازه زمانی سال‌های ۱۹۷۳ تا ۲۰۱۴ را در برمی‌گرفت که با استفاده از جستجوی پیشرفته پایگاه استنادی ISI استخراج شد. بعد از بازیابی، مروری کلی روی عنوان و چکیده مقالات انجام شد تا مدارک نامرتب شانس ورود به تجزیه و تحلیل را نداشته باشند. جهت ترسیم شبکه‌های همکاری حوزه بیولوژی تولید مثل ایران و تحلیل و آماده‌سازی، داده‌های استخراج شده وارد نرم‌افزار Bibexcel (نسخه ۲۰۱۴) گردید. سپس شبکه‌های همکاری با استفاده از نرم‌افزارهای NetDraw 2.138 و Pajek 2.04 ترسیم شد. شبکه‌های ترسیم شده با استفاده از نرم‌افزار Ucinet 6 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای تجزیه و تحلیل شبکه‌های اجتماعی حوزه تولید مثل، از شاخص‌های تراکم شبکه، فاصله ژئودیسک، مرکزیت درجه، مرکزیت بینایی و مرکزیت نزدیکی استفاده گردید. در واقع، این شاخص‌ها، معیارهایی برای سنجش وضعیت گره‌های مختلف در داخل شبکه‌های همکاری می‌باشند.

یافته‌ها

روند رشد برون‌داد علمی ایران در حوزه تولید مثل در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱: روند تولیدات علمی حوزه تولید مثل ایران

تولیدات علمی ایران در حوزه بیولوژی تولید مثل با انتشار یک مقاله در سال ۱۹۷۳ آغاز شده و این سیر به طور متوسط، سالانه با دو مقاله تا سال ۲۰۰۰ ادامه پیدا کرده است، اما این روند بعد از سال ۲۰۰۰ وضعیت صعودی به خود گرفته؛ به طوری که تنها در سال ۲۰۱۲، حدود ۴۵۰ مقاله از ایران در حوزه تولید مثل در پایگاه استنادی ISI نمایه شده است (شکل ۱).

همکاری ایران با کشورهای خارجی در حوزه تولید مثل

کشورهای آمریکا و انگلستان به ترتیب هر کدام با همکاری در ۹۶ و ۸۰ رکورد، بیشترین همکاری را با کشور ایران در حوزه بیولوژی تولید مثل داشتند (جدول ۱). همانطور که در شبکه همکاری بین کشورها نیز مشهود است (شکل ۲)، پیوندهای بین ایران با این دو کشور پررنگ‌تر و ضخیم‌تر می‌باشد. شاخص‌های پیوستگی شبکه همکاری بین‌المللی ایران در حوزه تولید مثل نشان داد که میانگین درجه شبکه، ۵۹ بود و بیانگر آن است که کشور ایران به طور متوسط با ۵۹ کشور دیگر در تولید برون‌داد علمی تولید مثل خود همکاری داشته است.

وجود افزایش تعداد تولیدات علمی خود، جایگاه قابل اتکایی در شبکه همکاری ندارند (۵). سهیلی و عصاره با بررسی ساختار همکاری علمی جهانی در حوزه روان‌پزشکی با رویکرد تحلیل شبکه اجتماعی، گزارش کردند که سطح همکاری علمی در حوزه روان‌پزشکی در سطوح نویسندگان، دانشگاه‌ها و کشورها در سال‌های اخیر روند رو به رشدی داشته است. دانشگاه هاروارد و کشور آمریکا نقش مرکزی در شکل‌دهی به شبکه علمی حوزه مذکور داشته‌اند. نتایج پژوهش آن‌ها حاکی از آن بود که گسترش انواع همکاری علمی، مبنایی برای توسعه تحقیقات علمی در این حوزه می‌باشد (۶).

Huamani و همکاران با بررسی پژوهش‌های علمی حوزه سندرم آپنه انسدادی خواب (Obstructive sleep apnea syndrome) OSA، به این نتیجه رسیدند که کشور آمریکا، بیشترین برون‌داد علمی را در حوزه مذکور دارد. همچنین، در این حوزه افزایش تولید علمی با همکاری بین‌المللی محدودی همراه بوده است (۷). Santin و همکاران با مطالعه شبکه‌های همکاری برون‌داد علمی برزیل در حوزه بیولوژی تکاملی، روند همکاری در این حوزه را صعودی و مستحکم گزارش نمودند که بیش از نیمی از مدارک با همکاری بین‌المللی منتشر شده است و این مسأله، بعد بین‌المللی پژوهش‌ها و توانایی مشارکت در جوامع علمی بین‌المللی را نشان می‌دهد (۸). عصاره و همکاران نیز با بررسی شبکه هم‌تالیفی پژوهشگران در حوزه داروشناسی و داروسازی، نتیجه‌گیری کردند که بیشترین همکاری ایران با کشورهای انگلستان، آمریکا و کانادا بوده است (۹). بر این اساس، پژوهش حاضر به دنبال شناسایی روند و جریان تولیدات علمی حوزه بیولوژی و تولید مثل ایران و معرفی نویسندگان و مؤسسات و دانشگاه‌های برتر و گرایش‌های موضوعی تحقیقاتی این حوزه بود.

روش بررسی

این پژوهش از نوع توصیفی و کاربردی بود که با استفاده از فنون تحلیل شبکه در علم‌سنجی، به بررسی و ترسیم شبکه همکاری علمی حوزه بیولوژی تولید مثل ایران با استفاده از داده‌های استخراج شده از ISI پرداخت. تحلیل شبکه اجتماعی که گاهی به عنوان تحلیل ساختار نیز شناخته می‌شود، روشی برای بررسی ساختارهای اجتماعی شبکه علمی است (۱۰). در این رویکرد، بازیگران اصلی و مهم شبکه‌های همکاری علمی حوزه بیولوژی و تولید مثل ایران، با استفاده از شاخص‌های مرکزیت همچون مرکزیت درجه‌ای، مرکزیت بینایی و مرکزیت نزدیکی مورد بررسی و شناسایی قرار می‌گیرند (۱۱). بر این اساس و با توجه به رویکرد پژوهش که تحلیل شبکه همکاری علمی حوزه بیولوژی و تولید مثل بود، تحلیل شبکه اجتماعی به عنوان روشی برای تجزیه و تحلیل تعاملات حاکم بر این شبکه‌ها به کار گرفته شد.

جامعه پژوهش را کلیه تولیدات علمی نمایه شده در پایگاه استنادی تشکیل دادند که با استفاده از درخواست جستجوی زیر، از پایگاه استنادی ISI بازیابی شدند. لازم به ذکر است که کلید واژه‌های جستجو از سرعنوان‌های موضوعی پزشکی MeSH (Medical Subject Headings) استخراج گردید.

Query Search: TOPIC: (Reproductive Biology) OR TOPIC: (Coitus) OR TOPIC: (Fertilization) OR TOPIC: (Gametogenesis) OR TOPIC: (Insemination) OR TOPIC: (Ovulation) OR TOPIC: (Pregnancy) OR TOPIC: (Reproduction asexual) OR TOPIC: (apomixes) OR TOPIC: (Parthenogenesis) OR TOPIC: (Reproductive behavior) AND ADDRESS: (Iran)

جدول ۱: رتبه‌بندی کشورها بر اساس تعداد تولید و شاخص‌های مرکزیت در حوزه تولید مثل ایران

کشور	مرکزیت نزدیکی	کشور	مرکزیت بینابینی	کشور	درجه مرکزیت	کشور	همکاری (تعداد مدرک)	کشور
آمریکا	۹۰/۴۷	انگلستان	۱/۹۱	انگلستان	۸۹/۵	انگلستان	۹۶	آمریکا
انگلستان	۹۰/۴۷	فرانسه	۱/۸۱	آمریکا	۸۹/۴	فرانسه	۸۰	انگلستان
کانادا	۹۰/۴۷	استرالیا	۱/۵۶	فرانسه	۸۹/۴	استرالیا	۵۰	کانادا
استرالیا	۸۹/۶۲	آلمان	۱/۳۷	آلمان	۸۸/۴	آلمان	۴۱	استرالیا
ژاپن	۸۸/۰۰	ژاپن	۱/۳۲	استرالیا	۸۶/۳	آمریکا	۳۰	ژاپن

سست و گسسته است که نشان می‌دهد گره‌ها در شبکه دارای پیوندهای زیادی نیستند و مؤسسات و دانشگاه‌ها از هم دور می‌باشند. تراکم به عنوان تعداد روابط مستقیم بین عوامل در یک شبکه تعریف می‌شود و دربردارنده بالاترین سهم در میان روابط ممکن در شبکه است (۱۳).

درجه شبکه عدد ۱۵/۴ را نشان داد و بیانگر آن است که مؤسسات و دانشگاه‌ها به طور متوسط با حدود ۱۵ مؤسسه و دانشگاه دیگر در تولیدات علمی حوزه تولید مثل ایران در ارتباط بوده‌اند. میانگین فاصله ژئودیسک یا همان قطر شبکه، ۲/۷۳ به دست آمد که نشان می‌دهد برای حرکت از یک طرف شبکه به طرف دیگر آن، چند گام باید برداشته شود.

دانشگاه علوم پزشکی تهران با ۴۶۸ مدرک در حوزه تولید مثل، پرتولیدترین دانشگاه ایران در زمینه تولید مثل می‌باشد (جدول ۲). همچنین، این دانشگاه بر اساس سنج‌های مرکزیت درجه‌ای، بینابینی و نزدیکی نیز در جایگاه نخست قرار گرفته است و این بیانگر نقش و جایگاه مهم این دانشگاه در تولید، جهت‌دهی و هدایت و رهبری حوزه تولید مثل ایران می‌باشد. مؤسسات و دانشگاه‌های دارای بیشترین مرکزیت درجه، نزدیکی و بینابینی در جدول ۲ نشان داده شده‌اند. این مؤسسات بیشترین نقش را در پیوستگی شبکه به عهده دارند؛ به طوری که در صورت حذف آن‌ها، ارتباطات شبکه به کلی از هم گسسته می‌شود و از بین می‌رود. در شبکه هم‌تألیفی مؤسسات و دانشگاه‌ها در حوزه تولید مثل ایران، دانشگاه علوم پزشکی تهران بالاترین درجه مرکزیت بینابینی در شبکه را بر عهده دارد.

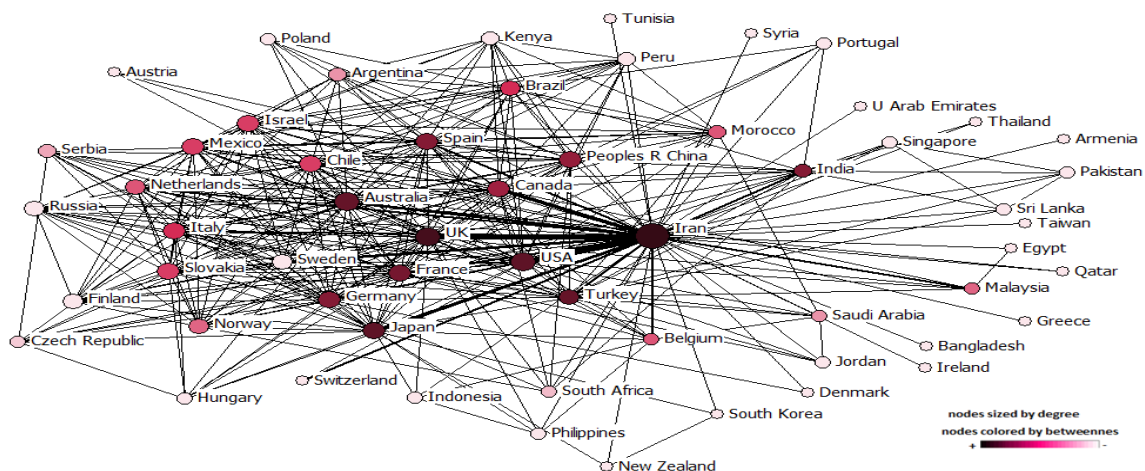
میانگین فاصله ژئودیسک در این شبکه ۱/۳۸۰ به دست آمد که نشان می‌دهد قطر شبکه چقدر است. فاصله ژئودیسک بیانگر آن است که باید ۱/۳۸۰ گام برداشته شود تا از یک طرف شبکه به طرف دیگر آن رفت (۱۲). تراکم شبکه (۰/۶۲) حاکی از آن است که ۶۲ درصد از پیوندهای احتمالی که بین گره‌های مختلف در شبکه می‌توانست ایجاد شود، شکل گرفته است. شاخص‌های مرکزیت کشورهای دارای بیشترین همکاری با ایران در جدول ۱ ارائه شده است.

بر اساس داده‌های جدول ۱، کشور انگلستان به لحاظ شاخص‌های مذکور، جایگاه نخست همکاران بین‌المللی ایران را به خود اختصاص داد. مرکزیت درجه‌ای این کشور بیانگر آن است که از میان همکاران ایران در سطح جهانی، انگلستان بیشترین پیوند را با کشورهای دیگر داشته است.

همچنین، انگلستان به لحاظ شاخص مرکزیت بینابینی و شاخص مرکزیت نزدیکی، مهم‌ترین همکار ایران در سطح بین‌الملل می‌باشد. با توجه به شبکه همکاری و شاخص‌های مرکزیت، کشور ایران با همکاری کشورهای انگلستان، آمریکا، کانادا، اتریش و آلمان توانسته است علاوه بر این که به شبکه علمی خود در حوزه تولید مثل شکل دهد، بلکه به واسطه همین کشورها، توانسته است با شبکه علمی جهانی حوزه تولید مثل پیوند برقرار کند؛ چرا که بسیاری از کشورهای دنیا در شبکه همکاری علمی قرار گرفته‌اند.

همکاری دانشگاه‌ها و مؤسسات مختلف در حوزه تولید مثل ایران

شبکه همکاری بین مؤسسات و دانشگاه‌ها با تراکم ۰/۰۳۳، شبکه‌ای به شدت



شکل ۲: نگاشت هم‌تألیفی کشورها در حوزه تولید مثل ایران

جدول ۲: رتبه‌بندی مؤسسات و دانشگاه‌ها بر اساس تعداد تولید و شاخص‌های مرکزیت در حوزه تولید مثل ایران

مرکزیت نزدیکی	مؤسسه یا دانشگاه	مرکزیت بینابینی	مؤسسه یا دانشگاه	درجه مرکزیت	مؤسسه یا دانشگاه	همکاری (تعداد مدرک)	مؤسسه یا دانشگاه
۱۳/۰	علوم پزشکی تهران	۲۶/۴۴	علوم پزشکی تهران	۵۴۱	علوم پزشکی تهران	۴۶۸	علوم پزشکی تهران
۱۲/۸	دانشگاه آزاد	۱۷/۰۰	تهران	۲۹۰	دانشگاه آزاد	۲۸۱	دانشگاه آزاد
۱۲/۷	تهران	۱۵/۰۰	دانشگاه آزاد	۲۴۱	تهران	۲۴۵	تهران
۱۲/۶	علوم پزشکی مشهد	۸/۵۰	تربیت مدرس	۲۱۶	جهاد دانشگاهی	۱۷۱	علوم پزشکی شیراز
۱۲/۶	علوم پزشکی شهید بهشتی	۷/۱۲	علوم پزشکی شهید بهشتی	۲۰۳	تربیت مدرس	۱۵۶	تربیت مدرس

همان‌گونه که در شکل ۳ مشخص است، این مؤسسه با قرار گرفتن در پل ارتباطی بین گره‌های دیگر، توانسته است جریان اطلاعات را بین گره‌های مختلف در شبکه هدایت نماید. با حذف این گره، به کلی شبکه انسجام خود را از دست می‌دهد. همچنین، این دانشگاه به لحاظ شاخص مرکزیت نزدیکی با دریافت ۱۳ درجه، در فرایند شکل‌دهی به جریان علمی تولید مثل ایران توانسته است از نزدیک و به سهولت با دانشگاه‌های دیگر در این شبکه تعامل و همکاری کند (۶).

همکاری بین نویسندگان و پژوهشگران مختلف در حوزه تولید مثل ایران

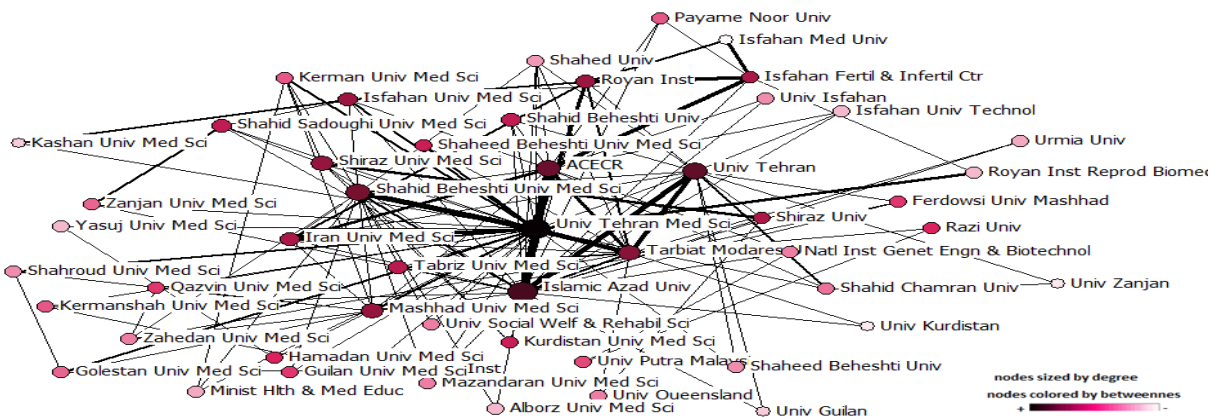
بر منظور ترسیم شبکه هم‌تألیفی نویسندگان حوزه تولید مثل ایران، از هم‌رخدادی اسامی نویسندگان در مقالات مورد مطالعه استفاده گردید. به طور کلی، ۷۴۶۷ نویسنده از سال ۱۹۸۳ تا ۲۰۱۴ در تولید پژوهش‌های علمی تولید مثل ایران همکاری داشته‌اند. اسامی پنج نویسنده با بیشترین تولید علمی در این حوزه در جدول ۳ ارایه شده است. نصر اصفهانی با تولید ۵۷ مقاله در این حوزه پیشتاز است.

شبکه همکاری نویسندگان حوزه تولید مثل ایران در شکل ۴ نمایش داده شده است که به دلیل گستردگی شبکه، فقط نویسندگان مهم در شبکه نشان داده شده‌اند. شبکه همکاری با تراکم ۰/۱۴، حاکی از آن است که نویسندگان نتوانسته‌اند پیوند زیادی بین یکدیگر برقرار نمایند و بیشترین پیوندها بین تعدادی از نویسندگان برقرار شده است. میانگین درجه‌ای (۶/۹) نشان می‌دهد که

همکاری بین نویسندگان و پژوهشگران مختلف در حوزه تولید مثل ایران

نویسندگان در تدوین برون‌دادهای علمی تولید مثل ایران، به طور متوسط با حدود ۷ نفر دیگر همکاری داشته‌اند. میانگین فاصله گره‌ها در شبکه همکاری نویسندگان حدود ۵ به دست آمد که نشان می‌دهد نویسندگان برای هم‌تألیفی درون شبکه همکاری علمی تولید مثل ایران، باید به طور میانگین ۵ گام بردارند تا از یک طرف شبکه به طرف دیگر آن بروند. در نتیجه، فاصله بین نویسندگان جهت همکاری با یکدیگر زیاد است.

نویسندگان مهم و مرکزی حوزه تولید مثل ایران در جدول ۳ بر اساس شاخص‌های مختلفی همچون تعداد رکوردها و شاخص‌های مرکزیت درجه‌ای، بینابینی و نزدیکی ارایه شده است. نصر اصفهانی با تولید ۵۷ رکورد، بیشترین تولید علمی را در این حوزه به خود اختصاص داده است. همچنین، این پژوهشگر بر اساس شاخص‌های مرکزیت درجه‌ای، بیشترین درجه را در اختیار دارد. به لحاظ شاخص بینابینی، بیشترین درجه متعلق به مجتبی رضازاده ولوجردی از دانشگاه تربیت مدرس بود. این نویسنده، با وجود این که تعداد مقالات کمتری نسبت به نویسندگان دیگر دارد، اما نقش فعالی را در پیوستگی شبکه و ارتباط گره‌های مختلف با بدنه شبکه ایفا می‌کند؛ یعنی این نویسنده مانند پلی است که نویسندگان مختلف در شبکه را به یکدیگر پیوند می‌دهد. همانطور که در شبکه همکاری پژوهشگران نیز قابل مشاهده است، این نویسنده با ایجاد پیوند بین مؤلفه اصلی شبکه با یک مؤلفه فرعی دیگر، توانسته است ارتباط و پیوند این دو مؤلفه را ایجاد نماید که در صورت حذف این گره از شبکه، ارتباط بین پژوهشگران دو مؤلفه مذکور به کلی قطع می‌گردد.



شکل ۳: نگاشت هم‌تألیفی دانشگاه‌ها و مؤسسات علمی در حوزه بیولوژی تولید مثل ایران

جدول ۳: رتبه‌بندی پژوهشگران بر اساس تعداد تولید و شاخص‌های مرکزیت در حوزه تولید مثل

مرکزیت نزدیکی	نویسنده	مرکزیت بینابینی	نویسنده	درجه مرکزیت	نویسنده	همکاری (مدرک)	نویسنده
۲/۶۲	فاطمه رمضان‌زاده	۸/۳۲	محبتی رضازاده ولوجردی	۱۹۱	محمد حسین نصراصفحانی	۵۷	محمد حسین نصراصفحانی
۲/۶۱	محمد حسین نصراصفحانی	۷/۸۵	فاطمه رمضان‌زاده	۱۳۳	سید مرتضی حسینی	۳۵	مریم کاشانیان
۲/۶۱	صدیقه حطوش‌زاده	۵/۷۶	محمد حسین نصراصفحانی	۱۲۴	حاجیان	۳۳	سعید البرزی
۲/۶۰	محمد علی صدیقی گیلانی	۵/۵۴	محمد ابراهیم پارسا نژاد	۹۳	فروزان‌فر	۳۲	محبتی رضازاده ولوجردی
۲/۶۰	مامک شریعت	۵/۱۲	محمدی	۸۴	عابدی	۳۲	عباس افلاطونیان

را در دستور کار دانشگاه‌ها و محققان و از اولویت‌های اول کشور قرار داده است. با وجود رشد برون‌داد علمی در یک دهه اخیر، میزان تولیدات علمی پژوهشگران در سال‌های اخیر کاهش پیدا کرده است (۱۴). شبکه همکاری بین‌المللی تولید مثل ایران با همکاری و مرکزیت کشورهای پیشرو علمی همچون آمریکا و انگلستان ایجاد شده است. نتایج پژوهش Gonzalez-Alcaide و همکاران نیز عنوان کرد که آمریکا و انگلستان، تأثیرگذارترین کشورها در تولید برون‌داد علمی حوزه تولید مثل می‌باشند (۵). کشور ایران به واسطه همکاری با این کشورها، تعاملات موجود در شبکه علمی خود را گسترش داده است و تراکم شبکه نیز بیان‌کننده آن است که محققان ایرانی در همکاری بین‌المللی خود، کشورهای آمریکا و انگلستان را نسبت به دیگر کشورها ترجیح داده‌اند. کشور آمریکا یکی از مهم‌ترین و تأثیرگذارترین کشورها در شبکه‌های علمی در سطح جهان می‌باشد (۱۵، ۹، ۵) که نقش بارز آن در شبکه علمی حوزه تولید مثل ایران نیز به وضوح مشخص است و پیشینه پژوهش نیز مبین این مسأله می‌باشد. با وجود این که آمریکا بیشترین تعداد همکاری را با پژوهشگران ایران دارد، اما به لحاظ شاخص‌های مرکزیت، کشور انگلستان در جایگاه نخست همکاران بین‌المللی ایران قرار دارد. این شاخص‌های مختلف حاکی از آن است که انگلستان در شکل دادن به ارتباطات و پیوندها در شبکه همکاری تولید مثل ایران و هدایت جریان‌های علمی حوزه در ساختار شبکه، اهمیت و جایگاه مستحکمی دارد.

با توجه به شاخص درجه نزدیکی، فاطمه رمضان‌زاده از دانشگاه علوم پزشکی تهران توانسته است بیشترین درجه نزدیکی را به خود اختصاص دهد؛ یعنی این نویسنده به راحتی و از نزدیک با افراد شبکه همکاری نموده است.

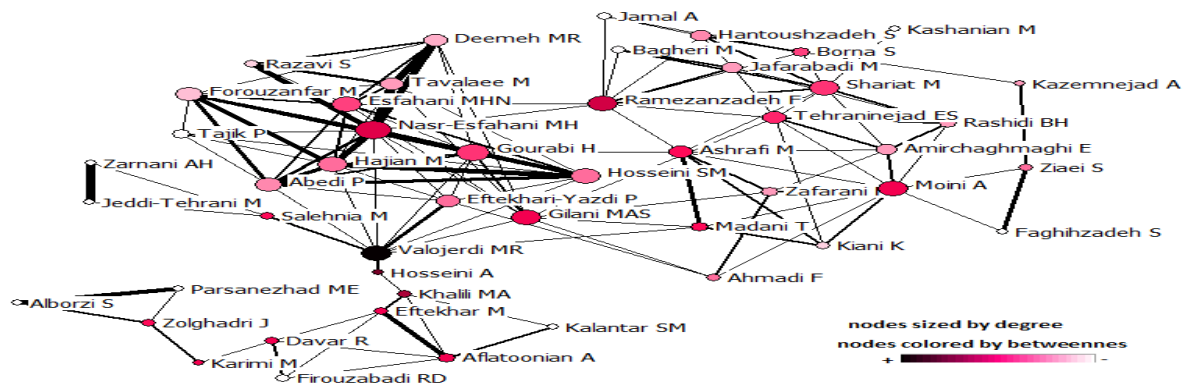
موضوعات مهم و داغ در حوزه تولید مثل ایران

برای ترسیم خوشه‌های موضوعی برون‌دادهای علمی حوزه بیولوژی تولید مثل ایران، از هم‌رخدادی واژگان در چکیده مقالات استفاده شد. بدین منظور، نرم‌افزار VOSviewer 1.5.4 برای ترسیم خوشه‌های موضوعی برون‌دادهای پژوهشی حوزه تولید مثل ایران به کار گرفته شد. خوشه‌های مختلف با رنگ‌های متفاوت در شکل ۵ نشان داده شده است.

مهم‌ترین خوشه موضوعی حوزه تولید مثل ایران (رنگ قرمز)، از ۳۱۳ اصطلاح موضوعی تشکیل شده است. این حوزه در زمینه عوامل خطر ساز در ارتباط با باردای می‌باشد. از جمله موضوعات مورد توجه این خوشه بحث دیابت، وزن و میزوپروستال در ارتباط با بارداری بود. خوشه دوم (رنگ سبز) از ۲۳۱ اصطلاح موضوعی تشکیل شده است. جهت‌گیری پژوهشی این حوزه توجه به تخمک‌گذاری و موضوعات وابسته به آن می‌باشد (جدول ۴).

بحث

رشد سریع برون‌دادهای علمی ایران از سال ۲۰۰۰ به بعد را می‌توان تحت تأثیر برنامه‌های توسعه علمی و چشم‌انداز ۱۴۰۴ ایران دانست که در واقع جهاد علمی



شکل ۴: نگاهت هم‌تألیفی پژوهشگران حوزه تولید مثل ایران

بین‌المللی برنامه‌ریزی کنند و نویسندگان شبکه نخبگان در شبکه علمی حوزه بیولوژی و تولید مثل را به عنوان متخصصان جهت‌دهی بر این مهم مورد توجه قرار دهند.

تشکر و قدردانی

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

پیشنهادها

پیشنهاد می‌شود که تحقیقاتی با هدف بررسی شبکه‌های علمی حوزه تولید مثل در سطح جهان انجام شود تا بتوان وضعیت همکاری و جهت‌گیری علمی این حوزه در پژوهش‌های علمی ملی را با وضعیت آن در سطح جهان مقایسه نمود. با توجه به اهمیت همکاری و هم‌تألیفی در برون‌داد علمی و تمایل رو به رشد پژوهشگران به تولید گروهی، پیشنهاد می‌شود که سیاست‌گذاران پژوهشی راهکارهای شکل‌دهی به تعامل علمی در میان پژوهشگران را در سطح داخلی و

References

1. Chen C, Paul RJ. Visualizing a knowledge domain's intellectual structure. *Computer* 2001; 34(3): 65-7.
2. Garfield E, Paris SW, Stock WG. HistCite: A software tool for informetric analysis of citation linkage. *Information-Wissenschaftund Praxis* 2006; 57(8): 391-400.
3. Newman MEJ. Scientific collaboration networks. II. Shortest paths, weighted networks, and centrality. *Phys Rev E* 2001; 64(1): 016132.
4. The Royal Society. Knowledge, networks and nations. Global scientific collaboration in the 21st century. London, UK: The Royal Society; 2011.
5. Gonzalez-Alcaide G, Aleixandre-Benavent R, Navarro-Molina C, Valderrama-Zurian JC. Coauthorship networks and institutional collaboration patterns in reproductive biology. *Fertility and Sterility* 2008; 90(4): 941-56.
6. Soheili F, Osareh F. A Survey on density and size of co-authorship networks in information science journals. *Journal of Information Processing and Management* 2014; 29(2): 351-72. [In Persian].
7. Huamani C, Rey de Castro J, Gonzalez-Alcaide G, Polesel DN, Tufik S, Andersen ML. Scientific research in obstructive sleep apnea syndrome: bibliometric analysis in SCOPUS, 1991-2012. *Sleep Breath* 2015; 19(1): 109-14.
8. Santin DM, Vanz SA, Stumpf IR. Collaboration networks in the Brazilian scientific output in evolutionary biology: 2000-2012. *An Acad Bras Cienc* 2016; 88(1): 165-78.
9. Osareh F, Serati Shirazi M, Khademi R. A survey on co-authorship network of Iranian researchers in the field of pharmacy and pharmacology in web of science during 2000-2012. *J Health Adm* 2014; 17(56): 33-45. [In Persian].
10. Otte E, Rousseau R. Social network analysis: a powerful strategy, also for the information sciences. *J Inf Sci* 2002; 28(6): 441-53.
11. Gonzalez-Teruel A, Gonzalez-Alcaide G, Barrios M, Abad-Garcia MF. Mapping recent information behavior research: an analysis of co-authorship and co-citation networks. *Scientometrics* 2015; 103(2): 687-705.
12. Hanneman RA, Riddle M. Introduction to social network methods. Riverside, CA: University of California; 2005.
13. de Nooy W, Mrvar A, Batagelj V. Exploratory social network analysis with Pajek. New York, NY: Cambridge University Press; 2005.
14. Keramatfar A, Rafie M. Report of Iran science production in 2014 [Online]. [cited 2016 May 26]; Available from: <http://sid.ir/image/pr/pdf/2014-1.pdf>. [In Persian].
15. Wu Y, Duan Z. Social network analysis of international scientific collaboration on psychiatry research. *Int J Ment Health Syst* 2015; 9(1): 1-22.

Social Network Analysis of Scientific Collaboration in the Field of Reproductive Biology in Iran

Rashid Jafarzadeh¹, Davoud Haseli¹

Original Article

Abstract

Introduction: In the recent decades, emerging and novel issues have been proposed in the field of reproductive biology leading to increased scientific outputs by scholars. Accordingly, this study sought to identify the scientific trend, the key contributors in this regard, and trend of subjects of research in the field of reproductive biology in Iran.

Methods: In this applied and descriptive study, the available literature on embryology and reproductive biology was examined using scientometrics and network analysis methods. The study population consisted of all articles published by Iranian researchers in the field of reproductive biology and indexed in ISI database between 1973 and 2014.

Results: The results showed that Iranian scientific output on reproductive biology began with an article in 1973, reaching the total number of 2805 published articles in 2014. Tehran University of Medical Sciences, with 457 publications, is the most important contributor. American and British authors have had the largest number of collaboration with Iranian researchers. Moreover, pregnancy risk factor was the most important research area.

Conclusion: The scientific outputs of Iranian researchers in reproductive biology shows an uptrend since the year 2000, which can be attributed to scientific development programs. American and British authors are the key collaborators of Iranian researchers. Hence, greater attention to and collaboration with these countries can result in stronger scientific ties in the field of reproductive biology in Iran.

Keywords: Biology; Scientometrics; Social Network

Received: 23 Aug, 2015

Accepted: 13 Dec, 2016

Citation: Jafarzadeh R, Haseli D. **Social Network Analysis of Scientific Collaboration in the Field of Reproductive Biology in Iran.** Health Inf Manage 2017; 13(6): 412-9.

Article resulted from an independent research without financial support.

1- PhD Student, Knowledge and Information Science, Department of Knowledge and Information Science, School of Management, University of Tehran, Tehran, Iran (Corresponding Author) Email: jafarzadeh66@ut.ac.ir

تحلیل پروانه‌های ثبت اختراع حوزه پزشکی کشورهای جهان اسلام

علی منصوری^۱، زهرا جوانی^۲، میترا پشتوتنی‌زاده^۱

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: پزشکی و فن‌آوری‌های مربوط به آن، یکی از مسایل قابل توجه در تاریخ کشورهای اسلامی محسوب می‌شود، اما به نظر می‌رسد که وضعیت کنونی این حوزه چندان مطلوب نیست. پژوهش حاضر با هدف بررسی وضعیت توسعه فن‌آوری پزشکی با استفاده از تحلیل پروانه‌های ثبت اختراع حوزه پزشکی کشورهای اسلامی در پایگاه بین‌المللی ثبت اختراع آمریکا انجام شد.

روش بررسی: این پژوهش، توصیفی و از نوع کاربردی بود و جامعه آن را کل پروانه‌های ثبت اختراع حوزه پزشکی کشورهای اسلامی ثبت شده در پایگاه ثبت اختراع و علایم تجاری آمریکا از ابتدا تا سال ۲۰۱۴ تشکیل داد. داده‌ها با استفاده از ترکیب فیله‌های نام کشورها و رده جستجو و با استفاده از نرم‌افزار USPTO استخراج گردید. از نرم‌افزار USPTO 2 برای به دست آوردن اطلاعات مورد نیاز از هر پروانه ثبت اختراع، از نرم‌افزار PATREF 5 جهت استنادهای پروانه‌های ثبت اختراع و از نرم‌افزار GPS Visualizer جهت ترسیم نقشه پراکنندگی جغرافیایی پروانه‌های ثبت اختراع استفاده شد.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد که از بین ۵۷ کشور اسلامی، تنها ۲۶ کشور از جمله مالزی، ترکیه، عربستان، ایران، امارات و کویت در زمینه اختراعات حوزه پزشکی فعال بودند. از میان موضوعات دارای پروانه ثبت اختراع نیز موضوعاتی همچون داروسازی، ترکیبات ارگانیک، شیمی زیست مولکولی و میکروپزشکی، تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی، دندان‌پزشکی و جراحی‌های نوری، حرارتی و الکتریکی، بالاترین رتبه فعالیت را به خود اختصاص دادند. بیشترین ارتباطات کشورهای اسلامی با سایر کشورها در زمینه پروانه‌های ثبت اختراع حوزه پزشکی نیز با کشورهایمانند آمریکا، فرانسه، کانادا، آلمان، بریتانیا، ژاپن، مالزی، ترکیه، عربستان و ایران صورت گرفته بود.

نتیجه‌گیری: نتایج پژوهش حاضر ضمن آرایه آگاهی به مسؤولان کشورهای اسلامی از وضعیت فن‌آوری پزشکی در مقایسه با کشورهای دیگر، در حوزه سیاست‌گذاری کلان و خرد کشورهای اسلامی در حوزه مذکور نیز می‌تواند مفید باشد.

واژه‌های کلیدی: پروانه ثبت اختراع؛ پزشکی؛ کشورهای اسلامی

پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۱۰/۱۱

اصلاح نهایی: ۱۳۹۵/۱۰/۵

دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۴/۹

ارجاع: منصوری علی، جوانی زهرا، پشتوتنی‌زاده میترا. تحلیل پروانه‌های ثبت اختراع حوزه پزشکی کشورهای جهان اسلام. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳(۶): ۴۲۵-۴۲۰

پروانه‌های ثبت اختراع می‌تواند تصویری از حجم و گستردگی تلاش‌های علمی و فن‌آورانه صورت گرفته توسط پژوهشگران و مخترعان منطقه یا جامعه‌ای خاص را آرایه نماید (۲).

شکی نیست که کشورهای اسلامی در تولیدات علمی و فن‌آوری‌ها در سده‌های گذشته سابقه درخشانی داشته‌اند، اما در شرایط کنونی در مقایسه با کشورهای توسعه یافته، از وضعیت مناسبی برخوردار نیستند (۳). یکی از حوزه‌هایی که سابقه علمی خوبی در گذشته برای کشورهای اسلامی به وجود آورده است، حوزه پزشکی می‌باشد (۴). با در نظر گرفتن جایگاه علم پزشکی در

مقدمه

اطلاعات به شکل‌های مختلفی می‌تواند تولید شود و در ادامه مورد استفاده قرار گیرد. از بین این نموده‌ها و قالب‌های اطلاعاتی، شاید بتوان انتظار داشت که پروانه‌های ثبت اختراع سریع‌تر وارد چرخه صنعت شوند. با این حال، داشتن تجربه و دانش به تنهایی منجر به تولید پروانه‌های ثبت اختراع نمی‌گردد و چاشنی نوآوری نیز باید در کنار آن‌ها قرار داشته باشد. کارشناسان حوزه اقتصاد دلیل اصلی رکود اقتصادی آمریکا در دهه ۷۰ را کاهش تولید پروانه‌های ثبت اختراع و به دنبال آن کاهش درآمد ناخالص ملی عنوان کردند (۱). این کشورها در جهان اقتصاد محور امروز، اهمیت ویژه‌ای برای حفاظت از مالکیت معنوی صاحبان تحقیق و نوآوری قایل هستند. ایجاد پایگاه‌های ملی و بین‌المللی ثبت اختراع، از نمونه مصداق‌های عینی جایگاه و اهمیت پروانه‌های ثبت اختراع در نزد کشورهای توسعه یافته می‌باشد.

اطلاعات مربوط به پروانه‌های ثبت اختراع به عنوان یکی از منابع مهم علمی، می‌تواند در ترسیم چگونگی گرایش تولیدات صنعت در حوزه‌های فنی، بررسی میزان استقبال جامعه از نوآوری‌ها و تغییرات و... تأثیرگذار باشد و رهنمودهایی را برای آینده تنظیم نماید. علاوه بر این، بررسی کمی اطلاعات

مقاله حاصل پایان‌نامه کارشناسی ارشد می‌باشد که با حمایت دانشگاه اصفهان انجام شده است.

۱- استادیار، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران (نویسنده مسؤل)

Email: mansouri@edu.ui.ac.ir

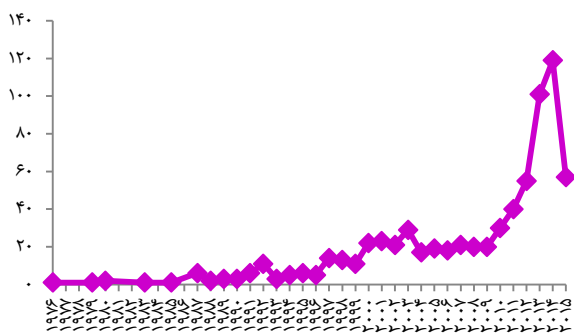
۲- کارشناسی ارشد، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان و کتابدار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

حوزه پزشکی و خوشه‌بندی موضوعی آن‌ها، رده‌بندی ارائه شده پایگاه ثبت اختراع آمریکا با عنوان رده‌بندی آمریکا مورد استفاده قرار گرفت. در این رده‌بندی تمامی موضوعات اصلی به رده‌های اصلی و فرعی تقسیم‌بندی شده است که حوزه پزشکی ۱۴ رده اصلی و ۳۹ رده فرعی دارد و هر کدام از رده‌ها با شماره اصلی و فرعی نمایش داده می‌شود. تعداد شماره رده تخصیص یافته به هر پروانه ثبت اختراع در این نوع از رده‌بندی با توجه به موضوع و بین رشته بودن و همپوشانی با سایر رده‌ها، می‌تواند از یک تا چندین رده باشد. رده اصلی هر پروانه ثبت اختراع در ابتدا و به صورت پررنگ مشخص شده است و بقیه رده‌ها نیز در ادامه رده اصلی و اولیه ذکر می‌شود.

در پژوهش حاضر تمامی رده‌ها شناسایی گردید و میزان هم‌رخدادی رده‌ها با استفاده از ماتریس متقارن مشخص شد. پس از جمع‌آوری داده‌ها، با بهره‌گیری از نسخه اول نرم‌افزارهای USPTO 2 و PATREF 5، اطلاعاتی از جمله کشور مخترع، کشور حمایت کننده، کشور به ثبت رساننده پروانه ثبت اختراع، شماره پروانه ثبت اختراع استناد کننده، شماره پروانه ثبت اختراع استناد شونده، تعداد استناد داده شده و تعداد استنادهای دریافت شده به دست آمد. در نهایت، ۷۳۳ پروانه ثبت اختراع استخراج شد و با استفاده از نرم‌افزار GPS Visualizer (نسخه ۱)، پراکنندگی جغرافیایی آن‌ها تحلیل و کشورهای قدرتمند شناسایی گردید. سپس داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Excel مورد بررسی و توصیف قرار گرفت و در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ (version 22, SPSS Inc., Chicago, IL) نسبت به تعیین خوشه موضوعات پزشکی اقدام گردید. از آمار توصیفی فراوانی و درصد برای توصیف یافته‌ها استفاده شد.

یافته‌ها

میزان رشد پروانه‌های ثبت اختراع حوزه پزشکی در کشورهای اسلامی: داده‌های شکل ۱ نشان داد که رشد پروانه‌های ثبت اختراع روند افزایشی داشت؛ به گونه‌ای که تعداد مطلق پروانه‌ها از ۱ پروانه ثبت اختراع در سال ۱۹۷۶ به ۱۱۹ پروانه ثبت اختراع در سال ۲۰۱۴ افزایش پیدا کرده است.



شکل ۱: روند رشد پروانه‌های ثبت اختراع پزشکی در کشورهای اسلامی

پراکنندگی جغرافیایی نوآوری‌ها در حوزه پزشکی: بر اساس یافته‌های مطالعه حاضر، بیشترین تعداد پروانه ثبت اختراع در حوزه پزشکی به کشورهای مالزی (۱۵۰ ثبت)، ترکیه (۱۲۱ ثبت)، عربستان سعودی (۶۸ ثبت)، مصر (۶۲ ثبت)، ایران (۵۹ ثبت) و کویت (۵۷ ثبت) اختصاص داشت و کمترین تعداد

مکتب حیات‌بخش اسلام و نقش مؤثر دانشمندان مسلمان بر پیشرفت و گسترش این علم در گذشته و همچنین، اهمیت توجه به سلامت و بهداشت به عنوان یکی از محورهای اصلی توسعه پایدار، مطالعه و بررسی و تحول و چگونگی پیشرفت علوم پزشکی از منظرگاه تولید علم، فن‌آوری‌ها و آسیب‌شناسی رشته‌های مختلف این حوزه، اهمیت و ضرورت ویژه‌ای دارد. بنابراین، با توجه به اهمیت پروانه‌های ثبت اختراع در تعیین سهم تولیدات کشورها در توسعه و پیشرفت علم و فن‌آوری و همچنین، رقابت کشورها برای کسب جایگاه بالاتر در این راستا، بررسی وضعیت پیشرفت فن‌آوری‌ها در حوزه پزشکی به عنوان یکی از موضوعات حیاتی در حفظ سلامت جامعه کشورهای جهان اسلام ضروری به نظر می‌رسد.

اغلب پژوهش‌های پیشین در زمینه بررسی و تحلیل پروانه‌های ثبت اختراع با بهره‌گیری از داده‌های پایگاه ثبت اختراع آمریکا انجام گرفته‌اند و نتایج آن‌ها نشان می‌دهد که کشورهای آمریکا، ژاپن، کره جنوبی و چین بیشترین سهم را در ثبت پروانه‌های ثبت اختراع در جهان به خود اختصاص داده‌اند (۶، ۵). با وجود این که نتایج نشان داده‌اند که به طور کلی سهم کشور ایران در تولیدات علمی نسبت به سایر کشورها سهم قابل ملاحظه‌ای نیست، اما روند رشد پروانه‌های ثبت اختراع، حاکی از وضعیت مناسب در آینده است (۱۰-۷، ۵). همچنین، نتایج حاکی از آن است که بین رشد تولیدات علمی ایران با میزان ثبت پروانه‌های ثبت اختراع رابطه معنی‌داری وجود ندارد (۱). در میان کشورهای اسلامی نیز ترکیه بیشترین سهم تولید پروانه‌های ثبت اختراع را به خود اختصاص داده است (۱۱، ۹، ۷). به طور خاص نتایج پژوهش‌هایی که پروانه‌های ثبت اختراع حوزه پزشکی را بررسی کردند، گزارش نمودند که کشورهای آمریکا و ژاپن بیشترین فعالیت را در این حوزه دارند و اغلب فن‌آوری‌های ثبت شده در ارتباط با حوزه‌های رادیولوژی و رادیوتراپی‌های تشخیصی و فن‌آوری‌های نوین و پیچیده تجهیزات پزشکی و تصویربرداری سه بعدی است (۱۴-۱۲). هرچند نتایج برخی از پژوهش‌ها نشان داد که توسعه پروانه‌های ثبت اختراع در درمان بعضی از بیماری‌ها تأثیری نداشته است (۱۵).

بررسی پیشینه‌ها نشان داد که پژوهشی به صورت ویژه در زمینه سهم کشورهای اسلامی در تولید فن‌آوری پزشکی مشاهده نشد. بنابراین، مطالعه حاضر به تعیین و تحلیل پروانه‌های ثبت اختراع کشورهای اسلامی در حوزه پزشکی پرداخت تا از این طریق نمایی کلی و چشم‌اندازی از میزان توسعه فن‌آوری پزشکی در میان کشورهای اسلامی ارائه نماید.

روش بررسی

این پژوهش از نوع توصیفی و از نظر هدف، کاربردی بود و جامعه آن را کلیه پروانه‌های ثبت اختراع حوزه پزشکی ۵۷ کشور اسلامی عضو سازمان کنفرانس اسلامی (Organization of Islamic Cooperation) OIC در پایگاه ثبت اختراع آمریکا که در بازه زمانی سال‌های ۱۹۸۷ تا ۲۰۱۴ ثبت شده بودند، تشکیل داد. لیست کشورهای اسلامی از سایت سازمان کنفرانس اسلامی استخراج شد. به منظور استخراج پروانه‌های ثبت اختراع کشورهای اسلامی با استفاده از رده خاص پزشکی با محدود کننده اسم کشورها (۵۷ کشور اسلامی)، پروانه‌های ثبت اختراع در پایگاه ثبت اختراع آمریکا جستجو و نتایج دانلود و در قالب فایل‌های HTML ذخیره گردید. به منظور شناسایی پروانه‌های ثبت اختراع

از ۱ درصد، گویچه‌های بنفش پروانه‌هایی با بیش از ۵ درصد، گویچه‌های صورتی پروانه‌هایی با بیش از ۱۰ درصد، گویچه‌های نارنجی پروانه‌هایی با بیش از ۲۵ درصد، گویچه‌های آبی پروانه‌های کمتر از ۵۰ درصد و گویچه‌های فیروزه‌ای بیش از ۵۰ درصد استناد بود. بیشتر گویچه‌های پروانه‌های ثبت اختراع کشور آمریکا به رنگ آبی، فیروزه‌ای و تعداد کمی به رنگ صورتی و نارنجی می‌باشد و این امر بیان‌کننده تعداد بالای استناد به پروانه‌های ثبت اختراع کشور آمریکا است. به عنوان نمونه، شهر Pittsburgh با تعداد ۳ اختراع بیش از ۵۰ درصد (گوی فیروزه‌ای) استناد گرفته است.

خوشه‌بندی موضوعات پزشکی: داده‌های جدول ۱ نشان داد که موضوعات دارو و ترکیبات درمانی بدن با فراوانی ۵۳۰ مرتبه، اصلی‌ترین رتبه موضوعات پروانه‌های ثبت اختراع حوزه پزشکی بودند. مراتب فراوانی موضوعات فرعی پروانه‌های ثبت اختراع به ترتیب در جدول ۱ ارایه شده است.

جدول ۱: فراوانی ده موضوع فرعی (زیررده‌ها) پروانه‌های ثبت اختراع پزشکی

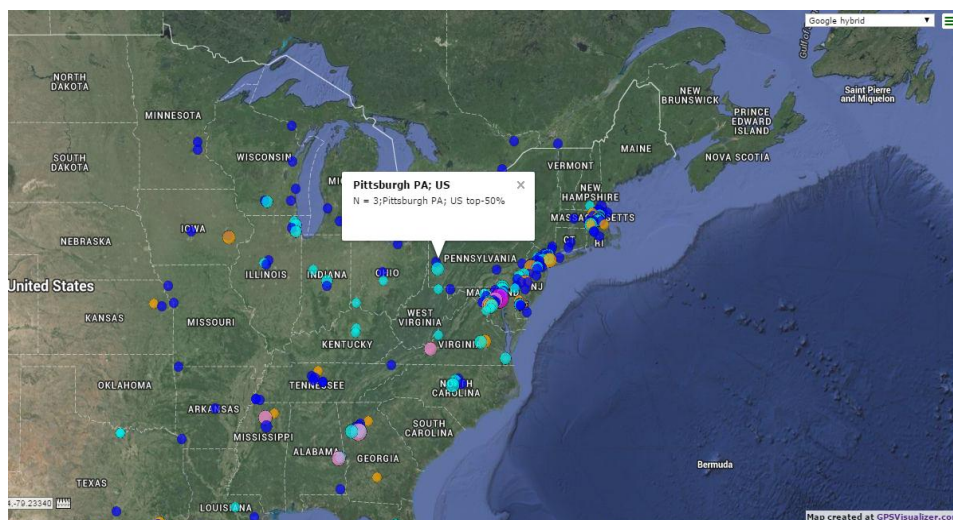
موضوع	تعداد (درصد)
دارو و ترکیبات درمانی بدن	۵۳۰ (۴۸/۳۶)
جراحی	۲۱۷ (۱۹/۸۰)
ترکیبات ارگانیک	۱۰۴ (۹/۴۹)
شیمی زیست مولکولی و میکروبی‌شناسی	۶۱ (۵/۵۷)
تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی	۳۹ (۳/۵۶)
جراحی‌های حرارتی و الکتریکی	۳۹ (۳/۵۶)
دندان‌پزشکی	۲۸ (۲/۵۵)
شیمی رزین‌ها و صمغ‌های طبیعی و مشتقات آن‌ها	۲۶ (۲/۳۷)
پپتیدها و پروتئین‌ها	۲۶ (۲/۳۷)
لیگنین‌ها یا محصولات حاصل از واکنش آن‌ها	۲۶ (۲/۳۷)

متعلق به کشورهای بحرین، الجزایر، عمان، سنگال و یمن با حداقل ۱ پروانه بود. ایران با دارا بودن ۴۶ پروانه ثبت اختراع، ۶/۳۶ درصد از کل پروانه‌های پزشکی ثبت شده کشورهای اسلامی در پایگاه اداره ثبت اختراع آمریکا را به خود اختصاص داده بود. همچنین، کشورهای آسیای مرکزی مانند سوریه، آذربایجان، عراق، عمان، یمن و اوگاندا کمترین تعداد پروانه ثبت اختراع را داشتند. افغانستان، بوركینافاسو، برونی دارالسلام، قرقیزستان، لیبی، مالی، قطر، سودان، سورینام، ترکمنستان، ازبکستان، آلبانی، بنین و چاد و گابن نیز در حوزه پزشکی هیچ پروانه اختراعی را به ثبت نرساندند.

حامیان پروانه‌های ثبت اختراع کشورهای اسلامی: یافته‌ها نشان داد که کشور آمریکا با ۲۴۹ مرتبه حمایت، بیشترین تعداد حمایت از نوآوری‌های ثبت شده کشورهای اسلامی را در اختیار داشت و از میان سایر کشورهای غیر اسلامی به ترتیب فرانسه، آلمان، بریتانیا، دانمارک، سنگاپور، سوئیس، بلژیک و استرالیا در مجموع با ۳۲۶ مرتبه، بیشترین حمایت‌ها را از نوآوری‌های کشورهای اسلامی انجام داد. در میان کشورهای اسلامی نیز مالزی، عربستان سعودی، ترکیه، مصر، امارات متحده عربی، نیجریه، اندونزی و ایران در مجموع ۱۶۴ مرتبه از پروانه‌های ثبت اختراع کشورهای اسلامی حمایت نمودند. یافته‌ها بیانگر این نکته است که کشورهای غیر اسلامی مراتب حمایت بیشتری از پروانه‌های ثبت اختراع کشورهای اسلامی داشتند.

گرایش استنادی مخترعان کشورهای اسلامی: یافته‌های پژوهش حاکی از آن بود که کشور آمریکا در ۵۴ اختراع به عنوان مرجع معرفی شد و کشورهای آلمان، مالزی و کانادا در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. از مجموع ۱۱۹ پروانه‌ای که مورد استناد ۲۲۳ پروانه مورد بررسی واقع شد، ۱۰۷ استناد مربوط به کشورهای غیر اسلامی و تنها ۱۲ مورد مربوط به کشورهای اسلامی بود.

به منظور ترسیم پراکندگی جغرافیایی و درصد استنادات کشورهای اسلامی به پروانه‌های کشور آمریکا، شکل ۲ با استفاده از نرم‌افزار GPS Visualizer رسم گردید. هر گویچه کروی متعلق به شهر خاصی می‌باشد و قطر و رنگ گویچه‌ها بیانگر میزان استناد به پروانه‌های شهر مورد نظر است. گویچه‌های قرمز نشان دهنده شهری با پروانه‌های بسیار کم استناد (زیر سطح انتظار) بیش



شکل ۲: میزان استنادات پروانه‌های ثبت اختراع حوزه پزشکی کشورهای اسلامی به دیگر پروانه‌های ثبت اختراع

بحث

نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر نشان داد که میزان تولید پروانه ثبت اختراع در میان کشورهای اسلامی رشدی صعودی داشته است. دلایل این امر از یک طرف به میزان رشد حوزه پزشکی در سطح جهانی ارتباط دارد و از طرف دیگر می‌تواند حاصل پیشرفت‌های علمی کشورهای اسلامی باشد. همچنین، مقایسه نتایج مطالعه حاضر با دیگر پژوهش‌ها نشان داد که کشورهای اسلامی فعال در زمینه تولید پروانه‌های ثبت اختراع پزشکی، همان کشورهایی هستند که در حوزه علم نیز در رتبه‌های برتر علمی قرار دارند (۱۰)، هرچند نتایج پژوهش نشان دهنده رشد صعودی میزان پروانه‌های ثبت اختراع کشورهای اسلامی است، اما این کشورها در مقایسه با بسیاری از کشورهای توسعه یافته از جمله آمریکا، ژاپن، چین و سایر کشورهای توسعه یافته (۲۱-۱۶، ۱۴)، سهم اندکی را به خود اختصاص داده‌اند که یکی از دلایل آن به میزان تأثیرگذاری تولیدات علمی کشورهای اسلامی مرتبط است. همچنین، ارتباط مستقیمی با میزان بودجه‌های پژوهش و حمایت از فن‌آوری در این نوع از کشورها دارد.

حمایت کشورهای پیشرفته از نوآوری‌های کشورهای اسلامی، حاکی از غالب شدن پارادایم نوآوری باز است. در بحث نوآوری‌های باز، شرکت‌ها و صنایع کشورهای مختلف وابسته به نوآوری کشور متبوع خود نیستند، بلکه خواستار ایده‌های نو از هر جای دنیا می‌باشند؛ ضمن این که در این نگاه، جذب مخترعان و پیش‌بینی کالاهای مورد نیاز اهمیت بسیاری دارد و این پیش‌بینی در پروانه‌های ثبت اختراع کشورهای مختلف می‌تواند نمود پیدا کند (۲۲). از طرف دیگر، این دیدگاه با کمترین هزینه افراد خبره را جذب کرده، از استعداد و قابلیت‌های آن‌ها استفاده می‌کند. همچنین، شبکه اعضای باهوش را تشکیل می‌دهد و از خلاقیت‌های آن‌ها بهره‌برداری می‌نماید؛ در حالی که هزینه اولیه و بسیار زیاد این گروه از خبرگان جهان اسلام را کشورهای اسلامی پرداخت کرده‌اند و موقع به کارگیری، کشورهای پیشرفته آن‌ها را به خدمت می‌گیرند. بنابراین، نتایج تحقیق حاضر نیز این ادعا را تأیید می‌کند که برترین حامیان نوآوری‌های کشورهای اسلامی، کشورهای توسعه یافته می‌باشند. در این میان، کشور آمریکا بیشترین حمایت‌ها از یک سو و بیشترین تأثیرپذیری را از پروانه‌های ثبت اختراع کشورهای اسلامی داشته است که با نتایج پژوهش ولایتی و نوروزی (۸) همخوانی دارد.

نتایج پژوهش حاضر نشان دهنده تأثیر بالای شرایط اقتصادی، فرهنگی و سیاسی جوامع بر دستاوردها و نوآوری‌های علمی و پژوهشی جوامع است. زمینه و تسهیلات لازم برای فعالیت‌های علمی و تولید فن‌آوری در جوامع توسعه نیافته از منظر اقتصادی، فرهنگی، سیاسی و امنیتی در وضعیت نامناسبی قرار دارد. در مقابل جایگاه ویژه علم و نوآوری در جوامع توسعه یافته، باعث ایجاد زمینه و شرایط مناسب برای تحقیق و پژوهش و در نهایت، تجاری‌سازی تولیدات علمی می‌گردد و همین امر منجر به مرجعیت و پیشگامی کشورهای توسعه یافته در زمینه علم و فن‌آوری نسبت به سایر جوامع می‌شود. یافته‌های پژوهش‌های Zhaolian و همکاران (۱۲) و Tian و Weng (۱۴) نیز مؤید این مطلب است. بر اساس نتایج مطالعه حاضر، یکی از دلایل اصلی حمایت و پشتیبانی کشورهای توسعه یافته از مخترعان جوامع در حال توسعه، پیشگامی و مرجعیت جوامع مذکور در کسب دانش و تبدیل علم به نوآوری و در نهایت، تجاری‌سازی علم می‌باشد. علاوه بر این، فرار مغزها و مهاجرت دانشمندان و نخبگان جوامع

مسلمان به کشورهای توسعه یافته، نبود فرهنگ حمایت و گرایش به بهره‌برداری از اختراعات توسط عوامل مربوط در این کشورها و همچنین، عدم وجود قوانین مشخص حفظ مالکیت مادی و معنوی تولیدات، از جمله عوامل احتمالی استقبال و بهره‌گیری جوامع پیشرفته از اختراعات کشورهای اسلامی به شمار می‌رود.

در مورد گرایش‌های موضوعی کشورها در حوزه پزشکی، به نظر می‌رسد دلایلی همچون نیازهای اساسی و بومی یک کشور مانند انواع جراحی‌ها و اعضای مصنوعی (به دلیل تصادفات، جنگ یا ضعف بهداشت و ایمنی در گذشته)، فعالیت در زمینه پروژه‌های کم‌هزینه و زود بازده مانند شیمی، بحث تجاری‌سازی نوآوری‌ها، افزایش درآمدهای آن و یا مسایل پزشکی روز جهان همچون درمان سرطان، باعث فعالیت در زمینه خاصی مانند تجهیزات پزشکی و دندان‌پزشکی، داروسازی یا جراحی‌های نوری، حرارتی و الکترونیکی مانند لیزردرمانی می‌شود که به نظر می‌رسد این نتایج ناشی از مسایل مطرح شده در پژوهش Corrick و همکاران و بازخورد یافته‌های آن است (۱۳).

از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر، ثبت تعداد کم اختراعات کشورهای اسلامی به ویژه ایران در پایگاه‌های بین‌المللی بود. ضمن این که بسیاری از کشورهای اسلامی فاقد پروانه ثبت اختراع بودند و به عبارت دیگر، نقشی در تفسیر نتایج پژوهش حاضر نداشتند و به همین دلیل تعمیم نتایج به بسیاری از کشورها غیر ممکن است.

نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که اغلب کشورهای اسلامی در مقایسه با کشورهای صاحب فن‌آوری پزشکی، رشد چندانی نداشتند و اندک کشورهای اسلامی با سهم ناچیزی در تولید فن‌آوری پزشکی در سطح بین‌المللی فعالیت می‌کنند. تعداد کم پروانه‌های اختراع ثبت شده در پایگاه‌های بین‌المللی مربوط به کشورهای اسلامی نیز اغلب از طرف کشورهای غیر اسلامی مورد حمایت قرار گرفته‌اند. نتایج مطالعه برای کشورهای اسلامی از این جهت می‌تواند سودمند باشد که شناختی از وضعیت ثبت اختراع و فعالیت پژوهشگران و اهل صنعت را به طور کلی و در حوزه پزشکی به طور خاص آرایه می‌دهد که این امر برای پیشرفت و برنامه‌ریزی آینده این صنعت و سایر صنایع، آینده‌نگری مطمئنی را به همراه دارد.

پیشنهادها

پیشنهاد می‌شود مسؤولان کشورهای اسلامی اهمیت نوآوری‌ها را بیشتر تبیین کنند و مخترعان را به ثبت اختراعات خود در پایگاه‌های بین‌المللی تشویق نمایند و از مخترعان و نوآوران حمایت مالی کنند و امکانات و فرصت‌ها را برای عملی‌سازی و تجاری‌سازی ایده‌های خود داشته باشند. همچنین، ایده‌پردازان را به سمت شناسایی موضوعات و نیازهای جامعه خود سوق دهند. بهتر است که در یک پژوهش مستقل، دلایل عدم توجه جدی به ثبت اختراعات در پایگاه‌های مختلف بررسی گردد و شاخص‌های پروانه ثبت اختراع با کیفیت شناسایی و معرفی شود. ضمن این که باید از قابلیت‌ها و ظرفیت‌های دانشگاه‌های کشورهای اسلامی پیشرو در این حوزه و سازمان کنفرانس اسلامی استفاده نمود.

پژوهش حاضر، تشکر و قدردانی به عمل می‌آورند.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله نویسندگان از دانشگاه اصفهان به جهت حمایت‌های مالی و معنوی

References

1. Alaei Arani M, Naghshineh N, Taheri SM. Science and technology output indicators in the Islamic republic of Iran: a case study on the relevance between patents and scientific products of Iranian inventors. *Journal of Information Processing and Management* 2012; 27(4): 1033-52. [In Persian].
2. Shkeri A, Ebrahimi Salari T. The effects of research & development expenditures on patent flow and economic growth: a comparative analysis between developed and developing countries. *Knowledge Health* 2010; 16(29): 88-125. [In Persian].
3. Mansouri A. The study of knowledge flow pattern among inventors based on citation network analysis of patents [PhD Thesis]. Ahvaz, Iran: Shahid Chamran University of Ahvaz; 2013. [In Persian].
4. Browne EG. *Arabian medicine*. New York, NY: Hyperion Press; 1983.
5. United States Patent and Trademark Office. [Online]. [cited 2015]; Available from: URL: <http://patft.uspto.gov/netahtml/PTO/search-adv.htm>
6. Mansouri A, Osareh F. Knowledge flow among the network of inventors in electricity and electronics. *Library and Information Science* 2013; 16(2): 143-66. [In Persian].
7. Amiri S, Nikkam N, Sahebnejad M. Statistical survey of nanotechnology related patents as an indicator of nanotechnology creation. *Journal of Science and Technology Policy* 2008; 1(3): 1-11. [In Persian].
8. Velayati K, Noruzi A. A study of Iran's scientific collaboration on the production of patents during 1975-2007. *Ketabmah-Koliat* 2009; 13(1): 62-5. [In Persian].
9. Bagheri SK, Moradpour HA, Rezapour M. The Iranian patent reform. *World Patent Information* 2009; 31(1): 32-5.
10. Majidi M, Dehghani M. A comparative citation analysis of Iranian and Turkish inventor's patents indexed in the international patent databases during years 1998 to 2008. *Journal of Epistemology* 2010; 3(9): 76-88. [In Persian].
11. Noruzi A, Abdekhoda M. Mapping Iranian patents based on international patent classification (IPC), from 1976 to 2011. *Scientometrics* 2012; 93(3): 847-56.
12. Zhaolian O, Hui C, Guozhong Y. Electronic medical equipment: Statistics and analysis of patent data for technology assessment. *Proceedings of the World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering*; 2009 Sept 7-12; Munich, Germany; 2009. p. 320-3.
13. Corrick F, Watson R, Budhdeo S. Should patents for antiretrovirals be waived in the developing world? *Annual Varsity Medical Debate-London*, 21 January 2011. *Philos Ethics Humanit Med* 2011; 6: 13.
14. Weng X, Tian Y. Investigation on patent application in china in three-dimensional medical imaging technology. *Proceedings of the World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering*; 2012 May 26-31; Beijing, China; 2013. p. 2272-5.
15. Riaz IB, Dhoble A, Mizyed A, Hsu CH, Husnain M, Lee JZ, et al. Trans catheter patent foramen ovale closure versus medical therapy for cryptogenic stroke: a meta-analysis of randomized clinical trials. *BMC Cardiovasc Disord* 2013; 13: 116.
16. Fisch CO, Block JH, Sandner PG. Chinese university patents: quantity, quality, and the role of subsidy programs. *J Technol Transf* 2016; 41(1): 60-84.
17. Hara K, Kuroda M, Yabar H, Kimura M, Uwasu M. Historical development of wastewater and sewage sludge treatment technologies in Japan An analysis of patent data from the past 50 years. *Environmental Development* 2016; 19: 59-69.
18. Inui T, Tanaka Y. How Can We Predict the New Products and Services by Using the Trademark Information and the Patent Information? [Online]. [cited 2016]; Available from: URL: www.picmet.org/db/member/proceedings/2016/data/polopoly.../16R0325.pdf
19. Mowery DC, Nelson RR, Sampat BN, Ziedonis AA. The growth of patenting and licensing by U.S. universities: an assessment of the effects of the Bayh-Dole act of 1980. *Res Policy* 2001; 30(1): 99-119.
20. Mowery DC, Ziedonis AA. Academic patent quality and quantity before and after the Bayh-Dole act in the United States. *Res Policy* 2002; 31(1): 399-418.
21. Yamanaka T, Kano S. Mapping lifecycle management activities for blockbuster drugs in Japan based on drug approvals and patent term extensions. *Drug Discov Today* 2016; 21(2): 306-14.
22. Chesbrough HW. *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Cambridge, MA: Harvard Business Press; 2006.

A Survey on the Present Condition of Medical Patents in Islamic Countries

Ali Mansouri¹, Zahra Javani², Mitra Pashootanzadeh¹

Original Article

Abstract

Introduction: Medicine and its technology are the most important issues in the history of Islamic countries. However, their present condition in Islamic countries is not favorable. The aim of the present research was to assess the development of medical technology in Islamic countries through studying their medical patents in United States Patent and Trademark Office (USPTO).

Methods: The current research was a descriptive and applied study. The study population included all medical patents of Islamic countries registered until 2014 in the USPTO. The data were collected through combining the fields of countries' names and the search classification, and by using the USPTO software. The required information from each patent was extracted using the USPTO 2. PATREF 5 was used for citation information and GPS Visualizer software was applied for the visualization of the geographic information map.

Results: The analysis of the data showed that among the 57 Islamic countries; only 26 countries, including Malaysia, Turkey, Saudi Arabia, Iran, UAE, and Kuwait, had been active in medical inventions. The findings showed that subjects such as pharmaceuticals, organic compounds, molecular biology and microbiology, and medical and laboratory, dental, and optical, thermal, and electrical surgery equipment had the highest rank. The results also revealed that regarding medical patents, Islamic countries had the most communications with countries such as America, France, Canada, Germany, Great Britain, Japan, Malaysia, Turkey, Saudi Arabia, and Iran.

Conclusion: The results of this study, in addition to providing Islamic countries' authorities with knowledge on medical technology, and can be useful in macro and micro policies of Islamic countries in this field.

Keywords: Patent; Medical; Islamic Countries

Received: 29 Jun, 2016

Accepted: 31 Dec, 2016

Citation: Mansouri A, Javani Z, Pashootanzadeh M. A Survey on the Present Condition of Medical Patents in Islamic Countries. Health Inf Manage 2017; 13(6): 420-5.

Article resulted from MSc thesis funded by University of Isfahan.

1- Assistant Professor, Knowledge and Information Science, Department of Knowledge and Information Science, School of Education and Psychology, University of Isfahan, Isfahan, Iran (Corresponding Author) Email: mansouri@edu.ui.ac.ir

2- MSc, Knowledge and Information Science, Department of Knowledge and Information Science, School of Education and Psychology, University of Isfahan AND Librarian, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

ارزیابی مطابقت مجلات انگلیسی زبان علوم پزشکی ایرانی با معیارهای عینی پذیرش مجلات در پایگاه اطلاعاتی Scopus

شهرام صدقی^۱، سمیه غفاری هنجین^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: نمایه شدن نشریات علمی کشورها در نمایه‌نامه‌های استنادی جهانی، به اعتلای رتبه علمی آن‌ها در سطح جهان و افزایش سهم مشارکت در تولید علم جهان کمک می‌نماید. هدف از انجام مطالعه حاضر، ارزیابی مطابقت مجلات انگلیسی زبان حوزه پزشکی ایرانی نمایه نشده در پایگاه اطلاعاتی Scopus با معیارهای عینی پذیرش مجلات در این پایگاه بود. **روش بررسی:** این مطالعه، توصیفی از نوع کاربردی بود. جامعه پژوهش را شماره آخر ۵۲ عنوان مجله انگلیسی زبان حوزه پزشکی ایران که در پایگاه اطلاعاتی Scopus نمایه نشده بودند، تشکیل داد. داده‌ها با مشاهده سایت‌های ارایه دهنده مجلات و با ابزار چک‌لیست جمع‌آوری گردید. در نهایت، داده‌ها در نرم‌افزار Excel مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. **یافته‌ها:** ۳۲/۷ درصد نشریات فاقد ویراستار خارجی و ۵۹/۶ درصد فاقد نویسنده خارجی بودند. ۷۷/۶ کل چکیده‌ها ساختار یافته بود. میزان خوداستنادی پایین گزارش شد و بیش از ۷۰ درصد نشریات، به صورت منظم منتشر می‌شدند. ۴۹ درصد نشریات نیز خروجی EndNote داشتند. **نتیجه‌گیری:** نشریات در بیشتر معیارها وضعیت مطلوبی داشتند، اما سطح پایین همکاری با نویسندگان و ویراستاران خارجی و درصد کم مجلات دارای خروجی EndNote، از جمله موارد ضعف محسوب می‌شود که نیاز به توجه بیشتری دارد.

واژه‌های کلیدی: نشریات؛ پایگاه Scopus؛ ایران

پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۱۱/۲۳

اصلاح نهایی: ۱۳۹۵/۱۱/۲۳

دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۲/۱

ارجاع: صدقی شهرام، غفاری هنجین سمیه. ارزیابی مطابقت مجلات انگلیسی زبان علوم پزشکی ایرانی با معیارهای عینی پذیرش مجلات در پایگاه اطلاعاتی Scopus. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۵؛ ۱۳ (۶): ۴۳۱-۴۲۶

مقدمه

اهمیت نشریات علمی در حوزه علوم پزشکی به حدی است که وجود نشریات علمی-پژوهشی در حوزه علوم پزشکی با اهداف نشر نتایج تحقیقات این حوزه، تشکیل انجمن‌های علمی و تبادل نظر پژوهشگران با یکدیگر و با جامعه ضروری به نظر می‌رسد (۱). سالانه تقاضاهای بسیاری برای دریافت امتیاز علمی-پژوهشی از طرف نشریات مختلف علوم پزشکی کشور ارایه می‌گردد و این درخواست‌ها در کمیسیون نشریات علوم پزشکی کشور مورد ارزیابی قرار می‌گیرد؛ به طوری که در حال حاضر، ۳۱۴ عنوان نشریه علمی-پژوهشی در حوزه علوم پزشکی در کشور منتشر می‌شود (۲). مطالعات متعددی ارتقای رتبه علمی جوامع و مشارکت آن‌ها را در تولید علم جهانی، منوط به حضور نشریات حوزه‌های مختلف علمی در نمایه‌نامه‌های استنادی می‌دانند و بر این مسأله تأکید دارند که جهت اعتلای رتبه علمی و افزایش میزان مشارکت در تولید علم جهانی، نمایه شدن نشریات علمی در نمایه‌نامه‌های استنادی که به رتبه‌بندی سازمان‌ها، مؤسسات، محققان و کشورهای خاص می‌پردازند، گامی اساسی است (۳).

پایگاه‌های استنادی WOS (Web of Science) و Scopus به عنوان معتبرترین نمایه‌نامه‌های استنادی بین‌المللی مطرح هستند (۴) و از منابع اصلی در مطالعات علم‌سنجی به شمار می‌روند. نمایه شدن برون‌دادهای علمی کشورها در این پایگاه‌ها و سایر پایگاه‌های معتبر جهانی، به اعتلای رتبه علمی کشورها در سطح جهان و مطرح شدن در عرصه‌های بین‌المللی و افزایش میزان مشارکت

آن‌ها در تولید علم جهانی کمک می‌نماید. پایگاه استنادی Scopus، دومین پایگاه استنادی است که بیش از ۲۰۵۰۰ عنوان مجله علمی از ۵۰۰۰ ناشر بین‌المللی در حوزه‌های مختلف دانش را از سال ۱۹۹۶ به بعد پوشش می‌دهد (۵). این پایگاه که توسط شرکت Elsevier پشتیبانی می‌شود، به مدد نوآوری در زمینه تحلیل استنادی و استفاده از چهره‌های جدید در این حوزه، توانسته است خود را در ردیف یکی از بهترین پایگاه‌های استنادی جهان قرار دهد (۳).

ارزیابی مجلات در پایگاه Scopus بر اساس ۵ معیار کلی و ۱۴ معیار فرعی توسط هیأت ارزیاب و به صورت جامع و کمی انجام می‌شود که شامل سیاست مجله (هیأت ویراستاری و هیأت تحریریه مجله باید از تخصص و تجربه لازم برخوردار باشند، چکیده‌ها به زبان انگلیسی باشد، تنوع توزیع جغرافیایی

مقاله حاصل پایان‌نامه کارشناسی ارشد با شماره ۲۰۸۶۹ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی ایران انجام شده است.

۱- دانشیار، کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، مرکز تحقیقات علوم مدیریت و اقتصاد سلامت و گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۲- کارشناس ارشد، کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران (نویسنده مسؤول)

Email: sghaffari9191@gmail.com

۵۲ عنوان مجله انگلیسی زبان حوزه پزشکی ایران که در پایگاه استنادی Scopus نمایه نشده‌اند (تا پایان سال ۲۰۱۴) و ۴۶۵ عنوان مقاله مندرج در این شماره‌ها، همراه با استنادات (منابع) مربوط به این مقالات (۱۱۳۳۵ مورد) تشکیل داد. لازم به ذکر است که در پژوهش حاضر، تمام مقالات و استنادات شماره آخر نشریات مورد بررسی قرار گرفت و نمونه‌گیری انجام نشد. برای جمع‌آوری داده‌ها، چکلیست محقق ساخته که روایی آن توسط اعضای هیأت علمی تأیید شده بود، مورد استفاده قرار گرفت. بخش اول چکلیست به اطلاعات کلی نشریه شامل عنوان، سال، جلد و شماره مورد بررسی، فاصله انتشار، ناشر، آدرس اینترنتی، ایمیل و زمینه موضوعی مجله اختصاص یافت. بخش دوم چکلیست نیز شامل مواردی همچون داشتن تأخیر زمانی در انتشار و میزان این تأخیر، وضعیت نویسندگان و ویراستاران نشریه، میزان خوداستنادی، تعداد چکیده‌های تمام‌نما و ساختار یافته و... بود. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها، محاسبه مقادیر و رسم نمودارهای توزیع فراوانی، از نرم‌افزار Excel نسخه ۲۰۱۰ استفاده گردید.

یافته‌ها

در ۸۸/۴ درصد از مجلات مورد بررسی، شماره آخر مربوط به سال ۲۰۱۴ و در ۱۱/۶ درصد باقی‌مانده، شماره آخر مربوط به سال ۲۰۱۳ بود. ۸۴/۶ درصد از نشریات زمینه تخصصی داشتند و ۱۴/۴ درصد در زمینه‌های عمومی مربوط به پزشکی بودند. ۷۸/۸ درصد مجلات به صورت فصلنامه، ۱۷/۳ درصد به صورت دو فصلنامه و ۳/۹ درصد به صورت ماهنامه چاپ می‌شدند. در مورد توزیع جغرافیایی نویسندگان نشریات، اطلاعات ارائه شده در جدول ۱ نشان می‌دهد که در بیش از نیمی از نشریات مورد مطالعه، تمام نویسندگان ایرانی بودند.

یافته‌های مربوط به معیار سیاست مجله نشان داد که تمام مجلات مورد مطالعه چکیده به زبان انگلیسی را داشتند، اما در مورد تنوع توزیع جغرافیایی ویراستاران و نویسندگان، ۳۲/۷ درصد از نشریات هیچ ویراستار خارجی نداشتند و تمام اعضای هیأت ویراستاری آن‌ها ایرانی بودند. جدول ۲ نشان داد که در نیمی از مجلات مورد بررسی، تمام چکیده‌ها ساختار یافته بودند.

در زمینه معیار محتوا، با توجه به این که بررسی موارد اول، سوم و چهارم مربوط به معیار محتوا، کیفی بود و نیاز به متخصص موضوعی داشت، از بررسی این موارد به علت خارج بودن از حیطه تخصصی پژوهشگران، صرف نظر شد و در زمینه محتوا تنها معیارهای مربوط به چکیده‌ها بررسی گردید. از بین مقالات مورد مطالعه، ۲۷ مقاله چکیده نداشتند، ۹۰/۲ درصد از مقالات دارای چکیده تمام‌نما و ۹/۸ درصد از آن‌ها دارای چکیده راهنما بودند. از تعداد ۴۳۸ مقاله دارای چکیده، ۷۷/۶ درصد چکیده ساختار یافته و ۲۲/۴ درصد چکیده ساختار نیافته داشتند.

بر اساس اطلاعات به دست آمده از جدول ۳، در بیش از نیمی از مجلات مورد بررسی هیچ استنادی به مقالات مجله مورد مطالعه انجام نشده بود.

در مورد معیار رتبه علمی مجله، بررسی استنادات در پایگاه Scopus به دلیل حجم بالای مقالات و عدم دسترسی به پایگاه، در زمان مطالعه انجام نشد. تنها مورد بررسی شده در این بخش، میزان خوداستنادی به نویسندگان و مقالات مجله مورد بررسی بود و با وجود این که به صراحت جزء معیارهای مورد بررسی در این پایگاه نبودند، اما از موارد مهم مورد اشاره در وبگاه این پایگاه در بررسی‌های استنادی محسوب می‌شوند (۱۴).

ویراستاران و تنوع توزیع جغرافیایی نویسندگان؛ محتوا (مجله در حوزه تخصصی مربوط به خود معتبر باشد و با کیفیت ارایه گردد، چکیده‌ها با وضوح کامل و ساختار یافته باشند، محتوای مجله با اهداف و پوشش مجله مطابقت داشته باشد و مقالات مجله از اعتبار علمی لازم برخوردار باشند و قابلیت خواندن داشته باشند)؛ رتبه علمی مجله (مقالات مجله از لحاظ جذب استناد در Scopus وضعیت مناسبی داشته باشند، میزان استناد به مقالات نگاشته شده توسط هیأت تحریریه قابل قبول باشد)؛ نظم (مجله به طور منظم منتشر شود) و دسترسی آنلاین (محتوای تمام متن مجله به صورت آنلاین قابل دسترس باشد، مجله به زبان انگلیسی قابل دسترس باشد و صفحه خانگی مجله از کیفیت لازم برخوردار باشد) است (۶).

آمارهای ارایه شده از سوی وزارت بهداشت ایران در سال ۱۳۹۲ نشان می‌دهد که از ۱۱۶ عنوان نشریه انگلیسی زبان حوزه پزشکی کشور، ۶۹ عنوان در پایگاه Scopus نمایه شده‌اند که معادل ۵۹ درصد نشریات انگلیسی زبان حوزه پزشکی کشور و ۵۸ درصد نشریات ایرانی نمایه شده در این پایگاه است (۷). همچنین، بر اساس آمار گزارش شده تا ۱۷ آگوست سال ۲۰۱۴، سهم محققان ایرانی از تولیدات علمی نمایه شده در پایگاه Scopus، نزدیک به ۲۵۲۱۷ عنوان مستند علمی بوده است و با این تعداد، رتبه پانزدهم تولید علم در این پایگاه از آن ایرانیان می‌باشد (۸). لازم به ذکر است که تعداد نشریات ایرانی نمایه شده در پایگاه Scopus، ۱۱۹ عنوان می‌باشد (۷). با توجه به دلایل ارایه شده، مطالعه انتشارات علمی در جهت استاندارد سازی و اعتباربخشی به منظور کسب امتیاز لازم جهت ورود به نمایه‌های معتبر استنادی، با مطالعه وضعیت موجود و ارایه راهکارهای ممکن برای بهبود وضعیت، موضوعی است که انجام مطالعات پژوهشی را در این زمینه ضروری می‌سازد. عبدخدا و نوروزی در مطالعه خود عنوان کردند که نمایانی مجلات حوزه پزشکی ایرانی در پایگاه Scopus در دوره مورد بررسی، در سطح مطلوبی قرار نداشته است (۹). همچنین، نوروزی و عبدخدا در پژوهش خود مشکلات مجلات ایرانی را که مانع از ورود آن‌ها به پایگاه‌های جهانی می‌شود، بررسی نمودند و راهکارهایی را برای بهبود وضعیت این نشریات ارایه دادند (۱۰). در مطالعه موردی Roales-Nieto و Brenna، مجله مورد بررسی از نظر میزان رعایت معیارهای پذیرش مجلات در سه پایگاه مورد بررسی، امتیاز بالایی را به دست آورد و به عنوان یکی از مجلات مهم روان‌شناسی در اسپانیا معرفی گردید (۱۱). Ram و همکاران در مطالعه خود عواملی همچون تأثیر پایین و میزان بالای خوداستنادی را در مجلات مورد بررسی، از جمله علل عدم نمایه شدن آن‌ها در پایگاه استنادی مورد مطالعه گزارش کردند (۱۲).

مستندات ارایه شده در برخی مطالعات حاکی از آن است که تعداد زیادی از مقالات محققان ایرانی در نشریات غیر ایرانی نمایه شده در پایگاه‌های بین‌المللی نمایه می‌شوند و تعداد نشریات ایرانی نمایه شده در این پایگاه‌ها نسبت به مقالات نمایه شده در آن‌ها پایین است (۱۳). بر این اساس، مطالعه حاضر با هدف بررسی مطابقت تعدادی از مجلات انگلیسی زبان حوزه پزشکی ایرانی که در پایگاه استنادی Scopus نمایه نشده‌اند، با معیارهای عینی پذیرش مجلات در این پایگاه انجام شد.

روش بررسی

این مطالعه توصیفی از نوع کاربردی بود و جامعه آماری آن را شماره آخر

جدول ۱: توزیع فراوانی درصد هیأت ویراستاری و نویسندگان خارجی و ایرانی در مجلات مورد مطالعه

نسبت ویراستاران و نویسندگان به کل ویراستاران و نویسندگان مجله	هیأت ویراستاری		نویسندگان	
	خارجی	ایرانی	خارجی	ایرانی
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
۰	۱۷ (۳۲/۷)	۱ (۱/۹)	۳۱ (۵۹/۶)	۰ (۰)
۱-۲۴/۹	۱۹ (۳۶/۵)	۲ (۳/۹)	۱۲ (۲۳/۱)	۱ (۱/۹)
۲۵-۴۹/۹	۱۰ (۱۹/۲)	۳ (۵/۸)	۶ (۱۱/۵)	۲ (۳/۹)
۵۰-۷۴/۹	۳ (۵/۸)	۱۰ (۱۹/۲)	۲ (۳/۹)	۶ (۱۱/۵)
۷۵-۹۹/۹	۲ (۳/۹)	۱۹ (۳۶/۵)	۱ (۱/۹)	۱۲ (۲۳/۱)
۱۰۰	۱ (۱/۹)	۱۷ (۳۲/۷)	۰ (۰)	۳۱ (۵۹/۶)
جمع	۵۲ (۱۰۰)	۵۲ (۱۰۰)	۵۲ (۱۰۰)	۵۲ (۱۰۰)
میانگین \pm انحراف معیار	۲۳/۱ \pm ۱۸/۸	۲۳/۱ \pm ۱۸/۲	۱۷/۷ \pm ۹/۹	۹۰/۱ \pm ۱۷/۷

۰/۸، شماره دوم ۰/۲ و در شماره سوم، ۱ ماه بود.

جدول ۲: توزیع فراوانی چکیده‌های ساختار یافته در مجلات مورد بررسی

چکیده‌های ساختار یافته	تعداد (درصد)
۰	۵ (۹/۶)
۱-۲۴/۹	۱ (۱/۹)
۲۵-۴۹/۹	۲ (۳/۹)
۵۰-۷۴/۹	۴ (۷/۷)
۷۵-۹۹/۹	۱۴ (۲۶/۹)
۱۰۰	۲۶ (۵۰/۰)
جمع	۵۲ (۱۰۰)
میانگین \pm انحراف معیار	۷۹/۲ \pm ۳۱/۷

جدول ۳: توزیع فراوانی میزان خوداستنادی به نویسنده مقاله و

درصد خوداستنادی به مقالات مجله

مقالات مجله مورد بررسی	نویسنده مقاله	خوداستنادی به
تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	میانگین خوداستنادی
۲۷ (۵۱/۹)	۳ (۵/۸)	۰
۱۸ (۳۴/۶)	۱۵ (۲۸/۸)	۰/۱-۱/۹
۲ (۳/۹)	۱۲ (۲۳/۱)	۲-۳/۹
۱ (۱/۹)	۱۳ (۲۵/۰)	۴-۵/۹
۲ (۳/۹)	۵ (۹/۶)	۶-۷/۹
۱ (۱/۹)	۱ (۱/۹)	۸-۹/۹
۰ (۰)	۳ (۵/۸)	۱۰-۱۱/۹
۱ (۱/۹)	۰ (۰)	بیش از ۱۲
۵۲ (۱۰۰)	۵۲ (۱۰۰)	جمع
۲/۹ \pm ۱/۲	۳/۶ \pm ۲/۸	میانگین \pm انحراف معیار

معیارهای عمومی برای مجلات آنلاین در جدول ۴ آمده است.

در مورد معیار نظم در انتشار مجلات، سه شماره آخر نشریات مورد بررسی قرار گرفت. ۲۶/۹ درصد نشریات حداقل در یک شماره تأخیر در چاپ داشتند. ۷۳/۱ درصد نشریات مورد مطالعه، در هیچ یک از سه شماره آخر خود تأخیر در چاپ نداشتند. بیش از ۸۰ درصد از مجلات، در هر یک از سه شماره آخر تأخیر در چاپ نداشتند. ۱۲/۵ درصد شماره‌های آخر نشریات حداقل یک ماه در چاپ تأخیر داشتند. همچنین، ۱۱/۵ درصد شماره دوم نشریات و ۱۹/۲ درصد شماره سوم نشریات حداقل یک ماه تأخیر در چاپ داشتند. بیشترین تأخیر در چاپ به مدت ۱۳ ماه گزارش شد. میانگین تأخیر در انتشار بر اساس ماه، در شماره آخر

جدول ۴: توزیع فراوانی مجلات مورد مطالعه از نظر داشتن معیارهای عمومی برای مجلات آنلاین

معیار مورد بررسی	داشتن آرشیو مرتب از شماره‌های قبلی مجله	امکان گرفتن خروجی EndNote برای مقالات مجله	داشتن سیستم آنلاین برای ارسال و دریافت مقالات	داشتن توضیح شفاف در مورد شیوه دریافت و داوری مقالات در مجله
وضعیت مجله	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
دارد	۵۲ (۱۰۰)	۲۵ (۴۸/۱)	۵۲ (۱۰۰)	۳۸ (۷۳/۱)
ندارد	۰ (۰)	۲۷ (۵۱/۹)	۰ (۰)	۱۴ (۲۶/۹)
جمع	۵۲ (۱۰۰)	۵۲ (۱۰۰)	۵۲ (۱۰۰)	۵۲ (۱۰۰)

بررسی، بالا می‌باشد و از وضعیت مطلوبی برخوردار نبود (۱۲). مرتبط‌ترین نمونه با پژوهش حاضر، پژوهش رزمگیر (۱۵) است که میانگین خوداستنادی را در طول یک سال بررسی نمود. با توجه به یافته‌ها، میانگین نرخ خوداستنادی‌ها در پژوهش حاضر رشد کرده است، اما همچنان این میزان پایین می‌باشد و در مجموع، میانگین خوداستنادی در مجلات مورد بررسی، پایین بود که مغایرتی با معیارهای پایگاه‌های نامبرده ندارد.

در زمینه معیار نظم انتشاراتی، نتایج حاصل از پژوهش حاضر حاکی از انتشار منظم بیش از ۷۰ درصد نشریات مورد مطالعه بود. بر اساس نتایج پژوهش صمدی و محمد اسماعیل، مشخص شد که بیش از ۹۰ درصد از نشریات مورد بررسی دارای نظم انتشاراتی بودند و تأخیر در چاپ نداشتند (۱۷). بدیهی است که انتشار منظم مجله به دلیل ایجاد انسجام و قاعده‌مندی در انجام امور و ایجاد امکان دسترسی به مقالات مورد نظر در زمان‌های تعیین شده، یک معیار اساسی محسوب می‌شود و رعایت بهینه آن، امتیاز مهمی برای مجله به شمار می‌رود. با توجه به نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر و مقایسه آن با پژوهش‌های پیشین، می‌توان نتیجه گرفت که رشد و بهبود قابل توجهی در زمینه نظم انتشاراتی در نشریات علوم پزشکی انگلیسی زبان صورت گرفته است. نتایج در مورد معیار دسترسی آنلاین مشخص نمود که تمام مجلات تا حدودی آرشو مرتب از شماره‌های قبلی مجله را داشتند و حدود ۵۰ درصد مجلات، خروجی EndNote را برای مقالات خود ارایه داده بودند. تمام مجلات، سیستم آنلاین برای ارسال و دریافت مقالات داشتند و ۷۳ درصد آن‌ها توضیحات شفاف در مورد شیوه دریافت و داوری مقالات ارایه داده بودند. نداشتن خروجی EndNote برای مقالات در ۵۱ درصد از مجلات مورد مطالعه، از موارد ضعف در این بخش بود که می‌توان علت آن را عدم گنجاندن این مورد در ختم‌شی‌های مربوط به مجلات عنوان نمود.

نتیجه‌گیری

نشریات مورد مطالعه پژوهش حاضر (که نشریات انگلیسی ایرانی نمایه نشده در پایگاه Scopus بودند)، از نظر میزان رعایت معیارهای ذکر شده که بخشی از معیارهای انتخاب مجلات در پایگاه استنادی Scopus می‌باشند، وضعیت تا حدودی مطلوب را نسبت به مطالعات پیشین نشان دادند و این یافته بیانگر رشد و بهبود مجلات انگلیسی زبان حوزه علوم پزشکی ایرانی از نظر رعایت بخشی از معیارهای بین‌المللی در پایگاه‌های استنادی نسبت به گذشته است. یکی از مواردی که نتیجه بسیار ضعیفی را در پژوهش حاضر و همچنین، در مطالعات گذشته ارایه داده است، معیار همکاری با نویسندگان و ویراستاران خارجی می‌باشد که در سطح پایینی بود. نتیجه ضعیف دیگر به دست آمده، میزان پایین خروجی EndNote برای مقالات مجلات است. کاربرد نتایج حاصل از مطالعه حاضر برای مجلات مورد بررسی، آگاهی از موارد ضعف و در صورت امکان، سعی در رفع این نقایص و ایجاد امکان حضور در نمایه استنادی Scopus و دیگر نمایه‌های بین‌المللی می‌باشد.

پیشنهادها

پیشنهادهایی که می‌توان بر اساس نتایج حاصل از پژوهش حاضر در جهت بهبود وضعیت نشریات علوم پزشکی ارایه کرد، در ادامه آمده است.

آخرین معیار مورد مطالعه ارایه شده در پایگاه استنادی Scopus، دسترسی آنلاین نشریات بود. داشتن آرشو مرتب از شماره‌های قبلی مجله، امکان گرفتن خروجی EndNote برای مقالات، داشتن سیستم آنلاین برای ارسال و دریافت مقالات و داشتن توضیحات شفاف در مورد شیوه داوری و دریافت مقالات، از جمله موارد مطرح در معیار دسترسی آنلاین می‌باشند.

بحث

تمام مجلات مورد مطالعه در پژوهش حاضر به زبان انگلیسی بودند و چکیده‌های تمام آن‌ها به انگلیسی منتشر شده بود. توزیع جغرافیایی ویراستاران و نویسندگان بسیار نامتعادل بود و بیشتر آن‌ها را ایرانی‌ها تشکیل دادند؛ به طوری که میانگین هیأت ویراستاری خارجی کمتر از ۲۰ درصد و میانگین نویسندگان خارجی کمتر از ۱۰ درصد بود. با توجه به این که همکاری بین‌المللی معیاری است که نه تنها در پایگاه Scopus، بلکه در سایر پایگاه‌های معتبر استنادی از جمله WOS نیز جزء موارد اساسی محسوب می‌شود (۶)، اما میزان رعایت آن از طرف نشریات ایرانی در مطالعه حاضر و در پژوهش‌های پیشین انجام گرفته در حوزه مورد بررسی، پایین بود و در این زمینه نیاز به توجه بیشتری احساس می‌گردد. در پژوهش رزمگیر (۱۵)، یافته‌های مربوط به نویسندگان و ویراستاران تا حدودی مشابه با پژوهش حاضر گزارش شد. همچنین، نتایج مطالعه بهروزفر و داورپناه حاکی از آن بود که تعداد نویسندگان ایرانی در مجلات بررسی شده، به مراتب بیشتر از نویسندگان خارجی بودند (۱۶). در پژوهش صمدی و محمد اسماعیل، ۱۶/۱ درصد نشریات مورد بررسی دارای هیأت تحریریه بین‌المللی بودند (۱۷) که به طور تقریبی مقادیر مشابهی با پژوهش حاضر داشت. یافته‌های تحقیق Roales-Nieto و Brenna نشان داد که تعداد نویسندگان بین‌المللی از ۴۰ درصد در چهار سال اول، به ۵۰ درصد در سال آخر مورد مطالعه رسیده بود (۱۱). در مجموع، در زمینه همکاری بین‌المللی نیاز به بهبود وضعیت و ایجاد زمینه همکاری بیشتر با ویراستاران خارجی و چاپ مقالات بیشتری از نویسندگان خارجی، ضروری به نظر می‌رسد.

بررسی معیارهای مربوط به محتوا حاکی از آن بود که در بیش از نیمی از مجلات مورد بررسی، تمام چکیده‌ها ساختار یافته بودند که نتیجه به دست آمده تا حدودی مطلوب بود، اما به منظور ارتقا و کسب امتیازات لازم برای نمایه شدن در پایگاه‌های معتبر جهانی، نیاز به بهبود و توجه بیشتر در این زمینه وجود دارد. مطالعه Ruiz-Perez و همکاران، مطلوب‌ترین نتیجه را در زمینه چکیده‌ها ارایه نمود؛ به طوری که تمام چکیده‌ها ساختار یافته بودند و هیچ چکیده ساختار نیافته‌ای مشاهده نشد (۱۸).

نتایج حاصل از بررسی معیارهای مربوط به رتبه علمی مجله نشان داد که در مجموع، نرخ خوداستنادی بسیار پایین بود و به طور خاص، خوداستنادی به مقالات نگاشته شده در مجله، پایین‌تر از خوداستنادی به مقالات نویسنده بود. در پژوهش رزمگیر نیز میزان خوداستنادی بسیار پایین گزارش گردید (۱۵). در مطالعه وی، علت میزان پایین خوداستنادی در مجلات ایرانی، عدم فعالیت تخصصی محققان و مجلات بیان گردید (۱۵). در پژوهش عبدخدا و نوروزی، میانگین نرخ خوداستنادی در مجلات مورد بررسی بر اساس ارزش Mathew بالا بود و در طول دوره مورد مطالعه، نرخ صعودی داشت (۹). همچنین، یافته‌های مطالعه Ram و همکاران نشان داد که میزان خوداستنادی در مجلات مورد

منوط به توجه، برنامه‌ریزی، تخصیص بودجه مناسب، ایجاد امکانات لازم و آموزش از طرف نهادهای مسؤول از جمله وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی است.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله نویسندگان از تمام کسانی که در انجام پژوهش حاضر همکاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آورند.

- ایجاد زمینه همکاری با ویراستاران و نویسندگان خارجی در زمینه تخصصی مربوط
- ارایه دستورالعمل و راهنمایی بر اساس معیارهای پذیرش مجلات در پایگاه‌های استنادی معتبر جهانی با هدف استاندارد سازی نشریات برای نمایه شدن آن‌ها در این پایگاه‌ها
- بدیهی است که رعایت موارد ذکر شده می‌تواند کمک کننده و راهگشای تدوین نشریات معتبر و باکیفیت نسبت به گذشته باشد و البته رعایت این موارد

References

1. Azizi F. Editorial of medical scientific journal: A gift for medical scholars of the nation. Proceedings of the 1st Scientific Meeting of the Medical Association Journal Editors; 2009 12 Oct; Tehran, Iran. p. 7-9. [In Persian].
2. The Commission for Accreditation and Improvement of Iranian Medical Journals. The list of approved journals by Commission [online]. [cited 2015 Mar 10]. Available from: URL: <http://journalportal.research.ac.ir/> [In Persian].
3. Abdekhoda H, Ravand S. Scientific journals visibility in citation databases: Necessities and criteria. Health Information Technology Journal 2015; 1(1): 15. [In Persian].
4. Abdekhoda H. A comparative study of Iranian journals covering in the world selected databases between 2005-2009 [MSc Thesis]. Tehran, Iran: Tehran University of Medical Sciences; 2010. [In Persian].
5. Elsevier. Content Policy and Selection [online]. [cited 2016]; Available from: URL: <https://www.elsevier.com/solutions/scopus/content/content-policy-and-selection>
6. Testa J, President V. The Thomson Reuters journal selection process [online]. [cited 2016 Jul 18]; Available from: URL: <http://wokinfo.com/essays/journal-selection-process/>
7. Library and Information Science Association (LISNA). Iran ranked first in producing science in Scopus among countries in the region [online]. [cited 2013]; Available from: URL: <http://www.lisna.ir/main/18013-%D8%A7%DB%8C%D8%B1%D8%A7%D9%86-%D8%AF%D8%A7%D8%B1%D8%A7%DB%8C-%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D9%87-%D9%86%D8%AE%D8%B3%D8%AA-%D8%AA%D9%88%D9%84%DB%8C%D8%AF-%D8%B9%D9%84%D9%85-%D9%85%D9%86%D8%B7%D9%82%D9%87-%D8%AF%D8%B1-%D9%BE%D8%A7%DB%8C%DA%AF%D8%A7%D9%87-%D8%A7%D8%B3%DA%A9%D9%88%D9%BE%D9%88%D8%B3-%D8%A7%D8%B3%D8%AA> [In Persian].
8. Mehrad J. Iran Ranks 15th in World in Producing Science [online]. [cited 2014 Aug 16]; Available from: URL: <http://www.aerospacetalk.ir/vb/archive/index.php/t-55957.html> [In Persian].
9. Abdekhoda H, Noruzi A. Evaluation of self-citation of Iranian scientific medical journals indexed in Scopus citation index. Health Inf Manage 2017; 2011(8): 5-639.
10. Noruzi A, Abdekhoda H. How to get Iranian journals better indexed by foreign databases? Health Inf Manage 2011; 8(4): 554-65. [In Persian].
11. Roales-Nieto JG, Brenna O. A Comparative study of journals quality based on Web of Science, Scopus and Google Scholar: a case study with IJP and PT. Int J Psychol Psychol Ther 201; 12(3): 453-79.
12. Ram S, Kataria S, Ahmad S. An assessment of the visibility of Indian journals in social science citation index – journal citation report. Journal of Information Management 2014; 1(1): 1-18.
13. Saboury AA. Evaluation of the quality of knowledge: Invalid journals. Science Cultivation Journal 2012; 3(1): 33-42. [In Persian].
14. Elsevier. Scopus citation Overview [online]. [cited 2016]; Available from: URL: http://help.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/2333/p/8150/c/8749
15. Razmgir M. Study of the structure of English-language medical in print journals in terms of the selection criteria for getting indexed in ISI database [MSc Thesis]. Tehran, Iran: Iran University of Medical Sciences; 2007. [In Persian].
16. Behrouzfar H, Davarpanah MR. Visibility rate of Iranian scientific journal articles indexed in Institute of Scientific Information (ISI), compared with Iranian articles published in foreign international scientific journals. Library and Information Science 2009; 12(3): 87-113. [In Persian].
17. Samadi L, Mohammad Esmail S. Evaluation of journal selection criteria in Persian Journal Citation Reports (PJCR) Available at the Islamic Countries Science Citation Center of Regional Information Center for Science and Technology. Research on Information Sciences and Public Libraries 2009; 15(1): 129-47. [In Persian].
18. Ruiz-Perez R, Delgado Lopez-Cozar E, Jimenez-Contreras E. The Institute for Scientific Information journal selection criteria. Its application to Archivos de la Sociedad Espanola de Oftalmologia. Arch Soc Esp Oftalmol 2006; 81(5): 245-68. [In Spanish].

Conformity Assessment of Iranian Medical Journals Written in English with the Objective Acceptance Criteria of Journals in the Scopus Database

Shahram Sedghi¹, Somayeh Ghaffari-Heshajin²

Original Article

Abstract

Introduction: Indexing of a country's scientific journals in international citation indexes helps the promotion of that country's academic rank in the world and increases their contributions to global knowledge production. The present study aimed to assess the conformity of Iranian medical journals written in English that are not indexed in Scopus database with its objective acceptance criteria.

Methods: The current applied descriptive study assessed the latest issues of 52 Iranian medical journals written in English that were not indexed in Scopus database. Data were collected through observing the journals' websites and using a checklist. The collected data were analyzed in Excel software.

Results: The results showed that 32.7% of the journals did not have foreign editors and 59.6% did not have foreign authors. According to the results, 77.6% of abstracts were structured. In addition, the amount of self-citations was low and more than 70% of journals were being published regularly. The findings also showed that 49% of journals had EndNote output.

Conclusion: The studied journals were favorable in terms of most of the criteria, but required cooperation with foreign editors and writers and more EndNote outputs.

Keywords: Journals; Scopus Database; Iran

Received: 20 Apr, 2016

Accepted: 11 Feb, 2017

Citation: Sedghi S, Ghaffari-Heshajin S. **Conformity Assessment of Iranian Medical Journals Written in English with the Objective Acceptance Criteria of Journals in the Scopus Database.** *Health Inf Manage* 2017; 13(6): 426-31.

Article resulted from MSc thesis No. 20869 funded by Iran University of Medical Sciences.

1- Associate Professor, Academic Member, Medical Librarianship and Information Sciences, Health Management and Economics Research Center AND Department of Medical Librarianship and Information Sciences, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- MSc, Medical Librarianship and Information Sciences, Department of Medical Librarianship and Information Sciences, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran (Corresponding Author) Email: sghaffari9191@gmail.com

مروری بر شاخص‌های سنجش اثر در پژوهش‌های پزشکی

منصوره فیض‌آبادی^۱، فاطمه فهیم‌نیا^۲، نادر نقشینه^۳، شهرام توفیقی^۴، علیرضا موسوی جراحی^۵

مقاله مروری

چکیده

سرمايه‌گذاري بر روي پژوهش‌هاي حوزه سلامت با اهدافي همچون بهبود وضعيت سياست‌گذاري، تخصيص درست منابع، به کارگيري نتايج در عمل و در نهايت، بهبود سلامت جامعه انجام مي‌گيرد. در نتيجه، نياز به شفاف‌سازي اثر اين سرمايه‌گذاري‌ها افزايش يافته است. مطالعات گوناگون از شاخص‌هاي مختلفی براي سنجش اثر پژوهش‌ها استفاده کرده‌اند. مطالعه مروري روايتي حاضر با هدف شناسايي شاخص‌هاي سنجش اثر و با استفاده از ۴۲ مقاله که در پایگاه‌های Web of Science، Scopus و PubMed نمایه شده بودند، انجام گرفت. در مجموع، ۸۲ شاخص شناسايي گرديد که در پنج دسته «توليد دانش، ظرفيت‌سازي، آگاهي‌رسانی به سياست و توسعه محصول، اثر بر سلامت و اثرات اقتصادي» طبقه‌بندي شد. بيشترين تعداد شاخص‌هاي شناسايي شده مربوط به سنجش اثر پژوهش‌ها بر توليد و توسعه دانش بود. شناسايي شاخص‌هاي سنجش اثر، به سرمايه‌گذاران پژوهش‌ها، سازمان‌هاي دخيل در امر ارزيابي و محققان، در جهت استفاده از آن‌ها براي ارزيابي اثرات پژوهش‌هاي خود در ابعاد مختلف کمک مي‌نمايد.

واژه‌های کلیدی: تحقیقات پزشکی؛ شاخص‌ها و نشانگرها؛ ایران

پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۱۰/۱۱

اصلاح نهایی: ۱۳۹۵/۱۰/۵

دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۴/۹

ارجاع: فیض‌آبادی منصوره، فهیم‌نیا فاطمه، نقشینه نادر، توفیقی شهرام، موسوی جراحی علیرضا. **مروری بر شاخص‌های سنجش اثر در پژوهش‌های پزشکی.** مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳؛ ۴۳۷-۴۳۲ (۶)

بخش کوچکی از دستاوردهای پژوهش‌ها می‌باشند (۵). مشکل پیچیدگی شناسایی اثرات پژوهش، به یک راه‌حل استاندارد نیاز دارد که به وسیله آن، نظام تحقیقاتی حوزه سلامت و سازمان‌ها بتوانند اثراتی را که پژوهش‌های آن‌ها بر حوزه‌های مختلف داشته است، شناسایی کنند. یکی از این روش‌ها، استفاده از چارچوب‌های سنجش اثرات پژوهش‌ها می‌باشد. این چارچوب‌ها به طور گسترده در ارزیابی سازمان‌های تحقیقاتی حوزه سلامت مورد استفاده قرار گرفته‌اند و به شناسایی این که کجا و چگونه این اثرات اتفاق می‌افتند، کمک می‌کنند (۶). یکی از رایج‌ترین چارچوب‌های سنجش اثر تحقیقات حوزه پزشکی، چارچوب بازگشت سرمایه انگلستان است که در دهه ۱۹۹۰ توسط Raftery و همکاران از گروه اقتصاد سلامت دانشگاه Brunel رایج گردید. این مدل در پنج

مقدمه

پژوهش به منزله یک سرمايه‌گذاري مهم جهت ترويج نوآوري، پيشرفت دانش و توسعه اقتصادي-اجتماعي به شمار مي‌رود و عامل اصلي افزايش و بهبود سطح سلامت جامعه به ويژه در کشورهای توسعه یافته می‌باشد (۱). در سال‌های اخیر، سرمايه‌گذاري بر روي تحقيقات باليني به ميزان قابل توجهي افزايش يافته است. اين سرمايه‌گذاري با هدف بهبود وضعيت سياست‌گذاري، تخصيص درست منابع، به کارگيري نتايج آن در عمل و در نهايت، بهبود سلامت جامعه انجام مي‌گيرد. با اين حال، همواره اين سؤال براي سرمايه‌گذاران حوزه پزشکی مطرح است که سرمايه‌گذاري انجام شده و پژوهش‌هاي حاصل از آن، چه اثرات و دستاوردهاي داشته است و چگونه مي‌توان اين اثرات را شناسايي و ارزيابي نمود؟ (۲). اثر پژوهش، به هر نوع خروجی پژوهش که بازگشت مثبتی برای جامعه علمی، سیستم بهداشتی، بیماران و به طور کلی جامعه داشته باشد، اشاره دارد. به عبارت دیگر، اثر پژوهش را می‌توان میزان مشارکت و سهم پژوهش در تغییر سلامت، جامعه، اقتصاد، کیفیت زندگی و سیاست تعریف نمود. مطالعات ارزیابی و سنجش اثر، تجزیه و تحلیل‌هایی هستند که شناسایی تغییرات و پیامدهایی که به دلیل اجرای یک پژوهش، برای یک گروه از مردم یا جامعه حاصل شده است را با استفاده از بهترین روش‌شناسی ممکن، امکان‌پذیر می‌سازند (۳).

به دلیل نامحسوس و پیچیده بودن اغلب اثرات و دستاوردهای پژوهش‌های حوزه پزشکی مانند بهبود سلامت، افزایش طول عمر و بهبود کیفیت زندگی، شناسایی و ارزیابی اثرات دشوار است (۴). بنابراین، تاکنون به جای اندازه‌گیری نقش این پژوهش‌ها در تغییرات پایدار و قابل توجه، بیشتر به خروجی پژوهش‌ها و اثراتی که به راحتی قابل اندازه‌گیری هستند، همچون تعداد مقالات، ضریب تأثیر مجلات و تعداد استنادات پرداخته شده است، اما این اثرات تنها نشانگر

مقاله حاصل پایان‌نامه دکتری با شماره ۸۰/۳۷۳۶۰۹ می‌باشد که با حمایت دانشگاه تهران انجام شده است.

۱- دانشجوی دکتری، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران (نویسنده مسؤل)

Email: feizabadi_mns@ut.ac.ir

۲- دانشیار، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران

۳- استادیار، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران

۴- دانشیار، مدیریت خدمات بهداشتی، گروه مدیریت خدمات بهداشتی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌اله، تهران، ایران

۵- دانشیار، پزشکی اجتماعی، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

پژوهش شامل Impact assessment, Impact evaluation, Research impact, Research payback و Impact framework به همراه کلمات Medical, Clinical, Health و Research بود که در عناوین مقالات جستجو گردید. محدودیت‌های نوع مدرک، مقاله و زبان انگلیسی برای نتایج اعمال گردید. در مجموع، ۲۷۴۹ مقاله بازیابی و خروجی آن وارد نرم‌افزار EndNote شد و ۵۷۲ مقاله تکراری حذف گردید. از میان ۲۱۷۷ مقاله باقی‌مانده، پس از بررسی اولیه چکیده و عنوان، ۱۹۷۵ مقاله که فاقد متن کامل بودند و یا منظور آن‌ها از اثرات، از جنبه ارزیابی پژوهش نبود، حذف گردید. از ۲۰۲ مقاله مرتبط، ۴۲ مقاله که در آن‌ها به شاخص‌های سنجش اثر اشاره شده بود، وارد مطالعه گردید. در مجموع، ۲۳۷ شاخص شناسایی و شاخص‌هایی که حداقل در دو مطالعه به آن‌ها اشاره شده بودند، گزارش گردید. جهت دسته‌بندی شاخص‌ها، چارچوب بازگشت سرمایه انگلستان مورد استفاده قرار گرفت.

بعد یا طبقه «تولید دانش؛ هدف‌گیری پژوهش، ظرفیت و جذب؛ اطلاع‌رسانی به سیاست و توسعه محصول؛ منافع سلامت و بخش سلامت؛ منافع اقتصادی عام‌تر» به سنجش اثرات پژوهش‌ها می‌پردازد (۷). داشتن طبقه‌بندی اثرات، به سازمان‌ها کمک می‌کند تا متوجه شوند که پژوهش‌های سرمایه‌گذاری شده توسط آن‌ها، در کدام بخش اثری نداشته و در چه بخش‌هایی دارای اثر بوده است. در این چارچوب، برای هر گروه از اثرات، شاخص‌هایی در نظر گرفته می‌شود (۸-۶).

با توجه به ضرورت شناسایی اثرات پژوهش‌های حوزه سلامت و از آن‌جایی که در چارچوب‌ها و مطالعات گوناگون، از شاخص‌های مختلفی برای این منظور استفاده شده است، به نظر ضروری می‌رسد که مهم‌ترین شاخص‌های استفاده شده برای سنجش اثرات و دستاوردهای پژوهش‌های حوزه پزشکی شناسایی شوند. بنابراین، هدف از انجام پژوهش حاضر، بررسی مطالعات حوزه سنجش اثر پژوهش‌های پزشکی و شناسایی شاخص‌های مورد استفاده بود.

یافته‌ها

با بررسی متن کامل مقالات، در مجموع ۸۲ شاخص که در بیش از دو مطالعه به آن‌ها اشاره شده بود، شناسایی گردید که در پنج گروه بر اساس طبقه‌بندی چارچوب بازگشت سرمایه انگلستان قرار گرفت (جدول ۱).

روش بررسی

در این مطالعه مروری روایتی، تمام پژوهش‌های انجام گرفته تا تاریخ ۴ ژوئن سال ۲۰۱۶ میلادی مورد بررسی قرار گرفت. جستجوی مقالات در سه پایگاه Web of Science, Scopus و PubMed انجام شد. عبارات مورد استفاده در

جدول ۱: شاخص‌های سنجش اثر پژوهش‌های پزشکی

گروه	شاخص‌ها	منابع
تولید دانش	تعداد کل مقالات، تعداد استنادات، تعداد مقالات کنفرانس، تعداد استناد در سال، تعداد مقالات در Scopus، تعداد مقالات در Web of Science، میانگین تعداد استناد به مقاله، ضریب تأثیر مجله، نسبت مقاله به پروژه، متوسط هزینه هر مقاله، تعداد رهنمودها/ پروتکل‌ها، کتاب یا فصلی از کتاب، تأثیر استنادی نسبی، تعداد مقالات در مجلات چارک اول، تعداد مقالات جزء ۱ یا ۵ درصد برتر از نظر استناد، تعداد دانلودها، میانگین استناد جهانی، تعداد مقالات با متوسط نمره استاندارد نرمال شده، تعداد گزارش‌ها، Eigenfactor, H-Index، استناد در پروانه‌های ثبت اختراع، تعداد دفعات خوانده شدن/ مشاهده و میزان همکاری علمی	(۱، ۴، ۵، ۷، ۹-۴۰)
ظرفیت‌سازی پژوهش	توسعه حوزه پژوهشی جدید، ایجاد کسب و کار/ بازار جدید، فراهم کردن زمینه برای تحقیقات آینده، ایجاد خطوط جدید پژوهشی، ایجاد نوآوری در تشخیص/ درمان، همکاری تیمی، تعداد دستیاران/ نیروی انسانی جذب شده، شبکه‌سازی، تعداد کارکنان هر پروژه، توسعه روش‌شناسی، میزان افزایش تعداد همکاران تیم تحقیقاتی، میزان افزایش سرمایه‌گذاری، کسب مدارک تحصیلی بالاتر، ارتقای سطح محقق، مزایای آموزشی-پژوهشی، تعداد/ نوع جوایز کسب شده، توسعه محیط پژوهشی، تعداد دانشجویان کارشناسی ارشد/ دکتری درگیر شده، میزان جابه‌جایی نیرو بین صنعت و دانشگاه و منجر شدن به پیشرفت شغلی	(۲۶، ۲۸، ۳۰، ۳۲، ۳۴، ۳۶، ۳۷، ۴۰، ۴۱) (۱، ۴، ۵، ۷، ۹، ۱۲، ۱۶، ۱۸-۲۴)
آگاهی‌رسانی به سیاست	استفاده در سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری، استفاده در بالین، تأثیر بر تغییر رفتار، آموزش به دانشجویان، میزان استفاده یا استناد در رهنمودها، عضویت در کمیته‌های برنامه‌ریزی/ مشورتی و علمی، میزان استفاده در پروتکل‌های درمانی، تغییر سازمانی، استفاده در منابع درسی، تغییر در سیاست، استفاده نتایج در مقالات مروری، میزان مشارکت در ایجاد استاندارد، استفاده در شاخص‌های ارزشیابی و ممیزی، برگزاری سمینار، عضویت در هیأت تحریریه یا ویراستاری مجلات علمی	(۱۶، ۳۹، ۴۱، ۴۲، ۴۳-۳۶، ۳۴، ۳۰، ۲۶، ۲۴-۱۸، ۱۶) (۱، ۴، ۵، ۷، ۹، ۱۲، ۴۲)
اثر بر سلامت	بهبود کیفی ارائه خدمات، کمک به شناسایی خطرات/ عوامل خطرزا، افزایش دسترس‌پذیری خدمات، کمک به رفتارهای سلامت مثبت، بهبود QALYs، کمک به افزایش سواد سلامت، کاهش مرگ و میر و شیوع بیماری، بهبود کیفیت زندگی، تأثیر بر پزشکی مبتنی بر شواهد و کاهش هزینه‌های سیستم سلامت	(۲۴-۲۶، ۳۰، ۳۳، ۳۶، ۳۷، ۳۹، ۴۱، ۴۳) (۱، ۴، ۵، ۱۲، ۴۲، ۱۶، ۱۸)
اثرات اقتصادی	کمک به برابری اجتماعی، میزان درآمد ناشی از مالکیت معنوی، تغییرات در رفاه اجتماعی، کمک به نیروی کار سالم، ایجاد اشتغال، کمک به بهره‌وری/ اثربخشی، سود حاصل از ساخت و فروش محصول، افزایش سرمایه اجتماعی، درآمدهای ناشی از نوآوری و خلاقیت در خدمات، کمک به اقتصاد کلان، ایجاد شرکت‌های Spin out و مزایای اقتصادی از بهره‌برداری تجاری از R&D	(۴۲، ۴۳، ۳۴، ۳۳، ۳۱، ۳۰، ۲۶، ۲۳-۲۱، ۴۲) (۱، ۴، ۵)

QALYs: Quality-adjusted life-years

کشورها و یا کاهش بار اقتصادی بیماری‌ها، کمک به اقتصادی ملی و بهره‌برداری تجاری از پژوهش‌ها اشاره نمود (۴۶، ۴۴).

بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که بیشتر مطالعات به اثر پژوهش‌ها بر تولید دانش پرداخته‌اند. دلیل این امر آن است که خروجی‌های پژوهش مانند مقالات، در فاصله زمانی کوتاهی بعد از انجام پژوهش نمایان می‌شوند و با انواع گوناگونی از شاخص‌ها با دقت بالا به ویژه از طریق کتاب‌سنجی قابل اندازه‌گیری هستند، اما اثر پژوهش‌ها بر سلامت و اقتصاد گاهی سال‌ها طول می‌کشد (۲۰). برخی از مطالعات، ارزیابی پژوهش بر اساس خروجی‌ها و اثر آن بر تولید دانش را کافی ندانسته و بر لزوم سنجش اثر در سایر ابعاد تأکید داشته‌اند؛ در حالی که برخی از مطالعات تنها اثر پژوهش بر تولید دانش را مورد بررسی قرار داده‌اند (۴۰، ۳۹). مهم‌ترین شاخص‌های مورد استفاده در بخش ظرفیت‌سازی شامل اثر پژوهش بر پیشرفت شغلی تیم تحقیقاتی، کسب مدارک علمی بالاتر و فراهم کردن زمینه برای انجام و ادامه تحقیقات در آینده بود. نتایج برخی از تحقیقات در بخش سیاست‌گذاری نشان‌دهنده آن است که استفاده از نتایج پژوهش در مقالات مروری، بیانگر اثر پژوهش بر سیاست‌گذاری است (۳۱، ۲۹، ۵). اما یافته‌های برخی از پژوهش‌ها نشان دهنده آن است که تعداد کمی از سیاست‌گذاران در مورد مطالعات مروری نظام‌مند شنیده‌اند و از نتایج آن‌ها برای تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری استفاده می‌کنند (۴۲). استفاده از نتایج پژوهش در راهنماهای بالینی نیز بیان‌کننده اثر پژوهش بر طبابت و استفاده از نتایج در بالین و تعداد راهنماهای بالینی تولید شده توسط یک پژوهش نیز نشانگر پتانسیل اطلاعات آن پژوهش برای داشتن اثرات گسترده‌تر است (۳۵). به طور کلی، هرچه از سمت اثرات بر تولید دانش به سمت اثر پژوهش بر سلامت و اقتصاد پیش می‌رویم، شاخص‌ها کیفی و تعداد آن‌ها کمتر می‌شود.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که بیشتر مطالعات حوزه سنجش اثر، به بررسی اثرات در سه بعد تولید دانش، ظرفیت‌سازی و سیاست‌گذاری پرداخته‌اند و مطالعات کمتری در خصوص اثر پژوهش بر سلامت و اقتصاد انجام گرفته است. با این حال، حرکت به سمت سنجش اثرات پژوهش‌ها در حوزه نظام ارزیابی پژوهش کشور غیر قابل اجتناب است و در صورت انجام، منجر به برقراری عدالت در تخصیص بودجه بر اساس میزان اثر پژوهش‌ها می‌گردد. در حال حاضر، شاخص‌های ارزیابی پژوهش‌های ایران اثرات پژوهش‌ها را به طور کامل و مطلوب پوشش نمی‌دهد و بیشتر به اثرات بر تولید دانش (استنادات) پرداخته می‌شود. آگاهی مسؤولان و سرمایه‌گذاران از این شاخص‌ها، به استفاده از آن‌ها جهت ارزیابی پژوهش‌ها در آینده کمک می‌کند و منجر به بهبود مدیریت، نظارت بر عملکرد و اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری پژوهش‌ها می‌گردد.

پیشنهادها

با توجه به این که پژوهش حاضر تنها به شناسایی و دسته‌بندی شاخص‌ها پرداخت و اقدامی در زمینه وزن‌دهی و رتبه‌بندی شاخص‌ها انجام نداد، پیشنهاد می‌شود که پژوهش‌هایی در زمینه وزن‌دهی و رتبه‌بندی شاخص‌ها برای تعیین میزان اهمیت

تولید دانش: اولین دسته از اثرات پژوهش، تولید دانش می‌باشد. تولید دانش به طور معمول اولین خروجی هر پژوهش محسوب می‌گردد. نتایج پژوهش به طور سنتی به صورت مقالات در مجلات علمی منتشر می‌شوند، اما می‌تواند قالب‌های دیگری مانند درخواست ثبت یک پروانه ثبت اختراع تا داده‌های پژوهشی که در یک واسپارگاه عمومی گذاشته شده‌اند را داشته باشند (۹). در این گروه، بیشتر به اثراتی که به راحتی قابل اندازه‌گیری هستند مانند تعداد مقالات، ضریب تأثیر مجلات و تعداد استنادات پرداخته می‌شود (۱۰). شاخص‌های این بخش به طور کلی مجموعه‌ای از داده‌های کمی و کیفی هستند و نشان دهنده سهم و نقشی می‌باشد که پژوهش در تولید و پیشرفت دانش داشته است (۱۱). برای این کار اغلب از تکنیک‌های کتاب‌سنجی مانند استناد استفاده می‌شود. استناد نشانگر اثر یک مقاله بر جامعه علمی است و میزان به رسمیت شناخته شدن نتیجه پژوهش توسط سایر محققان را نشان می‌دهد. شاخص‌های تحلیل استنادی به طور گسترده برای ارزیابی اثر مقالات بر جامعه علمی استفاده می‌شود (۴۵، ۴۴).

ظرفیت‌سازی، هدف‌گذاری پژوهش: یکی از مزایای بالقوه پژوهش، هدف قرار دادن بهتر تحقیقات آینده و فراهم کردن زیرساخت برای پژوهش‌های آینده است که مربوط به همه انواع تحقیقات می‌شود (۱۲). شاخص‌های این گروه بیشتر به رشد و توسعه مهارت‌های پژوهشی پژوهشگران، تیم‌ها، مؤسسات و سازمان‌ها می‌پردازند و این که چگونه انجام یک پروژه تحقیقاتی به حوزه‌ها یا فعالیت‌های جدید پژوهشی و توسعه زیرساخت‌ها منجر می‌شود (۱۱).

آگاهی‌رسانی به سیاست و توسعه محصول: یکی از دلایل سرمایه‌گذاری بر پژوهش‌های حوزه سلامت این است که این پژوهش‌ها منجر به بهبود سیاست‌گذاری، عملکرد بالینی و در نهایت، بهبود سلامت جامعه می‌شوند (۱۵). نتایج پژوهش‌ها می‌توانند به طور مستقیم بر سیاست‌گذاری یا تصمیم‌گیری اثر بگذارند و یا به طور غیر مستقیم از طریق شکل‌دهی به ارزش‌ها و دانش، اثرگذار باشند. در واقع، اثر یک پژوهش در این بعد به شکل یک زنجیره، از بالا بردن سطح آگاهی تا تغییر رفتار را شامل می‌شود (۴۲). شاخص‌های این بخش مشخص می‌سازند که چگونه نتایج تحقیقات به تصمیم‌گیرندگان و سیاست‌گذاران می‌رسد و یا در موارد بالینی استفاده می‌شود (۱۱).

اثر بر سلامت: یکی از دستاوردهای اصلی پژوهش، تأثیر آن بر سلامت است (۴۶، ۲۱). یک پژوهش می‌تواند از طریق تولید یک دارو یا آرایه یک رویه جدید، منجر به افزایش سلامت جامعه گردد. یکی دیگر از اثرات پژوهش بر سیستم سلامت، صرفه‌جویی در هزینه‌های آرایه خدمات بهداشتی است. صرفه‌جویی در هزینه‌ها و کاهش آن باعث می‌شود که سرمایه در بخش دیگری مورد استفاده قرار گیرد (۴۷). شاخص‌های این بخش مشخص می‌سازد که چگونه یک پژوهش بر سلامت جامعه اثر داشته و باعث بهبود و ارتقای سیستم بهداشتی و خدمات آرایه شده است. شناسایی سهم پژوهش در این بخش دشوار است؛ چرا که بسیاری از اثرات پژوهش چندین سال بعد از اتمام پژوهش قابل مشاهده هستند (۱۲، ۱۱).

اثرات اقتصادی: آخرین دسته اثراتی که یک پژوهش می‌تواند داشته باشد، مزایای اقتصادی است. از جمله این اثرات می‌توان به ایجاد اشتغال، سود حاصل از تولید و فروش محصولات دارویی، ابزارها و تجهیزات پزشکی و در سطح پیچیده‌تر، مزایای ناشی از نیروی کار سالم، افزایش سرمایه‌گذاری سایر

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله بر خود لازم می‌دانند که از همکاری گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشکده مدیریت دانشگاه تهران تشکر نمایند.

آن‌ها از دیدگاه متخصصان حوزه پزشکی، ارزیابی پژوهش و سیاست‌گذاران انجام گیرد و با توجه به انواع مختلف پژوهش‌های حوزه پزشکی، متناسب با ویژگی هر گروه، شاخص‌های مناسب در نظر گرفته شود تا امکان استفاده عملی از این شاخص‌ها در ارزیابی‌های پژوهش حوزه سلامت کشور فراهم شود.

References

- Banzi R, Moja L, Pistotti V, Facchini A, Liberati A. Conceptual frameworks and empirical approaches used to assess the impact of health research: an overview of reviews. *Health Res Policy Syst* 2011; 9: 26.
- Newson R, King L, Rychetnik L, Bauman AE, Redman S, Milat AJ, et al. A mixed methods study of the factors that influence whether intervention research has policy and practice impacts: perceptions of Australian researchers. *BMJ Open* 2015; 5(7): e008153.
- Guthrie S, Wamae W, Diepeveen S, Wooding S, Grant J. *Measuring research: A guide to research evaluation frameworks and tools*. Santa Monica, CA: RAND Corporation; 2013.
- Kwan P, Johnston J, Fung AY, Chong DS, Collins RA, Lo SV. A systematic evaluation of payback of publicly funded health and health services research in Hong Kong. *BMC Health Serv Res* 2007; 7: 121.
- Dembe AE, Lynch MS, Gugiu PC, Jackson RD. The translational research impact scale: development, construct validity, and reliability testing. *Eval Health Prof* 2014; 37(1): 50-70.
- Frank CY, Goel V, Graham K, Graham I, Richards C. *Impact assessment: Framework and recommended indicators*. Ottawa, ON: Canadian Institute for Military and Veterans Health Research; 2012.
- Rafferty J, Hanney S, Green C, Buxton M. Assessing the impact of England's National Health Service R&D Health Technology Assessment program using the "payback" approach. *Int J Technol Assess Health Care* 2009; 25(1): 1-5.
- Feizabadi M. *Assessing the impact of clinical trials in Iran*. Tehran, Iran: University of Tehran; 2016. [In Persian].
- Adam P, Solans-Domènech M, Pons JMV, Aymerich M, Berralma S, Guillamon I, et al. Assessment of the impact of a clinical and health services research call in Catalonia. *Res Eval* 2012; 21(4): 319-28.
- Aleixandre BR, Alonso AA, Anguita SM, Bolanos PM, Heras M, Gonzalez AG, et al. Evolution and scientific impact of research grants from the spanish society of cardiology and spanish heart foundation (2000-2006). *Rev Esp Cardiol* 2011; 64(10): 904-15. [In Spanish].
- Clay MA, Donovan C, Butler L, Oldenburg BF. The returns from cardiovascular research: the impact of the National Heart Foundation of Australia's investment. *Med J Aust* 2006; 185(4): 209-12.
- Guinea J, Sela E, Gomez-Nunez AJ, Mangwende T, Ambali A, Ngum N, et al. Impact oriented monitoring: A new methodology for monitoring and evaluation of international public health research projects. *Res Eval* 2015; 24(2): 131-45.
- Heath J, Grimmer-Somers K, Milanese S, Hillier S, King E, Johnston K, et al. Measuring the impact of allied health research. *J Multidiscip Healthc* 2011; 4: 191-207.
- Agarwal A, Durairajanayagam D, Tatagari S, Esteves SC, Harlev A, Henkel R, et al. Bibliometrics: tracking research impact by selecting the appropriate metrics. *Asian J Androl* 2016; 18(2): 296-309.
- Buchler MW, Diener MK, Weitz J. Scientific evaluation of modern clinical research: we need a new currency! *Langenbecks Arch Surg* 2011; 396(7): 937-9.
- Bunn F, Trivedi D, Alderson P, Hamilton L, Martin A, Pinkney E, et al. The impact of Cochrane Reviews: a mixed-methods evaluation of outputs from Cochrane Review Groups supported by the National Institute for Health Research. *Health Technol Assess* 2015; 19(28): 1-99.
- Dhiman AK. Bibliometrics to altmetrics: Changing trends in assessing research impact. *DESIDOC Journal of Library and Information Technology* 2015; 35(4): 310-5.
- Donovan C, Butler L, Butt AJ, Jones TH, Hanney SR. Evaluation of the impact of National Breast Cancer Foundation-funded research. *Med J Aust* 2014; 200(4): 214-8.
- Engel-Cox JA, Van Houten B, Phelps J, Rose SW. Conceptual model of comprehensive research metrics for improved human health and environment. *Environ Health Perspect* 2008; 116(5): 583-92.
- GrahamHeidi KER, Chorzempa HL, Valentine PA, Magnan J. Evaluating health research impact: Development and implementation of the Alberta Innovates – Health Solutions impact framework. *Res Eval* 2012; 21(5): 354-67.
- Hanney SR, Grant J, Wooding S, Buxton MJ. Proposed methods for reviewing the outcomes of health research: the impact of funding by the UK's 'Arthritis Research Campaign'. *Health Res Policy Syst* 2004; 2(1): 4.
- Hansen J, Muscat NA, Keskimaki I, Lindahl A K, Pfaff H, Wismar M, et al. Measuring and improving the societal impact of health care research. *Eurohealth* 2013; 19(3): 32-5.
- Kalucy EC, Jackson-Bowers E, McIntyre E, Reed R. The feasibility of determining the impact of primary health care research projects using the Payback Framework. *Health Res Policy Syst* 2009; 7: 11.
- Kingwell BA, Anderson GP, Duckett SJ, Hoole EA, Jackson-Pulver LR, Khachigian LM, et al. Evaluation of NHMRC funded research completed in 1992, 1997 and 2003: gains in knowledge, health and wealth. *Med J Aust* 2006; 184(6): 282-6.
- Kryl D, Allen L, Dolby K, Sherbon B, Viney I. Tracking the impact of research on policy and practice: investigating the

- feasibility of using citations in clinical guidelines for research evaluation. *BMJ Open* 2012; 2(2): e000897.
26. Kuruvilla S, Mays N, Pleasant A, Walt G. Describing the impact of health research: a Research Impact Framework. *BMC Health Serv Res* 2006; 6: 134.
 27. Langfeldt L, Bloch CW, Sivertsen G. Options and limitations in measuring the impact of research grants-evidence from Denmark and Norway. *Res Eval* 2015; 24(3): 256-70.
 28. Milat AJ, Laws R, King L, Newson R, Rychetnik L, Rissel C, et al. Policy and practice impacts of applied research: a case study analysis of the New South Wales Health Promotion Demonstration Research Grants Scheme 2000-2006. *Health Res Policy Syst* 2013; 11: 5.
 29. Moscone F, Tosetti E, Costantini M, Ali M. The impact of scientific research on health care: Evidence from the OECD countries. *Econ Model* 2013; 32: 325-32.
 30. Ovseiko PV, Oancea A, Buchan AM. Assessing research impact in academic clinical medicine: a study using Research Excellence Framework pilot impact indicators. *BMC Health Serv Res* 2012; 12: 478.
 31. Penfield T, Baker MJ, Scoble R, Wykes MC. Assessment, evaluations, and definitions of research impact: A review. *Res Eval* 2013; 23(1): 21-32.
 32. Rajan A, Caldas C, van Luenen H, Saghatchian M, van Harten WH. Assessing excellence in translational cancer research: a consensus based framework. *J Transl Med* 2013; 11: 274.
 33. Roback K, Dalal K, Carlsson P. Evaluation of health research: measuring costs and socioeconomic effects. *Int J Prev Med* 2011; 2(4): 203-15.
 34. Sainty M. Research impact: A United Kingdom occupational therapy research foundation perspective. *Br J Occup Ther* 2013; 76(12): 528-37.
 35. Smith KM, Crookes E, Crookes PA. Measuring research 'impact' for academic promotion: issues from the literature. *J High Educ Pol Manag* 2013; 35(4): 410-20.
 36. Solans-Domenech M, Adam P, Guillamon I, Permanyer-Miralda G, Pons JM, Escarrabill J. Impact of clinical and health services research projects on decision-making: a qualitative study. *Health Res Policy Syst* 2013; 11: 15.
 37. Soper B, Hanney SR. Lessons from the evaluation of the UK's NHS R&D implementation methods programme. *Implement Sci* 2007; 2: 7.
 38. Svider PF, Husain Q, Folbe AJ, Couldwell WT, Liu JK, Eloy JA. Assessing National Institutes of Health funding and scholarly impact in neurological surgery. *J Neurosurg* 2014; 120(1): 191-6.
 39. Weiss AP. Measuring the impact of medical research: moving from outputs to outcomes. *Am J Psychiatry* 2007; 164(2): 206-14.
 40. Wooding S, Hanney S, Buxton M, Grant J. Payback arising from research funding: evaluation of the Arthritis Research Campaign. *Rheumatology (Oxford)* 2005; 44(9): 1145-56.
 41. Wooding S, Hanney S, Buxton M, Grant J. The returns from arthritis research. Santa Monica, CA: RAND Corporation; 2004.
 42. Milat AJ, Bauman AE, Redman S. A narrative review of research impact assessment models and methods. *Health Res Policy Syst* 2015; 13: 18.
 43. Samuel GN, Derrick GE. Societal impact evaluation: Exploring evaluator perceptions of the characterization of impact under the REF2014. *Res Eval* 2015; 24(3): 229-41.
 44. Yazdizadeh B, Majdzadeh R, Salmasian H. Systematic review of methods for evaluating healthcare research economic impact. *Health Res Policy Syst* 2010; 8: 6.
 45. Bunn F. The impact of systematic reviews on health care policy in England [PhD Thesis]. Hatfield, UK: University of Hertfordshire; 2010.
 46. Hanney S, Buxton MJ. Developing and applying a framework for assessing the payback from medical research. London, UK: Brunel University; 2017.
 47. Feizabadi M, Fahimnia F, Naghshineh N, Tofighi S, Mosavi Jarrahi A. Impact assessment of clinical trials on knowledge production and development in Iran. *J Health Adm* 2016; 19(65): 85-100. [In Persian].

A Review of Impact Assessment Indicators of Medical Research

Mansoureh Feizabadi¹, Fatemeh Fahimnia², Nader Naghshineh³, Shahram Tofighi⁴, Alireza Mosavi-Jarrahi⁵

Review Article

Abstract

The aim of investment in health research is improvement of the state of policy-making, allocation of resources, practical application of research results, and improvement of public health. This has created an increased need for the assessment of the impact of such investments. Various studies have used different indicators to assess the impact of medical research. In order to identify indicators of medical research impact assessment, this narrative review was conducted using 42 articles indexed in Web of Science, Scopus, and PubMed databases. A total of 82 indicators were identified, which were classified into 5 categories of knowledge production, capacity building, awareness of policies and product development, health effects, and economic effects. The majority of the identified indicators were related to knowledge production. Identifying impact assessment indicators helps investors in health research, organizations, and researchers to evaluate the impacts of their research from various aspects.

Keywords: Biomedical Research; Indicators and Reagents; Iran

Received: 29 Jun, 2016

Accepted: 31 Dec, 2016

Citation: Feizabadi M, Fahimnia F, Naghshineh N, Tofighi S, Mosavi-Jarrahi A. **A Review of Impact Assessment Indicators of Medical Research.** Health Inf Manage 2017; 13(6): 432-7.

Article resulted from PhD thesis No. 80.373609 funded by University of Tehran.

1- PhD Student, Knowledge and Information Sciences, Department of Knowledge and Information Sciences, School of Management, University of Tehran, Tehran, Iran (Corresponding Author) Email: feizabadi_mns@ut.ac.ir

2- Associate Professor, Knowledge and Information Sciences, Department of Knowledge and Information Sciences, School of Management, University of Tehran, Tehran, Iran

3- Assistant Professor, Knowledge and Information Sciences, Department of Knowledge and Information Sciences, School of Management, University of Tehran, Tehran, Iran

4- Associate Professor, Health Care Management, Department of Health Care Management, School of Health, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

5- Associate Professor, Social Medicine, Department of Social Medicine, School of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

خدمات نوین کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی در عرصه سلامت: مقاله مروری روایتی

حسن اشرفی ریزی^۱، نیلوفر هدهدی نژاد^۲، لیلا شهرزادی^۳، محمدرضا سلیمانی^۴

مقاله مروری

چکیده

دسترسی سریع کاربران به اطلاعات سلامت معتبر و روزآمد و همچنین، قابلیت‌های کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی، حضور آن‌ها را در عرصه‌های مختلف سلامت ضروری ساخته است. هدف از انجام پژوهش حاضر، شناسایی نقش‌ها و خدمات نوین کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی در عرصه سلامت بود. روش این پژوهش به صورت مروری روایتی بود. جستجو در سال‌های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۵ در بازه زمانی سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۶ در پایگاه‌های اطلاعاتی Eric, Emerald, Science Direct, PubMed, SID, Noormags, Magiran (این پایگاه‌ها جزء پایگاه‌های اصلی حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی می‌باشند) با استفاده از کلید واژه‌هایی مانند «اطلاع‌رسانی پزشکی، کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، کتابدار بالینی، کتابدار بیمارستانی، نقش‌ها، خدمات و...» و نیز واژه‌های مرتبط صورت گرفت. پس از مطالعه و ارزیابی محتوایی مقالات، نقش‌ها و خدمات جدید کتابداران پزشکی شناسایی گردید. یافته‌ها نشان داد که حوزه فعالیت کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی فراتر از کتابخانه‌ها است و با توجه به دارا بودن توانایی‌ها و قابلیت‌های فراوان، قادر هستند تا در حیطه‌های مختلف سلامت به ارایه خدماتی مانند آموزش سواد رسانه‌ای، سواد اطلاعاتی، سواد سلامت، اطلاع‌سنجی سلامت، اطلاع‌رسانی سلامت، خدمات بالینی، پژوهش‌یاری سلامت و طراحی و توسعه نظام‌های بازیابی اطلاعات سلامت بپردازند. کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی باید در قالب نقش‌ها و خدمات جدید، رضایت بیماران و خانواده آن‌ها، کادر درمان و دانشجویان و اعضای هیأت علمی را در زمینه اطلاعات سلامت، برآورده سازند.

واژه‌های کلیدی: کتابداران پزشکی؛ خدمات؛ نقش‌ها

پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۱۰/۱۱

اصلاح نهایی: ۱۳۹۵/۹/۲۱

دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۷/۱۹

ارجاع: اشرفی ریزی حسن، هدهدی نژاد نیلوفر، شهرزادی لیلا، سلیمانی محمدرضا. خدمات نوین کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی در عرصه سلامت: مقاله مروری روایتی. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۵؛ ۱۳ (۶): ۴۴۴-۴۳۸

مختلف اجرایی مسؤلیت اجرای این برنامه‌ها را به عهده دارند، اما در این میان گروه‌های کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی حتی در مرتبط‌ترین موضوعات، مسؤلیت مستقیم اجرایی و نقش سیاست‌گذاری نداشته‌اند؛ در حالی که در بخش‌هایی مانند بند ۸ سیاست‌های کلی، این سند با عنوان «بهره‌مندی از فن‌آوری‌های نوین در آموزش عالی سلامت» و بند ۱۲ آن مبنی بر «تولید و بومی‌سازی شواهد معتبر علمی برای ارتقای آموزش عالی سلامت (آموزش پژوهی)»، انجام وظایف مربوط، به عهده کتابداران پزشکی خواهد بود که در این بسته به آن توجهی نشده است (۱۱). Schwartz و همکاران، کمبود

مقدمه

نیاز به انتشار و استفاده از اطلاعات دارای کیفیت در حوزه سلامت از یک سو و تغییر و تحول در شیوه سازماندهی و بازیابی اطلاعات از سوی دیگر در حوزه سلامت و همچنین، قابلیت‌های ویژه کتابداران پزشکی در زمینه‌هایی مانند بازیابی اطلاعات، پژوهش، آموزش، بالین و ارایه خدمات به بیماران و خانواده آن‌ها، حضور کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی را در عرصه‌های مختلف ضروری ساخته است.

انجمن کتابداران پزشکی آمریکا، وظیفه کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی را کمک به پزشکان، داروسازان، پیراپزشکان، بیماران و مؤسسات مربوط در امر بازیابی، فراهم‌آوری، اشاعه و ارایه با کیفیت‌ترین اطلاعات سلامت و همچنین، انجام پژوهش‌های پزشکی و طراحی پایگاه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی مربوط می‌داند (۱). این وظایف به نحو چشمگیری در کشورهای پیشرفته از جمله آمریکا و اروپا در زمینه‌هایی مانند کمک به آموزش پزشکان (۲)، مشاوره اطلاعاتی و پژوهشی (۳، ۴)، اطلاع‌رسانی پزشکی به متخصصان سلامت (۵)، پزشکی مبتنی بر شواهد (۶)، خدمات سواد سلامت (۷) و کتاب‌سنجی (۸) مورد توجه قرار گرفته، اما در برخی کشورهای آسیایی (۹) و کشورهای جهان سوم (۱۰) از قابلیت‌های کتابداران پزشکی به شیوه مطلوبی استفاده نشده است.

در ایران، در استانداردها و دستورالعمل‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، به نقش کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی و مشارکت آن‌ها در ارتقای سطح سلامت توجه چندانی نشده است. به عنوان مثال، در بسته‌های تحول و نوآوری در آموزش علوم پزشکی (مصوب سال ۱۳۹۴)، واحدهای

مقاله حاصل پایان‌نامه کارشناسی ارشد با شماره ۳۹۵۲۲۲ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام شده است.

۱- دانشیار، کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، مرکز تحقیقات فن‌آوری اطلاعات در امور سلامت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- کارشناسی ارشد، کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، مرکز تحقیقات فن‌آوری اطلاعات در امور سلامت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران (نویسنده مسؤل)

Email: n.hodhodinjad@gmail.com

۳- مربی، کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، مرکز تحقیقات فن‌آوری اطلاعات در امور سلامت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴- استادیار، کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، مرکز تحقیقات فن‌آوری اطلاعات در امور سلامت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی، در سال‌های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۵ (بازه زمانی سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۶) جستجوهای با استفاده از کلید واژه‌های «کتابداری پزشکی، اطلاع‌رسانی پزشکی، کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، مشاوره اطلاعاتی، علم‌سنجی، اطلاع‌سنجی، کتاب‌سنجی، سواد اطلاعاتی، سواد سلامت، سواد رسانه‌ای، سواد اطلاعات سلامت، خدمات مرجع، کتابدار بالینی، متخصص اطلاعات، کتاب‌درمانی، اطلاع درمانی، نقش‌ها، خدمات و...» همراه با استراتژی‌های مختلف در پایگاه‌های اطلاعاتی فارسی مانند Magiran، Noormags و SID صورت گرفت. در پایگاه‌های اطلاعاتی لاتین مانند PubMed، Science Direct، Eric، LISA و Web of Science نیز از واژه‌های «Medical librarian، Clinical، Medical librarianship، Health librarian، Medical information science، Informationist، Bibliometrics، Information consultor، Librarian، Hospital librarian، Information science، Information therapy، Scientometrics، Digital reference services، Current awareness service، Media literacy، Health literacy، Health information literacy، Selective dissemination of information، Information literacy، Roles and Services» استفاده گردید (این پایگاه‌های اصلی کسب اطلاعات حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی می‌باشند). در ابتدا ۴۱ مقاله شناسایی شد. معیار ورود مقالات، بیان حداقل یکی از نقش‌ها و وظایف کتابداران پزشکی در حوزه پزشکی بود. بر اساس این معیار، ۳۴ مقاله در همه یا بخشی از آن به این موارد اشاره داشتند که مبنای تحلیل نویسنده‌گان قرار گرفت.

یافته‌ها

گسترش و تنوع‌بخشی به خدمات کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی، می‌تواند شرایط مناسبی را برای همکاری واقعی آن‌ها با کاربران حوزه‌های مختلف سلامت فراهم آورد. به عبارت ساده‌تر، امروزه حوزه فعالیت کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی فراتر از کتابخانه‌ها می‌باشد و با توجه به توانایی‌ها و قابلیت‌هایی که دارند، قادر هستند تا در حیطه‌های مختلف سلامت مانند بیمارستان‌ها، کتابخانه‌ها، مراکز تحقیقاتی، مراکز انتشاراتی، مراکز علم‌سنجی، مجلات تخصصی، مراکز رشد و مراکز دانش بنیان به ارائه خدمات بپردازند. انجمن کتابداری و اطلاع‌رسانی استرالیا (Australian Library and Information Association) به نقش کتابداران در حوادث و بلایا در چهار حیطه پیشگیری، آمادگی، اقدام (پاسخ) و بهبود اشاره کرده است و به کتابداران و اطلاع‌رسانان توصیه می‌کند که خود را برای پاسخ به موقع به نیازهای اطلاعاتی عموم مردم و تیم درمان آماده نمایند (۱۷).

بر اساس عقیده Holst و همکاران، کتابداران بیمارستانی با ارائه خدمات متنوع به کادر درمان، به افزایش کارایی کادر درمان، افزایش رضایت بیماران خانواده آن‌ها از بیمارستان و خدمات آن و بهبود بخشی به مراقبت‌های بیماران کمک می‌کنند (۱۸). Cooper و Crum بر این باور هستند که کتابداران زیست پزشکی، به دانشجویان و اعضای هیأت علمی این رشته در انجام مروره‌های نظام‌مند و انجام پژوهش کمک می‌نمایند (۱۹). طبق نظر Scherrer، کتابداران مرجع ضمن انجام وظایف سنتی خود در بخش مرجع کتابخانه‌ها، در طراحی صفحات وب و ارائه مشاوره اطلاعاتی به مراجعه‌کنندگان بسیار تأثیرگذار

استانداردهای دقیق در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی را از مهم‌ترین علل بی‌توجهی به قابلیت‌های کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی در کشورهای کمتر توسعه یافته دانسته‌اند (۲).

با وجود خلأهای قانونی و اجرایی، کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی به ویژه در ایران، فعالیت‌هایی جهت شناساندن قابلیت‌ها و توانمندی‌های حرفه‌ای خود انجام داده‌اند که نتایج این فعالیت‌ها را می‌توان در عرصه‌های مختلف سلامت مشاهده نمود. یکی از مصادیق این فعالیت‌ها، مشاوره اطلاعاتی به کاربران سلامت است. در سال‌های اخیر، اصطلاح مشاوره اطلاعاتی در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی مورد توجه قرار گرفته است. Frank و همکاران، مشاور اطلاعاتی را فردی فعال می‌دانند که با اعضای هیأت علمی، پژوهشگران و دانشجویان و حتی بیماران و خانواده آن‌ها همکاری می‌کند و با استفاده از مهارت‌های «سواد اطلاعاتی» و «سواد پژوهشی»، اطلاعات لازم را در اختیار آن‌ها قرار می‌دهد (۴). خوش‌تراش سندی معتقد است، همان‌گونه که مشاور آمار، پژوهشگر را در مراحل تجزیه و تحلیل آماری و یافتن فرمول‌های مورد نیاز در فرایند پژوهش کمک می‌نماید، مشاور اطلاعاتی نیز می‌تواند پژوهشگر را در جمع‌آوری منابع، مطالعات کتابخانه‌ای و دسترسی به منابع در کتابخانه یا مراکز اطلاع‌رسانی یاری رساند (۱۲). باقری و همکاران، مشاوره اطلاعاتی را عاملی در جهت خودکارآمدی کاربران، اشتیاق به مطالعه آن‌ها، مراجعه مجدد آن‌ها به کتابخانه و احساس لذت از محیط کتابخانه می‌دانند (۱۳). خسروی و همکاران (۱۵، ۱۴) و شهرزادی و اشرفی ریزی (۱۶) نیز به نقش کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی در مشاوره اطلاعاتی به بیماران، به ویژه در تهیه مواد خواندنی سلامت به زبان ساده اشاره کرده‌اند.

به عبارت ساده، افزایش تقاضاهای اطلاعاتی کاربران، دشواری استفاده از منابع و پایگاه‌های اطلاعاتی دیجیتال، کمبود وقت کاربران و پایین بودن سواد اطلاعاتی و سواد سلامت عموم کاربران در شناسایی اطلاعات معتبر، نیاز به متخصصانی را که بتوانند به آن‌ها در یافتن، ارزیابی و استفاده مؤثر از اطلاعات در حوزه‌های مختلف سلامت کمک کنند، ضروری می‌نماید. این متخصصان تحت عنوان مشاوران اطلاعات سلامت نامیده می‌شوند. مشاوران اطلاعات سلامت با پشتوانه علمی و تخصصی خود، قادر هستند به ارائه دهندگان خدمات سلامت یعنی پزشکان، پرستاران، دانشجویان، اعضای هیأت علمی، دستیاران و... در فرایندهای آموزشی، پژوهشی، درمانی و مدیریتی و همچنین، به دریافت کنندگان خدمات سلامت یعنی بیماران و عموم مردم در تسهیل و تسریع فرایند درمان و ارتقای سلامت آن‌ها با تسهیل و دسترس‌پذیری به منابع اطلاعاتی روزآمد و معتبر، کمک نمایند. سؤال اساسی این است که ابعاد مختلف مفهوم جدید مشاوره اطلاعات سلامت به صورت دقیق‌تر چیست؟ بنابراین، هدف از انجام پژوهش حاضر، شناسایی نقش‌ها و وظایف نوین کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی در عرصه سلامت در قالب مفهوم نوین مشاوره اطلاعات سلامت بود تا ضمن معرفی این نقش‌ها به کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی شاغل به عنوان نقش‌ها و وظایف جدید، به ارائه دهندگان و دریافت کنندگان خدمات اطلاعات سلامت نیز جهت استفاده از این پتانسیل‌ها در عرصه‌های مختلف سلامت مانند آموزش، پژوهش، مدیریت، درمان و ارتقای سطح سلامت جامعه کمک نمایند.

روش بررسی

این پژوهش به روش مروری روایتی انجام شد. جهت شناسایی خدمات نوین

بحث

فن‌آوری‌های جدید اطلاعاتی، روند ذخیره، بازیابی، مدیریت و اشاعه اطلاعات سلامت را دگرگون ساخته و به دنبال آن، وظایف و خدمات سنتی کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی را نیز متحول کرده است. در حال حاضر، یکی از مشکلات جامعه ارایه دهنده خدمات سلامت، یافتن اطلاعات مورد نیاز از میان انبوه پایگاه‌های اطلاعاتی و رسانه‌های مختلف اطلاعاتی و ارتباطی به دلیل مشکلاتی از جمله عدم توانایی کافی در جستجوی اطلاعات مورد نیاز و کمبود زمان برای جستجو و بازیابی اطلاعات می‌باشد. همچنین، در دسترسی به اطلاعات سلامت بین کادر درمان، استادان و دانشجویان با بیماران و خانواده آن‌ها تفاوت زیادی وجود دارد. در حالی که گروه اول از این خدمات بهره کافی می‌برند، اما بیماران و خانواده آن‌ها (مواد خواندنی سلامت به زبان ساده در حوزه سلامت) کمترین بهره را دارند. بنابراین، یکی از وظایف اساسی کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی، کاهش فاصله اطلاعاتی و ارتباطی میان این دو گروه از دریافت کنندگان خدمات اطلاعات سلامت است.

خواهند بود (۵). Crum و Cooper به نقش‌های جدید کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی به عنوان کتابدار حوادث و بلایا (متخصصان اطلاعات حوادث و بلایا)، کتابدار مرور نظام‌مند، اینفورمیشن‌نیست بالینی، اینفورمیشن‌نیست سلامت عمومی (فراهم کردن اطلاعات سلامت برای کادر درمان) و کتابدار فن‌آوری‌های نوظهور اشاره کرده‌اند (۲۰). بر اساس نقش‌های جدید کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی، کتابداران باید در عرصه‌های مختلف سلامت به ارایه وظایف و خدمات جدید بپردازند. به نظر نویسندگان و با الهام از مفاهیم و متون این حوزه، انتخاب اصطلاح مشاور اطلاعات سلامت به عنوان اصطلاح جدیدی برای وظایف و نقش‌های جدید کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی در عرصه سلامت، اصطلاح مناسب و روزآمدی می‌باشد. به نظر می‌رسد که امروزه دسترسی کاربران به اطلاعات سلامت در زمان و مکان مناسب بدون کمک و راهنمایی مشاوران اطلاعات سلامت کاری دشوار و گاهی غیر ممکن است. در ادامه، به ابعاد مختلف نقش‌ها و وظایف مشاوران اطلاعات سلامت پرداخته شد (جدول ۱).

جدول ۱: خدمات و وظایف نوین کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی در عرصه سلامت در قالب مشاور اطلاعات سلامت

انواع خدمات	وظیفه کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی
آموزش سواد رسانه‌ای	کمک به کاربران در افزایش مهارت‌های تفکر انتقادی، تشخیص اهداف رسانه‌ها، شناسایی اطلاعات درست از نادرست و توانایی خلق و توزیع پیام‌های رسانه‌ای (۲۱)
آموزش سواد سلامت	آموزش کارکنان مراقبت‌های بهداشتی در زمینه سواد سلامت، تنظیم و تدوین مجموعه منابع به زبان ساده برای بیماران، آشنا ساختن کارکنان حوزه مراقبت‌های سلامت با منابع روزآمد اطلاعاتی موجود برای ارجاع مراجعہ کنندگان به آن‌ها، همکاری مستمر با سازمان‌های اجتماعی و کتابخانه‌های محلی برای فراهم‌آوری اطلاعات مورد نیاز سلامت در جامعه، ایجاد و توسعه وب‌سایت‌ها، ویکی‌ها، پادکست‌ها، کانال‌ها و صفحات تخصصی آموزش سواد سلامت (۲۳، ۲۲) که این خدمات را می‌توان مشاوره اطلاعات سلامت همگانی نیز نامید.
خدمات اطلاع‌رسانی سلامت	خدمات اطلاع‌رسانی سلامت هم‌زمان مانند خدمات مرجع سنتی و نیز خدمات مرجع دیجیتال مانند ارتباط با کاربران از طریق گفتگوهای هم‌زمان پیوسته، پست الکترونیکی، تماس صوتی، ویدیو چت و...، خدمات اطلاع‌رسانی سلامت غیر هم‌زمان مانند خدمات آگاهی‌رسانی جاری، خدمات اشاعه‌گزینشی اطلاعات سلامت و خدمات وب‌سایت کتابخانه‌ها و مرکز اطلاع‌رسانی (۲۴، ۵)
خدمات بالینی	خدمات کتابدار بالینی: کمک به پزشکان در یافتن آخرین شواهد علمی جهت درمان بیماران (۲۷-۲۵) که این خدمت را می‌توان مشاوره اطلاعات بالینی نیز نامید.
خدمات پژوهش‌یاری سلامت	خدمات اطلاع‌رسانی: کمک به بیماران جهت درمان با ارایه اطلاعات متناسب با نوع بیماری آن‌ها (۲۹، ۲۸)
طراحی و توسعه نظام‌های بازیابی اطلاعات	خدمات انتشاراتی به نویسندگان و مترجمان کتاب، خدمات انتشاراتی به مجلات تخصصی به عنوان مدیر داخلی مجلات، خدمات پژوهشی به مراکز تحقیقاتی در قالب مشاور اطلاعات پژوهشی به پژوهشگران، خدمات مرورهای نظام‌مند به پژوهشگران به ویژه کادر درمان در بحث پزشکی مبتنی بر شواهد، پرستاری مبتنی بر شواهد و دندان پزشکی مبتنی بر شواهد
آموزش سواد اطلاعاتی	طراحی و توسعه پایگاه‌های اطلاعاتی (۱)، وب‌سایت‌ها، ابزارهای کاوش، رسانه‌های اجتماعی مرتبط با نظام سلامت
خدمات اطلاع‌سنجی سلامت	کمک به شناسایی و ارایه نیاز اطلاعاتی کاربران، جستجو، بازیابی، ارزیابی و استفاده مؤثر کاربران از اطلاعات در زندگی شخصی و حرفه‌ای (۳۰)
	ارزیابی پژوهشگران سلامت با استفاده از شاخص‌های علم‌سنجی، تدوین گزارش علمی و ترسیم نقشه علمی، استخراج شاخص‌های علم‌سنجی در سطوح مختلف جهت به کارگیری در امر تشویق، ارتقا و ارزیابی عملکرد پژوهشی محققان، برگزاری کارگاه‌های آموزشی علم‌سنجی و ارایه مشاوره به اعضای هیأت علمی و دانشجویان در مورد مجلات معتبر علمی، تلاش در جهت معرفی و ثبت مجلات علمی دانشگاه در نمایه‌های معتبر بین‌المللی، تسریع و تسهیل مراحل فرایند ارتقای اعضای هیأت علمی از طریق شناسایی مجلات معتبر و تحلیل محتوای علمی آثار علمی (۳۱، ۸)

قابلیت‌های کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی خواهد داشت (۳۱). هرچند جامعه سلامت نیز انتظار دارد که کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی، خود را متناسب با شرایط روز روزآمد نگه دارند و بهترین و مناسب‌ترین خدمات را در اختیار آن‌ها قرار دهند.

نتیجه‌گیری

توسعه و ارایه خدمات نوین کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی، نیازمند تأمین زیرساخت‌ها، آموزش‌ها و پژوهش‌های نظام‌مند و ایجاد تغییر نگرش مثبت دست‌اندرکاران حوزه سلامت نسبت به نقش‌های نوین کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی (یعنی مشاوره اطلاعات سلامت) می‌باشد تا ضمن برطرف نمودن نگرانی‌های موجود، آن‌ها را در جهت همراهی و حمایت از برنامه‌های کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی در حوزه سلامت متقاعد نمایند. چنانچه عقاید و نظرات پزشکان و کادر درمانی چه در بیمارستان‌ها و چه در مراکز آموزش پزشکی و نیز بیماران، در مورد حضور این متخصصان مثبت نباشد، با مقاومت و عدم همراهی آن‌ها مواجه می‌شود و موانع زیادی در دستیابی به اهداف پیش‌بینی شده ایجاد می‌گردد. به نظر می‌رسد کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی باید در قالب نقش‌ها و خدمات جدید همچون آموزش سواد رسانه‌ای، سواد اطلاعاتی، سواد سلامت، اطلاع‌سنجی سلامت، اطلاع‌رسانی سلامت، خدمات بالینی، پژوهش‌یاری سلامت و طراحی و توسعه نظام‌های بازبایی اطلاعات سلامت، دسترسی و استفاده از اطلاعات سلامت را برای بیماران و خانواده آن‌ها، کادر درمان و نیز دانشجویان و اعضای هیأت علمی فراهم نمایند. به عبارت دیگر، حرفه‌هایی در آینده موفق خواهند بود که ذی‌نفعان از آن سود ببرند و کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی نیز از این امر مستثنی نخواهد بود. بر این اساس، نویسندگان پژوهش حاضر اعتقاد دارند که با توجه به تغییر نقش کتابداران و اطلاع‌رسانان در عصر جدید، شاید بتوان نام جدید رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی را مشاوره اطلاعات سلامت نیز نامید.

پیشنهادات

بر اساس یافته‌های پژوهش، پیشنهادهای کاربردی از جمله «بازنگری سرفصل‌های مقاطع مختلف تحصیلی کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی با توجه به نقش‌های جدید آن‌ها در حوزه سلامت؛ برگزاری دوره‌های آموزشی برای کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی با تأکید بر نقش‌های جدید آن‌ها در عرصه سلامت؛ راه‌اندازی و گسترش خدمات جدید کتابداران پزشکی در حوزه‌های مختلف سلامت جهت تسهیل آموزش، پژوهش، مدیریت و بهبود درمان؛ استفاده از پتانسیل بازاریابی اجتماعی جهت تغییر آگاهی و نگرش دریافت‌کنندگان و ارایه دهندگان خدمات سلامت نسبت به قابلیت‌های کتابداران پزشکی» ارایه می‌گردد.

تشکر و قدردانی

تحقیق حاضر بخشی از پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی مصوب دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد که متناسب با ساختار مقاله مروری روایتی، تغییراتی در محتوا توسط نویسنده اول داده شد و مطالب متعدد جدیدی در سال ۱۳۹۵ به آن اضافه گردید.

نتایج پژوهش غفاری و معصومی در مرکز توسعه و پژوهش‌های بالینی بیمارستان‌های آموزشی همدان، نشان داد که سرپرستان این مراکز اذعان داشتند که در بسیاری از موارد، کارکنان غیر کتابدار جستجوی اطلاعات را به دلیل این که با زبان جستجو و نیز ابزارهای کنترل واژگان آشنایی ندارند، موفق نمی‌دانند. در نتیجه، وظیفه اصلی کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی در جهت نادرست به دیگر مشاغل سپرده شده است (۳۲). از طرف دیگر، نتایج پژوهش‌های متعددی همچون Urquhart و همکاران (۳۳)، مؤمن‌زاده و همکاران (۳۴)، موحدی و همکاران (۳۵)، کریمی و همکاران (۳۰) و Esparza و همکاران (۳۶) حاکی از آن است که جامعه خدمت‌رسان و خدمت‌گیرنده سلامت، توانایی کافی در جهت رفع نیازهای اطلاعاتی خود را ندارند و عدم شناخت کافی آن‌ها نسبت به قابلیت‌های کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی، به این وضعیت نه چندان مناسب دامن زده است؛ در حالی که حضور کتابدار و اطلاع‌رسان پزشکی می‌تواند نقش مهم و مؤثری را در تأمین نیازهای اطلاعاتی گروه‌های مختلف سلامت ایفا کند. از طرف دیگر، کنترل هزینه‌های درمانی و افزایش خودمراقبتی در اقبال مختلف جامعه، به یکی اصلی‌ترین دغدغه‌های مدیران بخش سلامت تبدیل شده و آن‌ها را با چالش‌های خاصی مواجه کرده است. استفاده روزافزون از فضاهای مجازی، شبکه‌های اجتماعی و محیط وب در میان اقشار مختلف جامعه، باعث دسترسی ساده‌تر به حجم زیادی از اطلاعات بهداشتی و درمانی شده است که صحت بسیاری از آن‌ها مورد تردید است. مراجعه مکرر بیماران و خانواده‌های آن‌ها برای دریافت اطلاعات درمانی به دلیل فراموش کردن توصیه‌های پزشکی که پیش‌تر توسط پزشک معالج به آن‌ها داده شده است، یکی دیگر از چالش‌های حوزه سلامت برای ارتقای کیفیت خدمات بهداشتی-درمانی به شمار می‌رود. این مسایل لزوم آموزش‌هایی همچون آموزش سواد سلامت، آموزش سواد رسانه‌ای و ارایه خدمات اطلاع‌رسانی پزشکی توسط کتابداران پزشکی را بیش از پیش نمایان ساخته است. به طور خلاصه، کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی در حال حاضر باید به ارایه خدمات آموزش سواد رسانه‌ای، سواد اطلاعاتی، سواد سلامت، اطلاع‌سنجی سلامت، اطلاع‌رسانی سلامت، خدمات بالینی، پژوهش‌یاری سلامت و طراحی و توسعه نظام‌های بازبایی اطلاعات سلامت جهت ارایه خدمات مؤثرتر به بیماران، دانشجویان و اعضای هیأت علمی، کادر درمان و سایر ذی‌نفعان خدمات سلامت بپردازند.

نکته حایز اهمیت در این راستا، گاهی کمبود نیروهای کتابدار پزشکی متخصص و آشنا با نظریه‌ها، فن‌آوری‌های جدید و حوزه‌های آموزشی-درمانی در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور می‌باشد که روند ارایه این خدمات را کند کرده است. چنانچه کتابدار پزشکی متخصص و آشنا با فن‌آوری‌های نوین و مسلط بر نقش‌های جدید کتابدار پزشکی وجود داشته باشد، تا حد زیادی می‌تواند نگرانی‌های جامعه مخاطب را برای دریافت اطلاعات سلامت معتبر برطرف نماید. بنابراین، لازم است کتابداران، کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی سلامت به دنبال رویکردی باشند تا ضمن برطرف نمودن نگرانی‌های موجود، آگاهی کاربران خود را نسبت به خدمات کتابداری پزشکی افزایش دهند و با ایجاد تغییر در نگرش مخاطبان، آن‌ها را در جهت حمایت و همراهی با برنامه‌های کتابداران و اطلاع‌رسانان پزشکی متقاعد نمایند. یافته‌های پژوهش اشرفی ریزی و همکاران مؤید این مطلب است که به کارگیری روش‌ها و فنون بازاریابی اجتماعی، نقش مهمی در افزایش آگاهی و نگرش مثبت جامعه سلامت نسبت به

References

1. Medical Librarian Association. Medical Librarian [Online]. [cited 2014 Feb 19]; Available from: URL: <http://www.mlanet.org/p/bl/et/blogid=51&blogaid=1394>
2. Schwartz DG, Blobaum PM, Shipman JP, Markwell LG, Marshall JG. The health sciences librarian in medical education: a vital pathways project task force. *J Med Libr Assoc* 2009; 97(4): 280-4.
3. Donham J, Green CW. Perspectives on developing a culture of collaboration: librarian as consultant. *J Acad Librariansh* 2004; 30(4): 314-21.
4. Frank DG, Raschke GK, Wood J, Yang JZ. Information consulting: The key to success in academic libraries. *J Acad Librariansh* 2001; 27(2): 90-6.
5. Scherrer CS. Reference librarians' perceptions of the issues they face as academic health information professionals. *J Med Libr Assoc* 2004; 92(2): 226-32.
6. Schardt C. Health information literacy meets evidence-based practice. *J Med Libr Assoc* 2011; 99(1): 1-2.
7. Parker R, Kreps GL. Library outreach: overcoming health literacy challenges. *J Med Libr Assoc* 2005; 93(4 Suppl): S81-S85.
8. Astrom F, Hansson J. How implementation of bibliometric practice affects the role of academic libraries. *Journal of Librarianship and Information Science* 2012; 45(4): 316-22.
9. CiSAP-Consortium of iSchools Asia Pacific. Directory of Library and Information Science Programs in Asia [Online]. [cited 2015 Aug 8]; Available from: URL: <http://www.cisap.asia/schools/index.htm>
10. Gozo AJ. Appropriate Health Sciences Services for the Third World. Proceedings of 5th International Congress on Medical Librarianship; 1985 Sep 30-Oct 4; Tokyo, Japan.
11. Ministry of Health and Medical Education. Changes in medical education. Tehran, Iran: Ministry of Health and Medical Education; 2014. [In Persian].
12. Khosh Tarash Sendi M. The effect of cooperation of information consultant on the quality of the performance of dissertations for nursing master degree. *National Studies on Librarianship and Information Organization* 2004; 15(1): 59-68. [In Persian].
13. Bagheri M, Shabani A, Abedi MR. Effect of information counseling on library anxiety and library behaviors among users of public libraries. *Research on Information Science and Public Libraries* 2014; 19(4): 569-81. [In Persian].
14. Khosravi A, Ahmadzadeh K, Ahmadzadeh Z. Health literacy development. Bushehr, Iran: Bushehr University of Medical Sciences; 2014. [In Persian].
15. Khosravi A, Ahmadzadeh K, Arastoopoor S, Tahmasbi R. Health literacy levels of diabetic patients referred to Shiraz health centers and its effective factors. *Health Inf Manage* 2015; 12(2): 194-205. [In Persian].
16. Shahrzadi L, Ashrafi-rizi H. Health information consulting: Key role of medical Librarians. *J Med Edu Dev* 2016; 9 (21): 1-4. [In Persian].
17. Australian Library and Information Association. ALIA guide to disaster planning, response and recovery for libraries. Deakin, Australia: Australian Library and Information Association; 2010. p. 1-14.
18. Holst R, Funk CJ, Adams HS, Bandy M, Boss CM, Hill B, et al. Vital pathways for hospital librarians: present and future roles. *J Med Libr Assoc* 2009; 97(4): 285-92.
19. Crum JA, Cooper ID. Emerging roles for biomedical librarians: a survey of current practice, challenges, and changes. *J Med Libr Assoc* 2013; 101(4): 278-86.
20. Cooper ID, Crum JA. New activities and changing roles of health sciences librarians: a systematic review, 1990-2012. *J Med Libr Assoc* 2013; 101(4): 268-77.
21. Media Literacy Project. What is Media Literacy? [Online]. [cited 2015 Sep 22]; Available from: URL: <https://medialiteracyproject.org/learn/media-literacy/>
22. U.S. Department of Health and Human Services, Office of Disease Prevention and Health Promotion. National Action Plan to Improve Health Literacy. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, Office of Disease Prevention and Health Promotion; 2010.
23. Akbarinezhad F. The relationship between media literacy and health literacy among pregnant women in health centers of Isfahan. [MSc Thesis]. Isfahan, Iran: Isfahan University of Medical Sciences; 2013. [In Persian].
24. Kathleen Kern M. Virtual reference best practices: tailoring services to your library. 1st ed. Chicago, IL: American Library Association; 2009.
25. Harrison J, Beraquet V. Clinical librarians, a new tribe in the UK: roles and responsibilities. *Health Info Libr J* 2010; 27(2): 123-32.
26. Roper T. The impact of the clinical librarian: a review. *Journal of EAHIL* 2015; 11(4): 19-22.
27. Brettle A, Maden-Jenkins M, Anderson L, McNally R, Pratchett T, Tancock J, et al. Evaluating clinical librarian services: a systematic review. *Health Info Libr J* 2011; 28(1): 3-22.
28. Mitchell DJ. Toward a definition of Information Therapy. *Proc Annu Symp Comput Appl Med Care* 1994; 71-5.
29. Zeinali V, Riahinia N. Information therapy services in educational hospitals: a feasibility study in educational hospitals of Shahid Beheshti University of Medical Sciences. *J Health Adm* 2015; 18(59): 66-81. [In Persian].
30. Karimi Z, Ashrafi-Rizi H, Papi A, Shahrzadi L, Hassanzadeh A. Effect of information literacy training course on information literacy skills of undergraduate students of Isfahan University of Medical Sciences based on ACRL standards. *J Educ Health Promot* 2015; 4: 76.

31. Ashrafi-rizi H, Hodhodinejad N, Soleymani M, Shahrzadi L. The effect of social marketing techniques on knowledge and attitude of health scholars to medical librarianship services. *International Journal of Humanities and Cultural Studies* 2016; 3(1): 1148-60.
32. Ghaffari S, Masomi L. A study of hospital librarians' role in offering information services to medical specialists, assistants and medical doctors in Hamedan educational and health centers. *Epistemology* 2009; 2(4): 39-41. [In Persian].
33. Urquhart C, Turner J, Durbin J, Ryan J. Changes in information behavior in clinical teams after introduction of a clinical librarian service. *J Med Libr Assoc* 2007; 95(1): 14-22.
34. Momenzadeh N, Tafreshi Fereydoon A, Fayyaz Bakhsh A, Khodaei Ashan S. The role of Tabriz medical sciences university hospital librarians in the evidence-based practice. *Epistemology* 2011; 3(11): 33-46. [In Persian].
35. Movahedi F, Ashrafirizi H, Sharifmoghadam H. Physicians' perception about the role of clinical librarianship at Alzahra Medical Center. *J Health Adm* 2014; 16(54): 71-81. [In Persian].
36. Esparza JM, Shi R, McLarty J, Comegys M, Banks DE. The effect of a clinical medical librarian on in-patient care outcomes. *J Med Libr Assoc* 2013; 101(3): 185-91.

A Study on the Novel Services of Medical Librarians in Health Information Services: A Narrative Review

Hasan Ashrafi-Rizi¹, Niloofer Hodhodinezhad², Leila Shahrzadi³, Mohammadreza Soleymani⁴

Review Article

Abstract

Access to valid and new health information as well as capabilities of medical librarians has highlighted their presence in various areas of health. The aim of the present study was to identify the new roles and services of medical librarians in the field of health. This narrative review was conducted in 2014-2016. The Data was collected through studying the articles published on information databases like Magiran, SID, Noormags, PubMed, Science Direct, Emerald, and Web of Science during the past 15 years (2002 to 2016). The keywords used in this search included "medical librarian", "medical librarianship", "clinical librarian", "roles", "services", and other similar keywords. The new roles and services of librarians were identified after studying and evaluating the contents of the articles. The results showed that the areas of medical librarians' activities go beyond libraries and according to their abilities and capabilities, they can offer their new services such as media literacy, information literacy, health literacy, health scientometrics, health information services, clinical services, health research services, and design and development of health information retrieval systems. In framework of their new roles and activities, medical librarians should satisfy patients and their families, medical staff, and students and faculty members in the field of health information.

Keywords: Medical Librarians; Services; Roles

Received: 10 Oct, 2016

Accepted: 31 Dec, 2016

Citation: Ashrafi-Rizi H, Hodhodinezhad N, Shahrzadi L, Soleymani M. **A Study on the Novel Services of Medical Librarians in Health Information Services: A Narrative Review.** Health Inf Manage 2017; 13(6): 438-44.

Article resulted from MSc thesis No. 395222 and funded by Isfahan University of Medical Sciences.

1- Associate Professor, Medical Librarianship and Information Sciences, Health Information Technology Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- MSc, Medical Librarianship and Information Sciences, Health Information Technology Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran (Corresponding Author) Email: n.hodhodinezhad@gmail.com

3- Lecturer, Medical Librarianship and Information Sciences, Health Information Technology Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4- Assistant Professor, Medical Librarianship and Information Sciences, Health Information Technology Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Contents

Letter to Editor

Time Scarcity: Another Type of Health Inequality

Mostafa Amini-Rarani386-387

Original Article(s)

Evaluating the Success of the Pharmacy Information System of Shariati Hospital Employing DeLone-McLean Success Model

Sajjad Shokohyar, Anahita Safajoo, Amir Eslamjoo, Mohsen Rafiee388-393

The Viewpoint of Patients with Cardiovascular Disease Regarding the Importance of Health Knowledge Acquisition and Its Role in the Treatment Process

Azam Sabahi, Leila Ahmadian394-398

The Use of Multilayer Perceptron Artificial Neural Network in Diagnosis of Acute Appendicitis

Reza Safdari, Leila Shahmoradi, Mojtaba Javaherzadeh, Mirmikail Mirhosseini399-404

Factors Related to Prediction of Integrated E-Health Systems Acceptance by Physicians in Fars and Boushehr Provinces, Iran

Alireza Dehghan, Marzieh Sadeghzadeh, Bahareh Baziyar, Amir Forougi405-411

Social Network Analysis of Scientific Collaboration in the Field of Reproductive Biology in Iran

Rashid Jafarzadeh, Davoud Haseli412-419

A Survey on the Present Condition of Medical Patents in Islamic Countries

Ali Mansouri, Zahra Javani, Mitra Pashootanizadeh420-425

Conformity Assessment of Iranian Medical Journals Written in English with the Objective Acceptance Criteria of Journals in the Scopus Database

Shahram Sedghi, Somayeh Ghaffari-Heshajin426-431

Review Article(s)

A Review of Impact Assessment Indicators of Medical Research

Mansoureh Feizabadi, Fatemeh Fahimnia, Nader Naghshineh, Shahram Tofiqhi, Alireza Mosavi-Jarrahi432-437

A Study on the Novel Services of Medical Librarians in Health Information Services: A Narrative Review

Hasan Ashrafi-Rizi, Niloofar Hodhodinezhad, Leila Shahrzadi, Mohammadreza Soleymani438-444

