



انجمن علمی اداره امور بیمارستانها

مدیریت اطلاعات سلامت
شماره ۶۰



The Scientific Association
of Hospital Management



انجمن علمی کتابخانه‌های پزشکی ایران

دوره پانزدهم / شماره دوم / خرداد و تیر ۱۳۹۷



انجمن علمی کتابخانه‌های پزشکی ایران

شماره پیاپی
۶۰

Serial No
60

نامه به سردبیر

۱. تنازع بقا: حذف یا بقای رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی
فیروزه زارع فراشبندی، راضیه وهاب، فائزه امینی ۵۰-۵۲

مقاله‌های پژوهشی

۲. ارزیابی تأثیر به کارگیری فن آوری حسگرهای پوشیدنی در محیط اینترنت اشیا به منظور ارتقای سلامت عمومی بیماران با شکایت استرس و خستگی
داود وحدت، فریدون شمس، اسلام ناظمی ۵۳-۶۰

۳. مکان‌یابی پایگاه‌های اورژانس پزشکی به کمک تلفیق روش‌های بهینه‌سازی و شبیه‌سازی (مطالعه موردی: پایگاه‌های اورژانس شهری اصفهان)
احمد کامالی، سید مجتبی سجادی، فربرز جولای ۶۱-۶۷

۴. مجموعه حداقل داده‌های مدیریت سلامت در بحران
محمد دهقانی، امیر تراب میان‌دوآب، سوغند حبیبی چناران، محمدحسین حیوی حقیقی ۶۸-۷۵

۵. ارزیابی مدل جامع عوامل اجتماعی مؤثر در اتخاذ سیستم‌های اطلاعاتی پایدار در مراکز خدمات درمانی
حسین صیادی تورانلو، سلیم کریمی تکلو، سجاد رحیمی آشجردی ۷۶-۸۲

۶. شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر انتخاب یک مقصد گردشگری پزشکی
سید محمدباقر جعفری، غلامرضا جندقی، سحر رفیعی ۸۳-۸۹

۷. آیا مقالات پر استناد علوم پزشکی ایران در رسانه‌های اجتماعی نیز پر توجه هستند؟
طاهره بشیری، محمدامین عرفان‌منش، امیررضا اصنافی ۹۰-۹۶

۸. اصلاحیه ۹۷-۹۸

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 حبیب‌اله پیرنژاد: دانشیار انفورماتیک پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
دکتر شهرام توفیقی: استادیار مدیریت خدمات بهداشتی درمانی دانشگاه بقیه‌اله الاعظم (عج) تهران
دکتر احمد رضا رئیسی: دانشیار مدیریت اطلاعات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
دکتر محمد رضا رضایینمنا: استادیار اقتصاد سلامت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
دکتر سیده‌محسن 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 ایزت ماسیح: استاد پزشکی خانواده، اطلاعات پزشکی و پزشکی اجتماعی و رئیس آکادمی علوم پزشکی بوسنی و هرزگوین
دکتر حمید مقدسی: دانشیار مدیریت اطلاعات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دکتر محمدرضا ملکی: دانشیار مدیریت خدمات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر محمد حسین یارمحمدیان: استاد مدیریت برنامه‌ریزی آموزشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

دبیران علمی

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

فهرست همکاران علمی این شماره

زهرا آقاجیمی، دکتر اصغر احتشامی، دکتر علیرضا ایرج‌پور، دکتر میترا پشوتی‌زاده، دکتر ناهید توکلی، دکتر مریم جهانبخش، دکتر علیرضا جباری، مهندس سید مهدی حجازی، لیلا دهقانی، دکتر شهاب‌الدین رحمتی‌زاده، دکتر فیروزه زارع فرابندی، دکتر حمیدرضا ربیعی دستجردی، دکتر اعظم شایبادهی، دکتر آرش شاهین، دکتر نسوین شربابی‌زاده، حجت‌اله شیخ بردسیری، دکتر عباس شیخ طاهری، لیلا شهرزادی، مرضیه صرمیان، راحله طغیانی، دکتر گلرخ عتیقه‌چیان، رقیه قضاوی، دکتر بهزاد کیانی، دکتر علی منصوری

تأمین‌کننده منابع و اعتبارات مالی: معاونت پژوهشی و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

تأمین‌کننده منابع و اعتبارات علمی: هیأت تحریریه، همکاران علمی مجله و انجمن‌های علمی همکار، اداره امور بیمارستان‌ها، کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی ایران، مرکز تحقیقات مدیریت و اقتصاد سلامت، مرکز تحقیقات فن‌آوری اطلاعات در علوم سلامت.

وضعیت حق تألیف: هرگونه استفاده از مطالب مندرج در مجله با ذکر مأخذ مجاز می‌باشد.

این مجله در پایگاه‌های زیر پذیرفته و نمایه می‌شود:

- ۱- پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC) (www.isc.gov.ir)
- ۲- ایندکس مدیکوس سازمان بهداشت جهانی ناحیه شرقی مدیترانه (IMEMR)
- ۳- پایگاه ایندکس کوپرنیکوس (www.indexcopernicus.com)
- ۴- ایران ژورنال (نظام نمایه‌سازی مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فن‌آوری) (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)

ناشر:

انتشارات وسنا (فرزانگان راداندیش)

تلفن: ۰۳۱-۳۲۲۲۴۳۳۵ - دورنگار: ۰۳۱-۳۲۲۲۴۳۸۲

Email: farapublications@gmail.com

<http://farapub.com>

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



مدیریت اطلاعات سلامت

(پزشکی، پیراپزشکی)

دوره پانزدهم، شماره دوم، خرداد و تیر ۱۳۹۷

شماره پیاپی: ۶۰

شاپا (چاپی): ۱۷۳۵-۷۸۵۳

شاپا (الکترونیکی): ۱۷۳۵-۹۸۱۳

صاحب امتیاز:

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی

درمانی استان اصفهان

ناشر:

انتشارات وسنا (فرزانگان راداندیش)

تلفن: ۰۳۱-۳۲۲۲۴۳۳۵

E-mail:

farapublications@gmail.com

مدیر مسؤول:

دکتر محمود کیوان‌آرا

سرمدبیر:

دکتر محمدرضا رضایتمند

مدیر داخلی:

راحله سموعی

ویراستاران انگلیسی:

خسرو زارع فرابندی و فریبا خورش

ترتیب انتشار:

دو ماهنامه

تیراژ:

۱۰۰ نسخه

شماره مجوز وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی:

۸۳/۱۱/۱۲ مورخ ۱۲۴/۱۸۲۶۸

دارای رتبه علمی پژوهشی از کمیسیون نشریات علوم

پزشکی کشور به شماره ۱۳۵۷۷۲ مورخ ۸۶/۴/۲۰

نشانی: اصفهان، خیابان هزار جریب،

دانشگاه علوم پزشکی اصفهان،

دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی،

دفتر مجله

کد پستی: ۸۱۷۴۵-۳۴۶

تلفن: ۰۳۱-۳۷۹۲۵۱۲۳

Email: jim@mng.mui.ac.ir

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

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

راهنمای ارسال مقاله به مجله «مدیریت اطلاعات سلامت»

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

موضوعات

انواع مقاله

نحوه و ملزومات ارسال مقاله

اجزای صفحه عنوان و مقاله

الف- شناسنامه (صفحه عنوان) مقاله

ب- مقاله

قالب فایل مقاله

موازین قانونی و اخلاقی در نشر مقاله‌ها

اولویت‌ها و مقررات مجله

نکات مهم در نگارش مقاله

الف- نکات مربوط به نگارش متن مقاله

ب- درست نویسی و ویرایش مقاله

فرایند بررسی مقاله

هزینه انتشار مقاله

شیوه نگارش منابع

انواع مقاله

این مجله انواع مقاله‌های زیر را منتشر می‌نماید:

سر مقاله (Editorial)

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

مقاله‌های پژوهشی اصیل (Original Article)

گزارش مختصر و کامل علمی بر گرفته از یک کار پژوهشی است. این نوع مقاله‌ها شامل عنوان، چکیده فارسی، متن مقاله (مقدمه، روش بررسی، یافته‌ها، بحث، نتیجه‌گیری، پیشنهادات و تشکر و قدردانی)، منابع و چکیده انگلیسی بوده، حداکثر ۴۰۰۰ واژه دارد. چکیده، ساختار یافته (حداکثر ۲۵۰ واژه) است.

چنانچه مطالعه به صورت کیفی انجام شود، ساختاری مشابه مقاله‌های پژوهشی اصیل و حداکثر ۵۰۰۰ واژه دارد.

مقاله‌های مروری (Review Article)

مقاله‌های مروری در انواع زیر معرفی می‌شوند:

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

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

مقاله‌های کوتاه (Short Communication)

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

مقاله‌های حاصل از مطالعه موردی (Case Study)

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

بیان تجربه (Expression of an Experience)

بیان تجربه مواردی چون شرح تدوین برنامه یا اجرای آن، اصلاح فرایند اداری یا طراحی فرایند جدید، استفاده از تکنولوژی جدید و تأثیرات آن در یک سازمان، منعقد کردن قراردادی خاص، نوآوری‌های فنی و غیرفنی، تأسیس سازمان و کلیه امور و فرایندهایی که درس‌های مفیدی برای مخاطبان داشته باشد را در بر می‌گیرد. در بیان تجربه، مراحل مختلف کار، دلیل انجام آن و نتیجه یا ابعاد مختلف مسأله به طور دقیق و نزدیک به موقعیت واقعی بیان می‌شود. بیان تجربه شامل عنوان، مقدمه، شرح تجربه، یافته‌ها، پیامدها و دستاوردها (بحث)، نتیجه‌گیری، پیشنهادها، تشکر و قدردانی و منابع بوده، حداکثر ۲۰۰۰ واژه دارد.

نامه به سردبیر (Letter to Editor)

این نوع مقالات به سه دلیل نوشته می‌شوند: ۱- اعلام نظر در مورد موضوعی خاص و مهم، شرح ایده یا موضوعی پیچیده؛ ۲- ارایه نظر در مورد مقاله منتشر شده در مجله (نقد مقاله)؛ ۳- پاسخ به اظهار نظر سایرین در مورد مقاله خود (پاسخ به نقد مقاله). نامه به سردبیر شامل مقدمه، نتیجه‌گیری و منابع بوده، حداکثر ۷۰۰ واژه دارد. از ابتدای سال ۱۳۹۷، نامه به سردبیرهای ارسالی هم به زبان فارسی و هم انگلیسی منتشر می‌شود.

نحوه و ملزومات ارسال مقاله

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

- ۱- مقاله تدوین شده براساس راهنمای نویسندگان و بدون نام نویسندگان.
- ۲- صفحه عنوان شامل وابستگی سازمانی نویسندگان و پست الکترونیک نویسنده طرف مکاتبه به زبان فارسی و انگلیسی (طبق نکات ذکر شده در بخش اجزای، در همین راهنما تدوین شود).
- ۳- فرم تعهدنامه تکمیل شده شامل امضای تمام نویسندگان به ترتیب درج در مقاله (فرم تعهدنامه در این آدرس

<http://him.mui.ac.ir/Documents/Taahodnameh.pdf> قرار دارد).

۴- فرم امضاء شده تعهد پرداخت وجه (آدرس فرم <http://him.mui.ac.ir/Documents/TaahodPardakht.pdf>).

۵- ابزار جمع‌آوری داده در پژوهش‌هایی که از ابزار استفاده کرده‌اند در صورتی که داورهای مقاله یا دبیر مقاله درخواست کنند.

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

اجزای صفحه عنوان و مقاله

الف- شناسنامه (صفحه عنوان) مقاله

✓ **عنوان مقاله:** باید کوتاه و روشن، و متناسب با کار انجام شده در مطالعه باشد.

- در عنوان، کلماتی که معنای مشخصی ندارند استفاده نشود. بیشتر عناوین، بخصوص در مقاله‌های ایرانی با کلماتی نظیر «بررسی...»، «مطالعه...» و یا «پژوهشی در...» شروع می‌شود، در حالی که می‌توان بدون آنکه به معنای عنوان لطمه‌ای وارد شود، آنها را حذف نمود.

- عنوان مقاله را به شکل عبارت و نه به شکل جمله بنویسید.

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

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

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

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

✓ **مشخصات نویسندگان:** به ترتیب درج در مقاله: نام، نام خانوادگی، رتبه علمی (استاد، دانشیار، استادیار، مربی، کارشناس ارشد، کارشناس...)، نام رشته، وابستگی سازمانی شامل ذکر نام مرکز تحقیقات یا گروه، دانشکده، دانشگاه، شهر و کشور همه مؤلفان، و آدرس الکترونیکی نویسنده طرف مکاتبه، که مقصد مکاتبات مجله و دیگران (خوانندگان مجله) خواهد بود.

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

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

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

ب- مقاله

✓ **عنوان مقاله**

✓ **چکیده فارسی (مقدمه، روش بررسی، یافته‌ها، نتیجه‌گیری، واژه‌های کلیدی، پیام کلیدی):**

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

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

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

✓ سازمان یا سازمان‌های حمایت کننده: مرکز یا سازمان تأمین کننده بودجه طرح پژوهشی یا پایان نامه که این مقاله از آن منتج شده است و شماره طرح پژوهشی را شامل می‌شود که در قسمت تشکر و قدردانی ذکر می‌شود. لازم به ذکر است اگر از هیچ سازمانی کمک مالی صورت نگرفته، حتماً قید گردد. در صورتی که سازمان مورد نظر استاندارد نگارشی خاصی پیشنهاد نداده است، از نمونه‌های زیر استفاده شود:

مثال‌ها:

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

This article resulted from an independent research without financial support.

این مقاله حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد با شماره و طرح تحقیقاتی با شماره می‌باشد که با حمایت انجام شده است.

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

این مقاله حاصل پایان نامه دکتری با شماره می‌باشد.

This article resulted from PhD thesis No

این مقاله حاصل طرح مصوب با کد می‌باشد.

This article resulted from research project No funded by

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

This article resulted from research project No funded by

✓ منابع (بر اساس شیوه Vancouver)

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

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

- در انتهای منابع فارسی که به انگلیسی ترجمه شده عبارت [In Persian] آورده شود.

* شیوه منبع نویسی و انواع مثال‌ها به صورت کامل در پایان همین راهنما مطالعه شود. (توصیه می‌شود در تنظیم و سازماندهی منابع، از نرم افزار EndNote یا سایر نرم‌افزارهای مدیریت منابع استفاده شود.)

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

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

قالب فایل مقاله

مقاله‌ها باید طبق راهنمای نویسندگان و الگوی مجله در نرم‌افزار Word (۲۰۰۳ یا ۲۰۰۷)، بدون هیچ‌گونه صفحه‌آرایی (با توجه به محدودیت واژه‌ها و حجم مطلب در هر نوع مقاله)، به صورت تک ستونی تایپ شده و از طریق سایت مجله در

آدرس اینترنتی <http://him.mui.ac.ir/index.php/him> مقاله به همراه فرم تعهد نامه تکمیل شده و حاوی امضای همه نویسندگان ارسال گردد.

نوع و شماره قلم

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

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

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

فاصله بین خطوط ۱/۱۵ در نظر گرفته شود.

موازین قانونی و اخلاقی در نشر مقاله‌ها

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

- کلیه نویسندگان موظف به رعایت موازین اخلاق پزشکی، اخلاق پژوهشی و شرایط نویسندگی شامل موارد زیر می‌باشند:
 - ذکر اسامی نویسندگان در مقاله طبق معیارهای تعریف شده توسط کمیته سردبیران مجلات علوم پزشکی دنیا است از جمله ۱- مشارکت قابل توجه همه نویسندگان در ارایه ایده و طراحی مطالعه یا جمع‌آوری داده یا تجزیه و تحلیل و تفسیر داده‌ها؛ و ۲- تهیه پیش‌نویس مقاله و یا بازنگری و نقد آن از نظر علمی؛ و ۳- تأیید نهایی مقاله‌ای که برای انتشار ارسال می‌شود؛ و ۴- پاسخگویی مناسب و تضمین صحت و درستی تمام بخش‌های مقاله.
- مجله فقط با نویسنده طرف مکاتبه مشخص شده در فرم تعهدنامه مکاتبه می‌نماید، ولی مسؤلیت درستی و نادرستی مطالب با تمامی نویسندگان می‌باشد. فرم تعهدنامه (Copyright form) باید شامل امضای همه نویسندگان به ترتیب درج در مقاله باشد. با این حال نویسنده طرف مکاتبه، آماده پاسخگویی موارد پیش آمده در مورد حق نویسندگان دیگر خواهد بود. مسؤلیت حقوقی عدم درج نام و نام خانوادگی و امضای سایر محققان در مقاله‌ها، ترتیب نام نویسندگان، وجود یا عدم وجود شخصی به عنوان نویسنده، بر عهده نویسنده طرف مکاتبه (به نمایندگی تمام نویسندگان) است و مجله هیچ گونه مسؤلیتی در این خصوص ندارد.
- اضافه یا حذف نمودن اسامی نویسندگان، حتی‌المقدور انجام نشود. در صورت ضرورت، به شرط داشتن شرایط نویسندگی در همین راهنما و تا قبل از انتشار مقاله، از طریق مکاتبه با سردبیر (ذکر دلایل تغییر) و بارگذاری فرم تعهد نامه جدید با امضاء همه نویسندگان در سایت، قابل بررسی و پاسخگویی است.
- نویسندگان ملزم هستند هر گونه تضاد منافع در مورد ۱- نویسندگان مقاله و ترتیب اسامی آنها و ۲- سازمان‌ها و نهادهای حامی مقاله که بر نتیجه پژوهش و یا تفسیر یافته‌های آن تأثیرگذار بوده‌است را بیان نمایند. لازم به ذکر است با توجه به اینکه بیان تضاد منافع، بخشی از اخلاق پژوهشی است، مجله حق هر گونه تصمیم‌گیری در مورد مقاله‌هایی که تضاد را مطرح نکنند، خواهد داشت و پاسخگویی اختلافات و شکایات نویسندگان و حامیان در این زمینه نخواهد بود.
- نویسنده(گان) موظف است از کلیه افراد و سازمان‌هایی که در انجام پژوهش آنان را حمایت و یاری نموده‌اند، در قسمت تشکر و قدردانی نام برده و سپاسگزاری نماید.

- مقاله‌های ارسالی نباید پیشتر در هیچ نشریه‌ی فارسی یا انگلیسی دیگری منتشر شده و یا در حال انتشار باشند. در ضمن مقاله نباید همزمان به نشریه دیگری ارسال شده باشد. تنها در صورتی که چکیده آن پیشتر در کنفرانس‌ها و مجامع علمی ارائه شده باشد باید مراتب با ذکر تاریخ و مشخصات کامل کنفرانس اعلام گردد. اگر نویسنده طرف مکاتبه بر خلاف این قانون عمل نماید، دفتر مجله علاوه بر بایگانی و یا حذف مقاله (در صورت انتشار)، از دریافت مقاله‌های نویسندگان تا مدت معین خودداری خواهد کرد.
- محرمانه نگه داشتن و فاش نکردن هویت مشارکت کنندگان در پژوهش، اطلاعات بهداشتی، پزشکی و درمانی و حفظ اسرار بیمار، و گاهی اسامی سازمان‌های مورد بررسی، از جمله مواردی است که باید به عنوان یک اصل در نظر گرفته شود. در این ارتباط کد حفاظت از آزمودنی‌های انسانی که بر گرفته از بیانیه هلسینکی است، باید مورد توجه قرار گیرد (آدرس بیانیه <https://www.wma.net/wp-content/uploads/2016/11/DoH-Oct2013-JAMA.pdf>).
- استفاده از ایده‌ها و عبارات دیگران، به عنوان ایده و عبارات خویش **سرقت علمی** - ادبی محسوب می‌شود و شامل طیف وسیعی از دستبردهای آگاهانه تا کپی کردن اتفاقی مطالب دیگران، یا حتی مطالب قبلی خود بدون ذکر منبع است. از جمله کپی کردن مستقیم کار دیگران بدون اطلاع رسانی مناسب مطابق مقررات، نقل قول بدون استفاده از علامت نقل قول، استفاده از کار دیگران با تغییرات کوچکی که معنی و شکل و ایده اصلی بدون تغییر باشد، ذکر منابعی که فرد شخصا آنها را مطالعه نکرده است، قرار دادن اجزای مختلف پروژه‌ها در کنار هم و ارائه آن به عنوان کاری جدید و یکپارچه، اعلام نقش داشتن در یک کار گروهی بیش از آنچه که واقعاً در آن کار موثر بوده است، اعلام انجام کار پژوهشی به صورت مستقل در حالی که سایر افراد نیز در آن نقش جدی داشته‌اند، استفاده از ایده یا عبارات دیگران حتی به شکل شفاهی بدون ذکر منابع. در این خصوص دانشگاه و سازمان مربوط نمی‌تواند برای ارتقای عضو هیأت علمی، به مقاله کپی برداری شده استناد کند یا دانشجوی متخلف را با چنین مقاله‌ای فارغ‌التحصیل نماید.
- اگر نویسنده طرف مکاتبه مقاله، تا قبل از ارسال مقاله برای داوری از انتشار مقاله در مجله منصرف شد، می‌تواند مقاله‌اش را برای انتشار در مجله دیگری ارسال نماید و مکلف است قبل از اقدام، انصراف خود را کتباً به این مجله انعکاس دهد. در صورتی که نویسنده طرف مکاتبه در هر یک از مراحل بررسی، داوری، انجام اصلاحات و 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 نمی‌پذیرد.
- نویسنده(گان) حق هیچ گونه تحریف و دستکاری در یافته‌ها و ساختن داده و یافته جعلی را ندارد. در صورت تشخیص چنین وضعیتی متناسب با شدت تخلف، ضمن معرفی نویسندگان به کمیته اخلاق، در هر مرحله از انتشار مقاله جلوگیری خواهد شد و در صورت انتشار مقاله، این موضوع در سایت مجله و به موسسه حامی پژوهش اطلاع رسانی و از پذیرش مقالات بعدی نویسنده خودداری می‌شود.
- استفاده از منابع غیر لازم فقط به دلیل افزایش منابع در مقاله مجاز نمی‌باشد.
- مجله در ویراستاری، انتشار و یا عدم انتشار مقاله‌ها آزاد است.
- تمام محتوا و مطالب مجله مدیریت اطلاعات سلامت، تحت قانون حق نسخه‌برداری بین‌المللی است و برای استفاده غیر تجاری می‌باشد. تغییر، انتشار و ارایه هر گونه محتویات مجله بدون ذکر نام مجله ممنوع است و پیگیری قانونی دارد.
- تصمیم مجله در خصوص هر گونه مصادیق عدم رعایت اخلاق، تخلف یا تقلب در ارتباط با مقاله یا مجله، به صورت موردی و با توجه به شرایط اختصاصی و متفاوت هر موضوع و مشکل بررسی می‌شود. بر این اساس

موضوع در شورای دبیران مجله مطرح می‌شود و متناسب با نوع و اهمیت مشکل، یک یا چند مورد از تصمیمات زیر درباره آن گرفته می‌شود: بایگانی مقاله در حال انتشار یا حذف مقاله منتشر شده، عدم پذیرش مقاله از نویسندگان برای مدتی معین یا همیشگی، طرح موضوع در شماره بعدی مجله در صورت نیاز به اطلاع رسانی، مکاتبه و اطلاع‌رسانی درباره تخلف با سازمان و نهاد حامی مقاله، درخواست طرح موضوع در کمیته اخلاق دانشگاه یا وزارتخانه و اجرای حکم صادره.

اولویت‌ها و مقررات مجله

۱. مقاله‌های نوآور در موضوع، روش و یافته‌ها و مقاله‌های کاربردی و تقاضا محور که مختصر و در عین حال با محتوا (با حجم کمتر) هستند، امتیاز بیشتری برای قرار گرفتن در فرایند بررسی دارند.
۲. با در نظر گرفتن این اصل که انجام پژوهش مستلزم کار گروهی است، باید با دقت کامل نسبت به درج نام و نام خانوادگی محققان و با توجه به سهم مشارکت اقدام گردد. لازم به ذکر است که اولویت انتشار با «مقاله‌های گروهی» است.
۳. اولویت پذیرش با «مقاله‌های پژوهشی جدید» است. یعنی مقاله‌هایی که در هنگام وصول، کمتر از یک سال از گردآوری اطلاعات آن‌ها گذشته باشد.
۴. در فرایند بررسی مقاله، ممکن است مجله به نویسندگان پیشنهاد کند که مقاله خود را به صورت مقاله کوتاه ارائه نمایند.
۵. مقاله‌هایی که محدودیت واژگان و راهنمای نویسندگان مجله را رعایت نکرده باشند بایگانی می‌شوند.
۶. طبق مصوبه شورای دبیران ۹۵/۸/۲۲، مقاله‌هایی که بیشتر توسط مجله مدیریت اطلاعات سلامت بایگانی شدند، در صورت ارسال مجدد، پذیرش نمی‌شوند. چنانچه نویسندگان در این زمینه اعتراض داشتند، لازم است درباره دلیل عدم پذیرش قبلی مقاله و ارسال مجدد آن از طریق ایمیل با مجله مکاتبه نمایند و متناسب با دریافت پاسخ مجله، اقدام کنند.
۷. نویسندگانی که در فرایند ارسال مقاله، فایل‌هایی به جز فایل مقاله بارگذاری می‌کنند، چنانچه حداکثر تا یک هفته نسبت به ارسال فایل مقاله اقدام نکنند، مجله ضمن حذف ثبت نام، از این نویسندگان مقاله دیگری نخواهد پذیرفت.

نکات مهم در نگارش مقاله

الف- نکات مربوط به نگارش متن مقاله

- ✓ از هر منبع علمی با وجود معرفی رفرنس، حجم قابل توجهی از مطلب استفاده نشود. یک منبع نیز در چند پاراگراف متوالی به کار نرود.
- ✓ در متن مقاله، اسامی سه نویسنده نام برده می‌شود و برای بیش از آن، بعد از نام نویسنده اول، و همکاران استفاده می‌شود.
- ✓ نتایج تحقیقات داخلی و خارجی در متن مقدمه گزارش می‌شود و به صورت بخشی جداگانه ارایه نشود.
- ✓ در پایان مقدمه، هدف کلی تحقیق یا سوال اصلی بیان شود.
- ✓ ملاحظات اخلاقی در بخش روش بررسی، بدون عنوان جداگانه ارایه شود.
- ✓ عنوان هر جدول بالای جدول و توضیحات آن زیر جدول قرار گیرد. به شماره جدول در متن توضیحات، اشاره شود.
- ✓ عنوان شکل‌ها و نمودارها، در زیر آنها قرار گیرد.
- ✓ بحث، با بیان اولین یافته (بدون اشاره به اعداد و ارقام) آغاز شده، با نتایج تحقیقات مرتبط مطابقت یافته و دلایل و چرایی یافته‌های به دست آمده توسط نویسندگان مقاله تفسیر شود.
- ✓ محدودیت‌های مطالعه در پایان بحث مقاله، بدون عنوان جداگانه بیان شود.

- ✓ نتیجه‌گیری کلی از یافته‌ها و بیان کاربرد یافته‌ها، در بخش نتیجه‌گیری بیان شود.
- ✓ پیشنهادها به صورت کاربردی و متناسب با یافته‌های تحقیق ارائه شود.
- ✓ اگر از اعداد در عنوان مقاله استفاده می‌شود، این اعداد در صورتی که صد و یا کمتر از آن هستند به صورت حرفی و بزرگتر از صد، بصورت عددی نوشته شوند.
- ✓ اسامی، اصطلاحات و نام افراد خارجی در متن مقاله به زبان انگلیسی آورده شود (از آوردن پانویس خودداری شود).
- ✓ در مقاله از اختصارها و نشانه‌های استاندارد استفاده شود. در متن مقاله هر کجا از اختصارات انگلیسی استفاده می‌شود باید در اولین بار، کامل آن اختصار به انگلیسی و معنی فارسی آن ذکر شود و از آن به بعد اختصار انگلیسی می‌تواند بدون ذکر کامل آن آورده شود.

مثال: مدیریت اطلاعات سلامت (HIM) Health Information Management

- ✓ تمام درصدها به حرف نوشته شود. به عنوان مثال، ۲۹ درصد درست است (به صورت ۲۹٪ نوشته نشود).
- ✓ در متن فارسی اعداد اعشار به شکل فارسی (مثلاً ۱۵/۰۶) ارائه گردد (به صورت انگلیسی ۱۵,۰۶ یا ۱۵.۰۶ نوشته نشود).
- ✓ در صورت استفاده از تصاویر دیجیتالی، از تصاویر با کیفیت بالا استفاده شود. ضمن اینکه تصاویر نباید از صفحات وب دانلود شده باشند.
- ✓ از تکرار نتایج هم به شکل جدول و هم نمودار خودداری شود.

ب- درست نویسی و ویرایش مقاله

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

فرایند بررسی مقاله

- ۱- مقاله‌های ارسالی پس از دریافت، از لحاظ ارتباط با زمینه‌های موضوعی و چارچوب مجله و جدید و نوآور بودن موضوع بررسی می‌شوند. بررسی و تصمیم‌گیری در این مرحله در جلسه شورای دبیران و با گزارشی که دبیر مربوط درباره مقاله ارائه می‌نماید، انجام می‌شود. در این مرحله حداکثر در مدت یک هفته، وضعیت مقاله از نظر تأیید یا عدم تأیید مشخص شده، نظر شورا به صورت کتبی برای نویسنده طرف مکاتبه ارسال می‌شود. چنانچه ارتباط موضوعی، مناسبت و اولویت مقاله تأیید شد، مرحله دوم بررسی انجام می‌شود.
- ۲- در این مرحله مقاله از نظر ساختار، تطبیق با راهنمای مجله و تعداد واژه‌ها بررسی شده و در صورت عدم تطبیق، پذیرش نمی‌شود.
- ۳- در صورت تأیید در مراحل قبلی، مقاله بدون نام برای حداقل چهار تا پنج داور علمی فرستاده و با تکمیل سه پاسخ داور، نظرات داوران برای نویسنده طرف مکاتبه ارسال می‌شود.
- ۴- نویسندگان دو هفته مهلت دارند تا مقاله اصلاح شده را همراه با نامه چگونگی انجام اصلاحات در پاسخ به نکات داور، در سایت بارگذاری نمایند. در صورت نیاز به زمان بیشتر، نویسنده محترم طرف مکاتبه بایستی قبل از اتمام زمان، درخواست را به صورت کتبی از طریق ایمیل یا سایت مجله، به دفتر مجله اعلام نماید. در غیر این صورت، دفتر مجله مسؤولیتی برای ادامه روند بررسی و وضعیت مقاله ندارد.

- ۵- فایل اصلاح شده ارسالی، توسط دبیر مقاله و دفتر مجله با نظرات داوران مطابقت داده می‌شود. در صورت ضرورت، مقاله اصلاح شده بار دیگر برای داوران ارسال خواهد شد. تأیید اصلاحات، برای ورود مقاله به مرحله بعد لازم است. انجام ندادن اصلاحات به طور کامل، موجب تکرار فرایند و تاخیر در روند بررسی مقاله خواهد شد. در صورت عدم توجه به تکمیل و ارسال اصلاحات در مهلت ارایه شده، مقاله بایگانی می‌شود.
- ۶- با تأیید اصلاحات، نامه پرداخت وجه برای نویسنده طرف مکاتبه ارسال و پس از بارگذاری فیش مربوط، در صورت درخواست نویسنده طرف مکاتبه، نامه پذیرش اولیه مقاله صادر و مقاله برای انتشار در شماره مشخصی در نظر گرفته می‌شود.
- ۷- فایل pdf مقاله جهت تأیید نهایی برای نویسنده طرف مکاتبه ارسال می‌شود. کلیه نویسندگان مقاله، مسؤول بررسی دقیق مقاله و تأیید نهایی آن در مدت ۴۸ ساعت هستند. در صورت نیاز به زمان بیشتر، نویسنده محترم طرف مکاتبه بایستی قبل از اتمام زمان، درخواست را به صورت کتبی از طریق ایمیل یا سایت مجله، به دفتر مجله اعلام نماید. عدم دریافت پاسخ در مهلت مقرر به منزله تأیید مقاله از سوی نویسندگان بوده و دفتر مجله مسؤولیتی در قبال درخواست نویسندگان برای انجام هر گونه تغییر، خارج از مهلت تعیین شده ندارد.
- ۸- پس از آنکه تأیید نهایی نویسندگان در مهلت مقرر دریافت شد، مقاله برای انتشار در شماره مورد نظر در نوبت انتظار قرار می‌گیرد.

هزینه انتشار مقاله

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

پرداخت هزینه مقاله در دو مرحله انجام می‌شود:

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

۲- ۵۰ درصد پیش از دریافت نامه پذیرش

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

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

شیوه نگارش منابع

استناد به کتاب (تألیف نویسنده):

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

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

استناد به کتاب (با بیش از شش نویسنده):

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

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

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

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

نویسنده بخشی (فصلی از یک کتاب):

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

ویرایشگر (Editor) به عنوان نویسنده:

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

مجلات (تا شش نویسنده):

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

دوره: Volume ، شماره: Number

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

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

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

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

مجلات (بیش از شش نویسنده):

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

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

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

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

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

ترجمه کتاب:

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

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

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

سازمان به عنوان نویسنده یا ناشر:

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

پروژه، پایان نامه و رساله دکتری:

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

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

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

رساله دکتری:

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

استناد به مقاله ارائه شده در سمینار:

همایش:

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

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

صفحه وب:

منابع برخط:

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

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

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

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

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

وبلاگ:

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

لغتنامه برخط:

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

نامه‌های الکترونیکی:

نامه الکترونیک:

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

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

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

نامه به سردبیر

تنازع بقا: حذف یا بقای رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی

فیروزه زارع فراشبندی، راضیه وهاب، فائزه امینی..... ۵۰-۵۲

مقاله‌های پژوهشی

ارزیابی تأثیر به کارگیری فن‌آوری حسگرهای پوشیدنی در محیط اینترنت اشیا به منظور ارتقای سلامت عمومی بیماران با شکایت استرس و خستگی

داود وحدت، فریدون شمس، اسلام ناظمی..... ۵۳-۶۰

مکان‌یابی پایگاه‌های اورژانس پزشکی به کمک تلفیق روش‌های بهینه‌سازی و شبیه‌سازی (مطالعه موردی: پایگاه‌های اورژانس شهری اصفهان)

احمد کمالی، سید مجتبی سجادی، فریبرز جولای..... ۶۱-۶۷

مجموعه حداقل داده‌های مدیریت سلامت در بحران

محمد دهقانی، امیر تراب میاندوآب، سوگند حبیبی چناران، محمدحسین حیوی حقیقی..... ۶۸-۷۵

ارایه مدل جامع عوامل اجتماعی مؤثر در اتخاذ سیستم‌های اطلاعاتی پایدار در مراکز خدمات درمانی

حسین صیادی تورانلو، سلیم کریمی تکلو، سجاد رحیمی آشجودی..... ۷۶-۸۲

شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر انتخاب یک مقصد گردشگری پزشکی

سید محمدباقر جعفری، غلامرضا جندقی، سحر رفیعی..... ۸۳-۸۹

آیا مقالات پراستناد علوم پزشکی ایران در رسانه‌های اجتماعی نیز پرتوجه هستند؟

طاہره بشیری، محمدامین عرفان‌منش، امیررضا اصنافی..... ۹۰-۹۶

اصلاحیه..... ۹۷-۹۸

تنازع بقا: حذف یا بقای رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی

فیروزه زارع فراشبندی^۱، راضیه وهاب^۲، فائزه امینی^۳

نامه به سردبیر

تاریخ چاپ: ۱۳۹۷/۳/۱۵

پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۷/۳۰

دریافت مقاله: ۱۳۹۶/۳/۲۹

بازنگری آن است که جای تأمل بسیاری دارد (۶).

توجه به این نکته مهم که یکی از اصیل‌ترین وظایف مراکز آموزش نیروی انسانی، ارائه آموزش‌های متناسب با نیازهای مهارتی نیروی انسانی در بازار کار است، لزوم بازنگری در برنامه‌های آموزشی این رشته را آشکار می‌سازد. نباید فراموش کرد که آهنگ تغییر و رشد نوآوری‌های عرصه شغلی، سریع‌تر از آهنگ دگرگونی در برنامه‌های آموزشی است و به طور طبیعی برنامه‌ای موفق‌تر است که بتواند بیشتر و سریع‌تر خود را با دگرگونی‌های جامعه هماهنگ کند (۴).

نتیجه‌گیری

لازمه بقای رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، حرکت‌های اساسی در راستای تغییر در سرفصل‌های کنونی، هماهنگی بیشتر با فن‌آوری‌های نوین، پرهیز از تکرار مطالب در مقاطع مختلف و تطابق با نیازهای جامعه هدف خود است. به همین منظور، لازم است جنبه بالینی و پزشکی این گرایش با راهکارهایی همچون افزودن مباحث پزشکی (۷) و استفاده ترکیبی از مدرسان کتابداری و بالینی تقویت شود. همچنین، گذراندن اجباری (و نه اختیاری) دوره طرح نیروی انسانی دانش‌آموختگان مانند سایر رشته‌های علوم پزشکی پس از فراغت از تحصیل، می‌تواند دانش‌آموختگان این رشته را در یافتن جایگاه واقعی خود یاری دهد و از عدم تمایل یا همکاری دانشگاه‌ها در جذب این افراد بکاهد. اگر اصرار بر ماندگاری رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی وجود دارد، قانون تنازع بقا اقتضا می‌کند که این رشته گرایش پزشکی خود و بخش خدمات به جامعه پزشکی و بیماران را بسیار پررنگ‌تر کند تا نیاز به آن در بین مخاطبان ایجاد یا تقویت شود. در غیر این صورت محکوم به حذف می‌باشد و جای خود را به رشته‌های دانشگاهی جدیدتر خواهد داد.

مقاله حاصل تحقیق مستقل بدون حمایت مالی و سازمانی 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، کتابخانه عمومی شهدای خور، خور

و بیابانک، اصفهان، ایران

۳- دانشجوی دکتری، کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی

پزشکی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان،

ایران (نویسنده طرف مکاتبه)

Email: faezeh.amini2010@gmail.com

مقدمه

در نظریه تنازع بقای Darwin بیان شده است که گونه‌های سازگار با محیط باقی می‌مانند و گونه‌های ناسازگار یا کم‌سازگار بدون دخالت و تصمیم و اراده قبلی، حذف می‌شوند. این امر در مورد میزان پویایی و ماندگاری رشته‌های دانشگاهی نیز صدق می‌کند.

برخی از رشته‌ها به دلیل واکنش به موقع در برابر تحولات جاری یا آینده، با نیازها و شرایط هماهنگ می‌شوند و بدین ترتیب قادر هستند به عنوان یکی از رشته‌های مورد نیاز جامعه به بقای خود به شکل مؤثری ادامه دهند. در مقابل، برخی دیگر از رشته‌های بی‌توجه به سازگاری و یا مقاوم در برابر تحولات یا دارای واکنش منفعلانه، بخت کمتری برای بقا می‌یابند (۱).

بحث حذف رشته کتابداری پزشکی، در سال‌های اخیر دغدغه بسیاری از دانشجویان و استادان این رشته شده است. تمایل شدید دانشجویان به تغییر نام و با هدف ایجاد جذابیت، مقبولیت اجتماعی و بازار کار برای رشته نیز به نوبه خود به این مسأله دامن می‌زند (۲). برخی پیشنهاد کرده‌اند که به جای دامن زدن به مسائلی مربوط به نام رشته، باید به غنی کردن محتوای آن و توانمندسازی دانش‌آموختگان این رشته در راستای تغییرات جهانی پرداخت؛ چرا که تنها در این صورت دانش‌آموختگان آن خواهند توانست به واسطه خدمات و نقش خود در جامعه به جایگاه شایسته‌ای برسند (۳).

از سوی دیگر، ظهور برخی از رشته‌های جدید دانشگاهی که در برخی موارد همپوشانی‌های مختلفی با سرفصل‌های این رشته دارد نیز موجب ضرورت پرداختن به این مسأله می‌شود که آیا رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی می‌تواند با همان سرفصل‌های قدیمی یک دهه پیش به بقای خود ادامه دهد؟ بررسی نوشتارهای حوزه کتابداری عام در ایران بیانگر آن است که اغلب صاحب‌نظران و پژوهشگران، برنامه‌های آموزشی این حوزه را ناکارآمد و ناهماهنگ با تحولات جاری و نیازهای جامعه دانسته و خواستار بازنگری در سرفصل‌ها شده‌اند. از جمله این ناکارآمدی می‌توان به پیروی درس‌ها از الگوی سنتی و تا حدودی منسوخ کتابخانه، کم‌توجهی به آموزش مهارت‌های مورد نیاز در جامعه اطلاعاتی نوین، وجود درس‌های کم‌ارتباط یا غیر تخصصی، استفاده نکردن از واژگان مناسب، ضعف در ارائه محتوای درس‌ها و عدم همگامی با تحولات فن‌آوری در جهان اشاره کرد (۴، ۵). یکی از مشکلات گرایش خاص پزشکی این رشته، همپوشانی و مشابهت بیش از ۶۰ درصد سرفصل‌های آن با سرفصل‌های گرایش‌های غیر پزشکی و گذشت بیش از یک دهه از آخرین

ارجاع: زارع فراشبندی فیروزه، وهاب راضیه، امینی فائزه. تنازع بقا: حذف یا بقای رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۷؛ ۱۵ (۲): ۵۲-۵۰

Struggle for Existence: Extinction or Survival of Medical Librarianship and Information Sciences

Firoozeh Zare-Farashbandi¹, Razieh Vahab², Faezeh Amini³

Letter to Editor

Received: 19 June, 2017

Accepted: 22 Oct., 2017

Published: 05 June, 2018

Darwin's evolution theory states that species which adapt to their environment survive while those not adapting to the environment are eliminated. This phenomenon can also be seen in survival and dynamics of academic disciplines.

Due to timely reactions to current or future changes, some disciplines can adapt with current conditions, and therefore manage to continue their existence as essential parts of the society. On the other hand, disciplines which do not pay attention to strengthening and resistance against changes, or those with passive reactions to these changes, have a smaller change for survival.¹

The topic of removing the discipline of Librarianship and Medical Information Sciences has been a cause for concern for many students and faculty members in this field. The desire of students for changes in the discipline's name in order to increase their social acceptance and changes in the labor market, also intensifies this problem.² Some suggest that instead of discussion about the name of the discipline, it is better to emphasize on the enrichment of its content and development of graduates according to international standards; because it is the only way for graduates of this field to achieve their desired social standing.³

On the other hand, advent of other academic disciplines with overlapping topics and curriculum has brought up the question regarding whether Librarianship and Medical Information Sciences can continue to survive using one-decade-old curriculum. Investigating the publications in general librarianship in Iran shows that the majority of experts believe that the curriculum is ineffective and discontinued from society's needs, and therefore, demand the revision of current curriculum. Among the examples of this ineffectiveness are courses following old and almost extinct pattern in librarianship, lack of attention to skills necessary in current information-based society, presence of unrequired or unrelated courses, use of incorrect terms and jargons,

weakness in the lesion content, and lack of synchronization with current international technological developments.^{4,5} Some of the common problems in the medical branch of this discipline include an overlap and similarity of more than 60% with topics of the general branch, and a gap of more than one decade since the last revision in the curriculum.⁶

Since one of the most important duties of learning institutes is to offer education to the work force based on the needs of the labor market, the necessity of revision in the curriculum becomes more apparent. We must not forget that the rate of change and innovation in any discipline or topic is a lot after than the rate of change in related curriculums, and naturally a more successful curriculum is the one which is faster to adapt with current changes in the society.⁴

Conclusion

The survival of the discipline of Librarianship and Medical Information Sciences requires fundamental movements to change the current curriculum to better synchronization with novel technologies, avoid repeated topics at different levels of education, and pay attention to the needs of the target society. To this end, the clinical and medical aspects of this discipline should be strengthened using approaches such as adding medical topics,⁷ or using a mixture of librarianship and clinical faculty members. Furthermore, mandatory clinical internship periods similar to other medical disciplines (instead of the current optional internship) can help the graduates of this field to find their place in the society, and also increases the desire by labor market for employing these graduates. If we insist on survival of the discipline known as Librarianship and Medical Information Sciences, the survival of the fittest laws indicates that this discipline should strengthen its medical aspect and services offered to physicians and

Article resulted from an independent research without financial support.

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

2- MSc, Medical Library and Information Sciences, Public Library of Shohaday-e Khood, Khood and Biabanak, Isfahan, Iran

3- PhD Student, Medical Library and Information Sciences, Department of Medical Library and Information Sciences, School of Management and Medical Information, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran (Corresponding Author) Email: faezeh.amini2010@gmail.com

patients in order to create new audiences among different levels of society. Otherwise, this discipline

is doomed to be eliminated and replaced by other, more up-to-date academic disciplines.

Citation: Zare-Farashbandi F, Vahab R, Amini F. **Struggle for Existence: Extinction or Survival of Medical Librarianship and Information Sciences.** Health Inf Manage 2018; 15(2): 50-2

References

1. Fattahi R. New master's program of library and information science. Library and Information Science 2005; 8(2): 9-27. [In Persian].
2. Fattahi R. Rename the field of library and information science. Library and Information Research Journal 2012; 2(1): 9-12. [In Persian].
3. Atashpour B, Soleimanzade Najafi NS, Malekhamadi P. Should we change the name of library and information science discipline in Iran? (A Comparative Study). Library and Information Science 2012; 14(4): 71-90. [In Persian].
4. Heidari G. Library and information science education in Iran: Barriers and solutions. Library and Information Science 2011; 14(2): 71-106. [In Persian].
5. Farajpahlou A. Library and information science education: The situation and prospects in Iran. Ketabmah-Koliat 2011; 14(10): 28-33. [In Persian].
6. Daei A, Rahimi A, Zare- Farashbandi F. Differences and similarities of the bachelor curriculum of medical library and information science with similar curriculums in Iran: A comparative study. J Health Adm 2016; 19(66): 31-46. [In Persian].
7. Zarea Gavgani V, Shokraneh F, Roshani Shiramin A. Need for content reengineering of the medical library and information science curriculum in Iran. Library Philosophy and Practice (e-journal) 2011; 477.

ارزیابی تأثیر به کارگیری فن آوری حسگرهای پوشیدنی در محیط اینترنت اشیا به منظور ارتقای سلامت عمومی بیماران با شکایت استرس و خستگی

داود وحدت^۱، فریدون شمس^۲، اسلام ناظمی^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: امروزه یکی از فن آوری‌های نوین تأثیرگذار در عرصه سلامت، به کارگیری فن آوری حسگرهای پوشیدنی است. پژوهش حاضر با ایجاد محیط اینترنت اشیا مبتنی بر حسگرهای پوشیدنی، به پایش و مداخله برخی فعالیت‌های افراد و بیماران با شکایت استرس و خستگی پرداخت و میزان تأثیر آن را در ارتقای سلامت عمومی افراد مورد ارزیابی قرار داد.

روش بررسی: در این مطالعه توصیفی-پیمایشی، میزان سلامت عمومی نمونه‌ها با استفاده از سنجش سلامت عمومی (General Health Questionnaire) GHQ، در دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون مورد سنجش قرار گرفت و میزان تغییرات برخی شاخص‌های قابل اندازه‌گیری (مانند میزان خواب و تحرک) از طریق دستگاه‌های حسگر پوشیدنی به طور هم‌زمان در طول مطالعه اندازه‌گیری گردید. با توجه به محدودیت‌های موجود، ۲۶ نفر به صورت تصادفی انتخاب شدند و در نهایت، ۲۰ نفر از آن‌ها برای همکاری و استفاده عملی از فن آوری مربوط در طول دوره آزمایش موافقت کردند. نتایج به دست آمده با استفاده از آزمون‌های آماری توصیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: پس از دوره ۳۰ روزه آزمایش، میزان سلامت عمومی افراد که در ابتدا با درصد فراوانی ۵۲ برای میانگین کل گروه اندازه‌گیری شده بود، در مرحله پس‌آزمون نتایج مثبتی به دنبال داشت و به طور معنی‌داری بهبود یافت و به میزان تقریبی ۷۴ برای کل گروه رسید. همچنین، بر تأثیر متقابل افزایش میزان تحرک در بهبود وضعیت خواب و عمق خواب افراد تأکید گردید.

نتیجه‌گیری: با استفاده صحیح از فن آوری حسگرهای پوشیدنی برای پایش فعالیت‌های حرکتی و خواب افراد و ارسال پیام‌های هشدار متناسب از طریق مرکز پایش، می‌توان به بهبود سلامت عمومی افراد در مسیر کاهش استرس و خستگی و اصلاح رفتارهای آن‌ها کمک نمود.

واژه‌های کلیدی: دستگاه‌های پوشیدنی؛ پایش بیمار؛ استرس؛ خستگی؛ سلامت عمومی؛ شبکه‌های ارتباطات رایانه‌ای

۱۳۹۷/۳/۱۵

پذیرش مقاله: ۱۳۹۷/۳/۷

دریافت مقاله: ۱۳۹۶/۸/۲۲

ارجاع: وحدت داود، شمس فریدون، ناظمی اسلام. ارزیابی تأثیر به کارگیری فن آوری حسگرهای پوشیدنی در محیط اینترنت اشیا به منظور ارتقای سلامت عمومی بیماران با شکایت استرس و خستگی. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۷؛ ۱۵ (۲): ۶۰-۵۳

پزشکی از راه دور و کنترل بیماران استفاده می‌شود (۳). نتایج تحقیق Choi که بر روی ۲۶ ورزشکار انجام شد، نشان داد که با دستگاه‌های پوشیدنی می‌توان بر سلامت ورزشکاران نظارت کرد و در زمان مورد نیاز هشدارهای لازم را به آن‌ها داد تا مواد مورد نیاز بدن خود را تأمین کنند (۴). در مطالعه Nam و همکاران، به بررسی مزایای ایجاد یک سیستم نظارت بر کیفیت خواب افراد به صورت از راه دور پرداخته شد (۵). در پژوهش‌های دیگری نیز که بین سال‌های ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۷ انجام شده، از فن آوری حسگرهای پوشیدنی برای بررسی و نظارت از راه دور بر سلامت استفاده شده است و همگی نتایج مثبت به کارگیری آن‌ها را نشان داده‌اند (۶-۱۱).

مقاله حاصل پایان‌نامه دکتری با شماره ۹۰۱۰۷۱۶ می‌باشد که با حمایت دانشگاه شهید بهشتی انجام شده است.

۱- دانشجوی دکتری، مهندسی فن آوری اطلاعات، گروه مهندسی فن آوری اطلاعات، دانشکده مهندسی و علوم کامپیوتر، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران (نویسنده طرف مکاتبه)

Email: vahdat@pnu.ac.ir

۲- دانشیار، مهندسی فن آوری اطلاعات، گروه مهندسی فن آوری اطلاعات، دانشکده مهندسی و علوم کامپیوتر، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

مقدمه

دستگاه‌های پوشیدنی ابزارهایی هستند که پوشیده می‌شوند و با کمک حسگرهای موجود می‌توانند برخی اطلاعات افراد را پایش کنند و به اطلاع کاربر برسانند که از آن جمله می‌توان به رشدسنج کودک، پایش خواب، ضربان قلب، فشار خون و غیره اشاره کرد (۱).

با گسترش روزافزون اینترنت و افزایش حسگرها و ابزارهای هوشمند در دسترس، اکنون شاهد شکل نوین استفاده از اینترنت هستیم که با عنوان اینترنت اشیا (Internet of Things) شناخته می‌شود. اینترنت اشیا محیطی را ایجاد می‌کند که در آن تعدادی حسگر و عملگر با قابلیت پایش از راه دور، می‌تواند به هر تخصصی یاری رساند. در این فضای جدید، دستگاه‌های پوشیدنی با قابلیت دریافت اطلاعات افراد، روز به روز محبوبیت بیشتری بین کاربران پیدا کرده‌اند و می‌توانند میزان تحرک افراد، ضربان قلب و بسیاری از فعالیت‌های دیگر آن‌ها را اندازه‌گیری و برای مراکز تعیین شده مخابره نمایند. توسعه و کاربرد وسیع اینترنت اشیا به منظور پایش بیماران، کودکان و سالم‌خوردگان، امروزه توسط مراکز تحقیقاتی معتبر دنیا در حال پیگیری است (۲).

رایانه‌های پوشیدنی از طریق پایش محیط و شرایط فیزیکی افراد، برای

همکاران (۱۴)، خلیلیان و همکاران (۱۵) و بیگلر و همکاران (۱۶) با بررسی چهار مقیاس (علائم جسمانی، اضطراب و اختلال خواب، اختلال در کارکرد اجتماعی و علائم افسردگی) صورت گرفته است. با توجه به این که مقیاس مذکور محقق ساخته نبود و از مراجع معتبر مربوط استفاده شده بود، رویی لازم را داشت. در این راستا، پرسش‌نامه GHQ در پژوهش خلیلیان و همکاران (۱۴) به عنوان یک ابزار استاندارد مورد استفاده قرار گرفت و اعتبار آن ۹۱ درصد گزارش گردید (۱۵).

در مطالعه تقوی که بر روی دانشجویان دانشگاه شیراز صورت گرفت، پایایی پرسش‌نامه GHQ با استفاده از سه روش دوباره‌سنجی، تصنیفی و ضریب Cronbach's alpha بررسی گردید که به ترتیب ۰.۷۳، ۰.۹۳ و ۰.۹۰ درصد به دست آمد (۱۳). همچنین، بررسی تحقیقات مشابه گویای این مطلب است که این مقیاس می‌تواند به طور موفقیت‌آمیزی به کار گرفته شود (۱۷-۱۲).

با توجه به این که ابزار GHQ از ۲۸ سؤال تشکیل شده است و هر سؤال با سه درجه خوب (نمره ۳)، متوسط (نمره ۲) و ضعیف (نمره ۱) میزان سلامت عمومی افراد در هر کدام از شاخص‌ها را اندازه‌گیری می‌کند؛ در نهایت، عددی بین ۱ تا ۸۴ به دست آمد که آن اعداد در زمان تحلیل نتایج کلی گروه آزمایش به درصد (از ۱ تا ۱۰۰) تبدیل گردید. همچنین، برای رده‌بندی و درجه‌بندی میزان مطلوبیت سلامت عمومی افراد، بر اساس مطالعات صورت گرفته در سایر منابع (۱۷، ۱۴-۱۲) و با نظر پزشکان همکار در این طرح، چهار حالت مطلوب (برای افراد دارای میانگین ۱۰۰-۷۴ درصد)، خفیف (برای افراد با میانگین ۷۳-۵۲ درصد)، نامطلوب (برای افراد با میانگین ۵۱-۲۹ درصد) و بسیار نامطلوب (برای افراد با میانگین کمتر از ۲۸ درصد) در نظر گرفته شد. به منظور تحلیل داده‌های به دست آمده از تکمیل پرسش‌نامه‌ها، از آزمون‌های توصیفی استفاده گردید.

اطلاعات افراد در مرکز پایش رایانه‌ای و با به کارگیری دستگاه حسگر پوشیدنی Mi Band، جمع‌آوری و ذخیره‌سازی شد. چیدمان میزان مطلوبیت این اطلاعات بر اساس نحوه دسته‌بندی و درجه‌بندی صورت گرفته در سایر منابع مرتبط (۱۸، ۱۷) و همچنین، طبق نظر اصلاحی پزشکان همکار در این طرح شامل میزان فعالیت [بر حسب تعداد دقایق (کمتر از ۶۵ دقیقه: بسیار نامطلوب، ۶۵-۹۹ دقیقه: نامطلوب، ۱۰۰-۱۲۰ دقیقه: خفیف و بیشتر از ۱۲۱ دقیقه: مطلوب)]، عمق خواب [بر حسب تعداد دقایق (کمتر از ۶۰ دقیقه: بسیار نامطلوب، ۶۰-۷۵ دقیقه: نامطلوب، ۷۶-۹۰ دقیقه: خفیف و بیشتر از ۹۱ دقیقه: مطلوب)]، زمان خواب (ساعت به خواب رفتن) و زمان‌های بیدار شدن (ساعت بیدار شدن) برای محاسبه زمان کلی خواب [بر حسب تعداد دقایق (کمتر از ۳۶۰ دقیقه: بسیار نامطلوب، ۳۶۱-۴۲۰ دقیقه: نامطلوب، ۴۲۱-۴۷۴ دقیقه: خفیف و بیشتر از ۴۷۵ دقیقه: مطلوب)] و نظم خواب (صفر: بسیار نامطلوب، ۱: نامطلوب، ۲: خفیف و ۳: مطلوب) در نظر گرفته شد. دریافت و ذخیره‌سازی اطلاعات در یک محیط طراحی شده مبتنی بر اینترنت اشیا بود و داده‌ها با استفاده از اپلیکیشن نصب شده روی دستگاه تلفن همراه افراد (برای نگهداری، ضبط و ارسال داده‌های به دست آمده از حسگرهای پوشیدنی به مرکز پایش)، به دست آمد.

برای ارزیابی دقت و قابل اطمینان بودن داده‌های جمع‌آوری شده در مرکز پایش توسط حسگرهای پوشیدنی مورد استفاده، با الگوبرداری از روش Wang و همکاران (۱۹)، کارکرد دستگاه پوشیدنی انتخاب شده با محیط واقعی مقایسه گردید و نتایج نشان داد که داده‌های ارسالی به مرکز پایش قابل اعتنا و اعتماد می‌باشند. به عنوان مثال، برای سنجش مسافت واقعی طی شده با مسافت نشان

کنترل استرس و خستگی و ارتقای سلامت عمومی، از جمله مهم‌ترین موضوعات در جامعه مدرن امروزی به شمار می‌رود. این که بتوان با کمک دستگاه‌های پوشیدنی در محیط اینترنت اشیا، بهبودی در این رابطه ایجاد نمود، می‌تواند بسیار مورد توجه قرار گیرد. در تحقیق حاضر میزان تأثیر به کارگیری فن‌آوری‌های جدید هوشمند از طریق ایجاد یک مرکز پایش برای اطلاع‌رسانی برخط در خصوص فعالیت افراد، مدت زمان خواب و عمق خواب و در نهایت، ارتقای سلامت عمومی تعیین گردید. سؤال اصلی پژوهش این بود که ابزارهای فن‌آوری اطلاعات مبتنی بر حسگرهای پوشیدنی با قابلیت اندازه‌گیری مدت و عمق خواب و میزان تحرک و فعالیت در محیط اینترنت اشیا چه کمکی به افراد و بیماران با شکایت استرس و خستگی، در پایش و ارزیابی عملکرد و ارتقای میزان سلامت عمومی آن‌ها می‌کند؟ چه تغییراتی را پس از استفاده از این دستگاه‌ها و مداخله هم‌زمان از طریق ارسال پیام‌های هشدار از راه دور می‌توان مشاهده نمود؟

روش بررسی

این مطالعه از نوع کاربردی و مقطعی بود که به شیوه توصیفی و پیمایشی انجام گردید. جامعه آماری را افراد مراجعه‌کننده به یکی از مراکز درمانی شهر کرج با شکایت استرس و خستگی تشکیل داد. با توجه به تعداد مراجعه‌کنندگان محل مورد بررسی، در طی یک ماه که بین ۳۰۰ تا ۵۰۰ نفر توسط مرکز درمانی ارزیابی شدند، نمونه‌گیری به صورت تصادفی و با در نظر گرفتن محدودیت تعداد دستگاه‌های حسگر پوشیدنی انجام شد و در نهایت، ۲۶ نفر به عنوان نمونه به صورت تصادفی انتخاب شدند که از بین آن‌ها، ۶ نفر به دلایل مختلف انصراف دادند و ۲۰ نفر برای پاسخ به پرسش‌های سنجش سلامت عمومی GHQ (General Health Questionnaire) و استفاده عملی از فن‌آوری مورد نظر در طول دوره درمان همراهی و موافقت کردند.

طرح تحقیق از نوع پیش‌آزمون - پس‌آزمون بود. در مرحله پیش‌آزمون، افراد نمونه طی چند روز اول با کمک دستگاه حسگر پوشیدنی مورد پایش قرار گرفتند و مدت زمان خواب، میزان خواب عمیق، نظم خواب و مدت زمان فعالیت آن‌ها ثبت گردید. در مرحله پس‌آزمون با کمک دستگاه حسگر پوشیدنی و هشدارهایی که به صورت برنامه‌ریزی شده (طبق نظر پزشکان همکار) از طریق مرکز پایش به افراد ارسال می‌شد، تلاش گردید هشدارهایی مبنی بر اصلاح میزان فعالیت بدنی آن‌ها و ایجاد نظم در خواب به صورت آنلاین برای افراد شرکت‌کننده ارسال شود. توصیه پزشکی اول، افزایش میانگین فعالیت روزانه به مدت ۴۰ دقیقه در روز و توصیه پزشکی دوم، به خواب رفتن افراد رأس ساعت ۲۳ شب برای تنظیم نظم خواب بود. دستگاه‌های حسگر پوشیدنی و سیگنال‌های دریافتی از آن‌ها در مرکز پایش، برای مطالعه دقیق روند انجام کارها با دقت مورد استفاده قرار گرفت.

برای جمع‌آوری اطلاعات و ارزیابی میزان سلامت عمومی نمونه‌ها، از روش میدانی استفاده گردید. در این بخش از مقیاس GHQ جهت سنجش سلامت عمومی افراد در دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون استفاده شد. این پرسش‌نامه از ۲۸ سؤال چند گزینه‌ای تشکیل شده است که برای نخستین بار در سال ۱۹۷۹ توسط Hiller و Goldberg (۱۲) طراحی شد. به کارگیری این مقیاس بر اساس نحوه بهره‌برداری توسط پژوهشگران دیگر مانند تقوی (۱۳، ۱۲)، ضاربان و

یافته‌ها

میزان سلامت عمومی نمونه‌ها در دو نوبت پیش‌آزمون و پس‌آزمون ارزیابی گردید. میزان اندازه‌گیری‌های صورت گرفته با استفاده از دستگاه در جداول ۱ و ۲ ارایه شده است. یافته‌های به دست آمده از نمونه‌های منتخب در تحقیق حاضر شامل ۸ زن و ۱۲ مرد بود که با توجه به نحوه توزیع جامعه آماری، ۳۰ درصد این افراد سن بین ۲۰ تا ۲۶ سال، ۴۰ درصد سن بین ۲۷ تا ۳۴ سال و ۳۰ درصد سن بیشتر از ۳۴ سال داشتند.

جدول ۲ داده‌های حاصل از اندازه‌گیری میزان سلامت عمومی، عمق خواب، مدت زمان فعالیت، مدت زمان خواب و نظم خواب شرکت‌کنندگان را در مرحله پس‌آزمون و پس از انجام توصیه‌های پزشکی نشان می‌دهد. این جدول نشان دهنده اندازه‌گیری‌های جدید پس از گذشت ۳۰ روز می‌باشد. نمونه‌ها طی هشدارهای داده شده توسط دستگاه، ساعت ۲۳ را برای خوابیدن انتخاب نمودند. همچنین، اگر فردی هنگام شب خواب خوبی را تجربه نکرده بود، دستگاه به او هشدارهایی در هنگام ظهر می‌داد و زمان مناسبی را برای استراحت پیشنهاد می‌نمود.

داده شده توسط دستگاه پوشیدنی، از افراد گروه آزمایش درخواست شد که با بستن دستگاه پوشیدنی به صورت دستبند، مسیر ۲۰ متری که پیش‌تر مشخص شده بود را بپیمایند تا میزان خطای داده‌های به دست آمده از دستگاه مشخص گردد. میانگین میزان مسافت اندازه‌گیری شده توسط دستگاه پوشیدنی و ارسال شده به مرکز پایش در این آزمایش‌ها ۱۹/۸۰ متر به دست آمد که خطای آن ۰/۲۰ متر می‌باشد. این میزان خطا در خصوص زمان‌های به خواب رفتن و بیدار شدن افراد کمتر از ۰/۵ درصد و برای محاسبه میزان عمق خواب کمتر از ۱ درصد بود. بنابراین، با توجه به استانداردهای مربوط و بر اساس توصیه‌های Wang و همکاران (۱۹) در محاسبه فاصله اطمینان عملکرد دستگاه‌ها، خطاهای به دست آمده قابل چشم‌پوشی بود و استفاده از ابزار انتخاب شده مورد تأیید می‌باشد.

مطالعه حاضر با رعایت ملاحظات اخلاقی شامل توضیح اهداف پژوهش به مشارکت‌کنندگان، محرمانه بودن اطلاعات همراه با بی‌نام بودن پرسش‌نامه و داشتن آزادی کامل مشارکت‌کنندگان در تکمیل پرسش‌نامه انجام شد.

جدول ۱: میانگین اندازه‌گیری‌های صورت گرفته برای نظم خواب، عمق خواب، مدت زمان خواب و مدت زمان فعالیت برای هر فرد توسط دستگاه پوشیدنی در مرحله پیش‌آزمون

گروه آزمایش	درجه سلامت عمومی افراد (بین ۱ تا ۸۴)	مدت زمان فعالیت (دقیقه)	میانگین زمان خواب (دقیقه)	میانگین مدت زمان عمق خواب (دقیقه)	نظم خواب
داوطلب ۱	۴۴	۵۹	۳۶۰	۵۶	۱
داوطلب ۲	۴۶	۶۷	۳۹۸	۵۷	۱
داوطلب ۳	۲۳	۴۵	۳۴۰	۴۹	۱
داوطلب ۴	۳۱	۴۷	۳۴۶	۵۱	۱
داوطلب ۵	۴۶	۷۲	۴۰۵	۵۸	۱
داوطلب ۶	۵۰	۷۹	۴۱۵	۶۵	۳
داوطلب ۷	۴۴	۵۹	۳۶۰	۵۵	۱
داوطلب ۸	۵۰	۸۲	۴۲۰	۶۸	۱
داوطلب ۹	۴۴	۶۰	۳۶۹	۵۶	۱
داوطلب ۱۰	۴۵	۶۳	۳۷۷	۵۹	۱
داوطلب ۱۱	۴۸	۷۵	۴۱۰	۶۰	۲
داوطلب ۱۲	۵۱	۸۴	۴۲۲	۷۲	۳
داوطلب ۱۳	۵۴	۹۰	۴۲۰	۷۵	۳
داوطلب ۱۴	۴۹	۷۷	۴۱۰	۶۳	۱
داوطلب ۱۵	۴۶	۷۴	۴۰۹	۵۹	۱
داوطلب ۱۶	۴۴	۶۰	۳۷۳	۵۷	۲
داوطلب ۱۷	۴۵	۶۳	۳۸۲	۵۹	۱
داوطلب ۱۸	۳۶	۵۲	۳۵۰	۵۳	۲
داوطلب ۱۹	۴۲	۵۸	۳۵۶	۵۶	۱
داوطلب ۲۰	۳۷	۵۲	۳۵۴	۵۴	۲
درصد فراوانی کل	۵۲				
(محاسبه شده برای میانگین)					

جدول ۲: میانگین اندازه‌گیری‌های صورت گرفته برای نظم خواب، عمق خواب، مدت زمان خواب و مدت زمان فعالیت برای هر فرد توسط دستگاه پوشیدنی در مرحله پس‌آزمون

گروه آزمایش	درجه سلامت عمومی (بین ۱ تا ۸۴)	مدت زمان فعالیت (دقیقه)	میانگین زمان خواب (دقیقه)	میانگین مدت زمان عمق خواب (دقیقه)	نظم خواب
داوطلب ۱	۵۹	۹۰	۴۰۳	۸۳	۳
داوطلب ۲	۶۳	۹۹	۴۰۶	۸۷	۳
داوطلب ۳	۳۸	۸۰	۳۹۵	۷۱	۲
داوطلب ۴	۴۶	۸۱	۳۹۷	۷۳	۳
داوطلب ۵	۶۳	۱۰۵	۴۱۰	۸۷	۳
داوطلب ۶	۷۱	۱۰۹	۴۲۰	۹۲	۳
داوطلب ۷	۶۰	۹۹	۴۰۰	۸۲	۳
داوطلب ۸	۷۴	۱۱۲	۴۷۵	۹۲	۳
داوطلب ۹	۶۰	۹۱	۴۰۳	۸۴	۳
داوطلب ۱۰	۶۱	۹۳	۴۱۶	۸۹	۳
داوطلب ۱۱	۶۷	۱۰۶	۴۱۲	۹۰	۳
داوطلب ۱۲	۷۹	۱۱۶	۴۷۵	۹۴	۳
داوطلب ۱۳	۸۰	۱۲۵	۴۸۵	۹۷	۳
داوطلب ۱۴	۶۸	۱۰۷	۴۱۸	۹۰	۳
داوطلب ۱۵	۶۳	۱۰۵	۴۱۱	۸۸	۳
داوطلب ۱۶	۶۰	۹۳	۴۰۵	۸۴	۳
داوطلب ۱۷	۶۱	۹۷	۴۱۴	۸۹	۳
داوطلب ۱۸	۵۱	۸۳	۳۹۸	۷۸	۲
داوطلب ۱۹	۵۷	۸۸	۴۰۳	۸۳	۳
داوطلب ۲۰	۵۲	۸۳	۳۹۸	۸۰	۳
درصد فراوانی کل					۷۴
(محاسبه شده برای میانگین)					

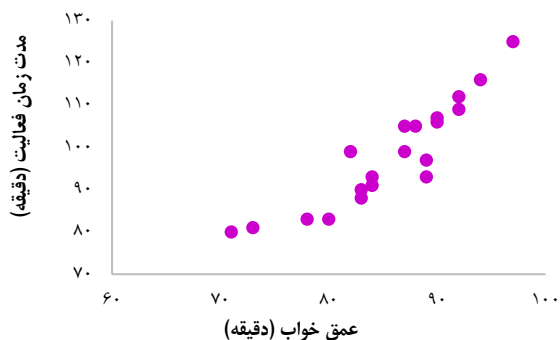
می‌دهد بیشتر افراد گروه آزمایش با جدی گرفتن و عمل به توصیه‌های پزشکی، در مسیر بهبود نسبی در وضعیت سلامت عمومی گام برداشته‌اند.

جدول ۳: توزیع فراوانی وضعیت سلامت عمومی گروه آزمایش در مرحله پیش‌آزمون با استفاده از پرسش‌نامه (GHQ) General Health Questionnaire

میزان مطلوبیت	تعداد (درصد)	درصد فراوانی کل (محاسبه شده برای میانگین کل گروه)
مطلوب	۰ (۰)	
خفیف	۱ (۵)	۵۲
نامطلوب	۱۸ (۹۰)	
بسیار نامطلوب	۱ (۵)	

اندازه‌گیری‌های صورت گرفته در مرحله پیش‌آزمون مشخص کرد که ۱ نفر از افراد گروه آزمایش درجه سلامتی کمتر از ۳۰ درصد داشت و میزان سلامت عمومی او بسیار نامطلوب بود. درجه سلامت عمومی ۱۸ نفر بین ۳۰ تا ۵۰ درصد گزارش شد که بیانگر درجه سلامتی نامطلوب آن‌ها می‌باشد. همچنین، میزان مطلوبیت سلامت عمومی ۱ نفر خفیف بود. در مجموع، میزان سلامت عمومی نمونه‌های گروه آزمایش ۵۲ درصد به دست آمد که نشان داد میزان سلامت عمومی تا حدودی پایین و در مرز بین نامطلوب و خفیف می‌باشد (جدول ۳). با توجه به نتایج برخی مطالعات (۱۳، ۱۲) و دسته‌بندی صورت گرفته در خصوص میزان مطلوبیت سلامت عمومی افراد، مشاهده گردید که سلامت عمومی هیچ کدام از افراد نمونه در سطح مطلوبی قرار نداشت.

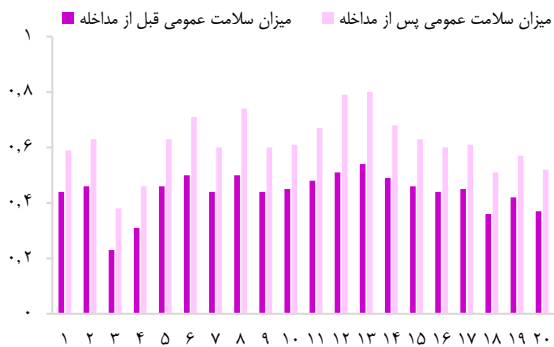
یافته‌های به دست آمده در مرحله پس‌آزمون و انجام توصیه‌های پزشکی توسط شرکت‌کنندگان از نظر مطلوبیت در جدول ۴ آرایه شده است. در این مرحله مشخص گردید که ۲ نفر دارای درجه سلامتی نامطلوب، ۱۴ نفر دارای درجه سلامتی خفیف و ۴ نفر نیز دارای درجه سلامتی مطلوب بودند. میزان درصد فراوانی سلامت افراد کل گروه آزمایش در مرحله پس‌آزمون، ۷۴ درصد گزارش گردید که نشان



شکل ۳: رابطه مدت زمان فعالیت افراد گروه آزمایش با عمق خواب در مرحله پس‌آزمون

بحث

بهبود نسبی میزان سلامت عمومی افراد مورد بررسی، از مطلوبیت گروهی با درصد فراوانی ۵۲ به ۷۴ در یک دوره ۳۰ روزه با توجه به عمل به توصیه‌های پزشکان، نشان دهنده موفقیت نسبی طرح ایجاد مرکز پایش مبتنی بر اینترنت اشیا با استفاده صحیح از دستگاه‌های حسگر پوشیدنی در حوزه سلامت است. با توجه به شرایط به وجود آمده در جوامع امروزی و افزایش مشکلات ناشی از بی‌تحرکی و خواب نامناسب در گروه‌های مختلف جامعه، به کارگیری هدفمند و صحیح از فن‌آوری‌های نظارت بر عملکرد افراد، می‌تواند بسیار اثربخش و کارآمد باشد. یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که امکان بهبود شرایط و پایش مستمر فعالیت‌های افراد در مسیر کاهش استرس و خستگی با بهره‌برداری از دستگاه‌های پوشیدنی هوشمند، بسیار آسان و دست‌یافتنی می‌باشد. از طرف دیگر، دانستن دقیق میزان فعالیت‌ها و میزان ارتباط آن‌ها با یکدیگر، انگیزه و توجه افراد را به ارتقا و بهبود سلامتی و در نهایت، کاهش استرس بیشتر می‌کند.



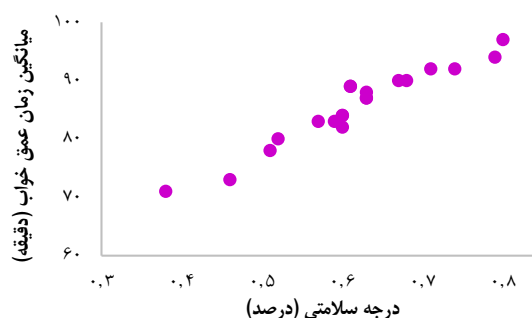
شکل ۴: مقایسه میزان سلامت عمومی افراد گروه آزمایش در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که ارتباط مستقیمی بین نظم خواب، عمق خواب و مدت زمان خواب با سلامت عمومی وجود دارد که با یافته‌های تحقیقات Picard و Sano (۱۸)، Wang و همکاران (۱۹) و Moturu و همکاران (۲۰)

جدول ۴: توزیع فراوانی وضعیت سلامت عمومی گروه آزمایش در مرحله پس‌آزمون با استفاده از پرسش‌نامه (GHQ) General Health Questionnaire

میزان مطلوبیت	تعداد (درصد)	درصد فراوانی کل (محاسبه شده برای میانگین کل گروه)
مطلوب	۴ (۲۰)	۷۴
خفیف	۱۴ (۷۰)	
نامطلوب	۲ (۱۰)	
بسیار نامطلوب	۰ (۰)	

شکل‌های ۱ تا ۳ میزان ارتباط دو به دوی عمق خواب، تحرک و درجه سلامت عمومی افراد را در مرحله پیش‌آزمون نشانی می‌دهد و از این شکل‌ها می‌توان دریافت که هرچه میزان میانگین فعالیت افراد افزایش یابد، میانگین عمق خواب و مدت زمان خواب هم بهتر می‌شود و در نتیجه، سلامت عمومی افراد نیز ارتقا پیدا می‌کند.



شکل ۱: رابطه میزان سلامت عمومی افراد گروه آزمایش با عمق خواب در مرحله پس‌آزمون

شکل ۴ میزان بهبود ثبت شده با استفاده از دستگاه در مرکز پایش در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون را نشان می‌دهد.



شکل ۲: رابطه میزان سلامت عمومی افراد گروه آزمایش با مدت زمان خواب در مرحله پس‌آزمون

پیشنهادهای

مطالعه حاضر در راستای تبیین طرح توسعه مراکز پایش از راه دور سلامت محور، مبتنی بر فن آوری اینترنت اشیا انجام گردید. فراگیر شدن و ارزان شدن فن آوری های هوشمند پوشیدنی سلامت محور این امکان را فراهم کرده است که رفتار افراد در زندگی روزمره به شکل ساده تری پایش شود. امروزه بسیاری از فن آوری های مطرح شده در زمینه حسگرهای پوشیدنی به صورت فراگیری به بازار آمده اند و به سهولت به کاربران اجازه می دهند تا با شخصی سازی و نصب محلی آن ها بر روی دستگاه های هوشمند تلفن همراه، فعالیت ها و داده های فیزیکی خود یا نزدیکان (شامل کودکان و یا سالمندان) را جمع آوری، ذخیره سازی و پایش نمایند. در این بین، توجه دقیق پزشکان، روان شناسان و متخصصان در توصیه به کارگیری تجهیزات هوشمند پوشیدنی به بیماران و یا استفاده به موقع و هدفمند از این نوع دستگاه ها با قابلیت پایش از راه دور افراد در مطب، بیمارستان ها و یا سایر مراکز تخصصی، می تواند اثرگذاری مناسب تری در ارتقای سلامت عمومی بیماران مراجعه کننده با شکایت استرس و خستگی و یا موارد مشابه داشته باشد.

از آن جایی که ابعاد دیگری نیز می تواند در به کارگیری فن آوری اینترنت اشیا به استفاده از حسگرهای پوشیدنی توسط افراد و بیماران تأثیرگذار باشد، پیشنهاد می شود که در تحقیقات بعدی، مدل به کارگیری فن آوری حسگرهای پوشیدنی در پایش بیماران با شکایتهایی غیر از استرس و خستگی بسط داده شود و متناسب با شرایط موجود، پذیرش این فن آوری در بین اقشار مختلف مورد بررسی قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از جناب آقای علی اکبر محمدپور و جناب آقای ابراهیم فرید و همچنین، مدیریت و کارکنان محترم بیمارستان البرز شهر کرج به جهت همکاری در انجام این پژوهش، تشکر و قدردانی به عمل می آید.

همسو بود. افزایش منظم تحرک و زمان فعالیت روزانه، باعث ارتقای سطح مطلوبیت خواب افراد می گردد. بنابراین، می توان بیان نمود افرادی که بر اساس توصیه پزشکان و با کنترل دقیق فعالیت ها و به کارگیری حسگرهای پوشیدنی، خواب و فعالیت بهتری داشتند، از درجه سلامت عمومی مناسب تری نسبت به مرحله پیش آزمون بهره مند گردیدند. این نتایج با یافته های پژوهش های Choi (۴)، Nam و همکاران (۵) و Appelboom و همکاران (۶) در یک راستا بود و می توان گفت حسگرهای پوشیدنی کاربردهای متنوعی را برای کلیه کاربران در جهت بهبود وضعیت سلامتی افراد و بیماران ایفا می کند. همچنین، برخی مزایای ذکر شده در مطالعات Vu Anh Khoa (۹) و Moturu و همکاران (۲۰) در خصوص کاربرد مناسب محیط جدید اینترنت اشیا مانند امکان پایش بهتر افراد و بیماران و امکان مدیریت بهتر فعالیت های روزمره آنان، به طور مشابهی اثبات گردید. از محدودیت های مطالعه حاضر می توان به عدم همکاری برخی افراد در آزمایش، تعداد محدود دستگاه ها، اندک بودن تنوع در برندهای تولیدکنندگان حسگرهای پوشیدنی و مشکلات تعامل پذیری فن آورانه در ارسال داده به مرکز پایش و ارسال هشدار به کاربران اشاره نمود.

نتیجه گیری

بر اساس نتایج پژوهش حاضر، به نظر می رسد که با توصیه به کارگیری تجهیزات هوشمند پوشیدنی به بیماران با شکایت استرس، خستگی و مشکلات خواب نامطلوب، می توان نسبت به برنامه ریزی بهتر و کنترل هوشمند آنان در راستای افزایش میزان تحرک و اصلاح نظم خواب، میزان خواب و عمق خواب آنان کمک شایانی نمود. نتایج به دست آمده می تواند برای کلیه پزشکان، مسؤولان و مدیران بیمارستان ها و مراکز تخصصی بهداشتی و همچنین، بخش خصوصی فعال در زمینه کاربرد فن آوری اطلاعات در حوزه پزشکی، مفید باشد.

References

1. Sano A. Measuring college students' sleep, stress, mental health and wellbeing with wearable sensors and mobile phones [PhD Thesis]. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology; 2016.
2. Vahdat D. Internet of things. Tehran, Iran: Ati-Negar Publications; 2017. [In Persian].
3. Jara AJ, Varakliotis S, Skarmeta AF, Kirstein P. Extending the internet of things to the future internet through IPv6 support. *Mobile Information Systems* 2014; 10(1): 3-17.
4. Choi CQ. Wearable sweat sensors could track your health [Online]. [cited 2016]; Available from: URL: <https://www.livescience.com/53499-wearable-sweat-sensors-track-health.html>
5. Nam Y, Kim Y, Lee J. Sleep monitoring based on a tri-axial accelerometer and a pressure sensor. *Sensors (Basel)* 2016; 16(5).
6. Appelboom G, Camacho E, Abraham ME, Bruce SS, Dumont EL, Zacharia BE, et al. Smart wearable body sensors for patient self-assessment and monitoring. *Arch Public Health* 2014; 72(1): 28.
7. Kelley MC. The impact of fitness technology on health outcomes [Thesis]. Claremont, CA: Claremont McKenna College; 2014.
8. Hassanalieragh M, Page A, Soyata T, Sharma G, Aktas M, Mateos G. Health monitoring and management using internet-of-things (IoT) sensing with cloud-based processing: Opportunities and challenges. *Proceedings of the 12th IEEE International Conference on Services Computing*; 2015 June 27-July 2; New York, NY.
9. Vu Anh Khoa T. Wearable smart technologies: New era of technology [Thesis]; Rovaniemi, Finland: Lapland University of Applied Sciences; 2015.
10. Green H. The internet of things in the cognitive era: Realizing the future and full potential of connected devices [Online]. [cited 2015]; Available from: URL: <https://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=WWW12366USEN>
11. Wolfson AR, Carskadon MA. Understanding adolescents' sleep patterns and school performance: A critical appraisal. *Sleep Med Rev* 2003; 7(6): 491-506.
12. Taghavi SM. Validity and reliability of the general health questionnaire (GHQ-28) in college students of Shiraz University. *Journal of Psychology* 2002; 5(4): 381-98. [In Persian].

13. Taghavi SM. The normalization of general health questionnaire for Shiraz University students (GHQ-28). *Daneshvar Raftar* 2008; 15(28): 1-12. [In Persian].
14. Zareban I, Izadirad H, Jadgal K. Evaluation of health literacy, health status and health services utilization in women in Baluchistan region of Iran. *J Health Lit* 2016; 1(2): 71-82.
15. Khalilian AR, Ashrafi M., Masoodzadeh A, Kimiabayki K. Mental status of high school students of sari city in 2002-2003. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2005; 15(45): 74-82. [In Persian].
16. Biglar M, Hayati Y, Rahmani H, Rajabnezhad Z, Dargahi H. Study of general health among tehran university of medical sciences hospital's administrators. *Payavard Salamat* 2014; 8(1): 13-24. [In Persian].
17. Zarei Pour M, Eftekhari Ardabili H, Azam K, Movahed E. Study of mental health and its relationship with family welfare in pre-university students in Salmas city in 2010. *Journal of Research Development in Nursing and Midwifery* 2012; 9(1): 84-93. [In Persian].
18. Sano A, Picard RW. Toward a taxonomy of autonomic sleep patterns with electrodermal activity. *Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc* 2011; 2011: 777-80.
19. Wang R, Chen F, Chen Z, Li T, Harari G, Tignor S, et al. Student life: Assessing mental health, academic performance and behavioral trends of college students using smartphones. *Proceedings of the 2014 ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing*; 2014 Sep. 13-17; Seattle, WA.
20. Moturu S, Khayal I, Aharony N, Pan W, Pentland A. Using social sensing to understand the links between sleep, mood, and sociability. *Proceedings of the 3rd International Conference on Privacy, Security, Risk and Trust and 2011 IEEE Third International Conference on Social Computing*; 2011 Oct. 9-11; Cambridge, MA.

Evaluating the Effect of Wearable Sensor Technology, in the Environment of Internet of Things, on Improving General Health in Patients with Stress and Fatigue Complaint

Davood Vahdat¹, Fereidoon Shams², Eslam Nazemi²

Original Article

Abstract

Introduction: One of the new effective technologies for healthcare is the use of wearable sensor technology in the environment of internet of things (IOT). In this article, we examined the activities of patients with stress and fatigue complaints as well as the effects of such devices on improving their general health.

Methods: In this survey study, General Health Questionnaire (GHQ) was used to assess the status of general health among the individuals in the selected sample in two stages of before and after the intervention; while the rate of changes in some of the measurable indicators was measured through wearable sensor devices during the study period. Given the existing limitations, 26 individuals were randomly selected, and finally 20 of them agreed to cooperate in this research. The obtained results were analyzed using descriptive statistics.

Results: After a thirty-day trial, the overall general health which was initially at an average of 52%, improved after the intervention, reaching an average of 74% for the whole group. The results also showed the effect of increase in mobility rate on improving sleeping conditions, and depth of sleep among the participants.

Conclusion: A proper use of wearable sensor technology, to monitor the activities of individuals, and sending appropriate alert messages via the monitoring center, can improve their general health, reduce stress and fatigue, and modify health behaviors.

Keywords: Wearable Devices; Patient Monitoring; Stress; Fatigue; General Health; Computer Communication Networks

Received: 13 Nov., 2017

Accepted: 28 May, 2018

Published: 05 June, 2018

Citation: Vahdat D, Shams F, Nazemi E. **Evaluating the Effect of Wearable Sensor Technology, in the Environment of Internet of Things, on Improving General Health in Patients with Stress and Fatigue Complaint.** Health Inf Manage 2018; 15(2): 53-60

Article resulted from PhD thesis No. 9010716 funded by Shahid Beheshti University.

1- PhD Student, Information Technology Engineering, Department of Information Technology Engineering, School of Engineering and Computer Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran (Corresponding Author) Email: vahdat@pnu.ac.ir

2- Associate Professor, Information Technology Engineering, Department of Information Technology Engineering, School of Engineering and Computer Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

مکان‌یابی پایگاه‌های اورژانس پزشکی به کمک تلفیق روش‌های بهینه‌سازی و شبیه‌سازی (مطالعه موردی: پایگاه‌های اورژانس شهری اصفهان)

احمد کمالی^۱، سید مجتبی سجادی^۲، فریبرز جولای^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: از جمله مسایل پیچیده مدیران اورژانس پزشکی، تصمیم‌گیری در مورد محل استقرار پایگاه‌های اورژانس جهت پاسخدهی سریع به درخواست‌ها می‌باشد. هدف از انجام پژوهش حاضر، کاهش زمان پاسخ به درخواست‌های خدمات اورژانس پزشکی با استفاده از تلفیق تکنیک‌های بهینه‌سازی و شبیه‌سازی بود.

روش بررسی: این مطالعه به روش توصیفی انجام شد. بر اساس شاخص‌هایی مانند تراکم جمعیت و میزان تماس‌های درخواست اورژانس پزشکی، تعدادی مکان در مناطق ۱، ۳، ۵ و ۶ شهر اصفهان جهت استقرار پایگاه‌های اورژانس تعیین گردید که باید محل نهایی استقرار پایگاه‌ها از بین آن‌ها انتخاب می‌شد. با تعیین عواملی همچون میزان تأثیر شرایط ترافیک بر زمان پاسخ، نرخ تقاضا و هزینه‌های عملیاتی، سناریوهای مختلف مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و بهترین سناریو از بین آن‌ها انتخاب گردید.

یافته‌ها: با اجرای سناریوی انتخاب شده، میانگین زمان پاسخ به درخواست‌های اورژانس به ۱۰ دقیقه می‌رسد که نزدیک به استاندارد بین‌المللی ۸ دقیقه می‌باشد.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج به دست آمده، بدون صرف هزینه‌های زیاد جهت ایجاد و تجهیز پایگاه‌های اورژانس اضافی، می‌توان به تقاضاهای مختلف در کوتاه‌ترین زمان پاسخ داد. روش ارائه شده در تحقیق حاضر را می‌توان در مکان‌یابی پایگاه‌های سایر خدمات اضطراری مانند آتش‌نشانی استفاده نمود.

واژه‌های کلیدی: خدمات اورژانس پزشکی؛ زمان پاسخ؛ مکان‌یابی جغرافیایی؛ شبیه‌سازی کامپیوتری

دریافت مقاله: ۱۳۹۶/۹/۸

پذیرش مقاله: ۱۳۹۷/۲/۱۹

تاریخ چاپ: ۱۳۹۷/۳/۱۵

ارجاع: کمالی احمد، سجادی سید مجتبی، جولای فریبرز. مکان‌یابی پایگاه‌های اورژانس پزشکی به کمک تلفیق روش‌های بهینه‌سازی و شبیه‌سازی (مطالعه موردی: پایگاه‌های اورژانس شهری اصفهان). مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۷؛ ۱۵ (۲): ۶۷-۶۱

مقدمه

در تمامی کشورها، منابع عمومی برای بخش بهداشت و درمان جهت برآورده کردن تقاضاها ناکافی هستند. مدیران خدمات اورژانس پزشکی باید روش‌های خود را جهت کاهش هزینه‌های عملیاتی و افزایش کیفیت خدمات، به‌روزرسانی نمایند (۱). از جمله مهم‌ترین مسایل مطرح شده در خدمات اورژانس پزشکی، مکان‌یابی پایگاه‌های اورژانس جهت پوشش حداکثری مناطق و خدمت‌رسانی مطلوب به متقاضیان در شرایط اضطراری می‌باشد (۲). هدف از مسایل مکان‌یابی، یافتن بهترین مکان برای تسهیلات با توجه به محدودیت‌های مربوط به توزیع تقاضا است (۳). از آن‌جایی که تقاضا برای آمبولانس بسته به روزهای هفته و ساعات روز متغیر است؛ بنابراین، می‌توان سطح عملکرد سامانه را در پاسخدهی به درخواست‌های فوریت پزشکی، با به کارگیری مکان‌یابی و استقرار مجدد آمبولانس‌ها، بهبود داد (۴).

دو سؤال مهم و اساسی در مورد سامانه‌های سلامت و درمان شهرهای بزرگ مطرح می‌گردد که در رابطه با حداقل نمودن منابع مورد استفاده برای پاسخگویی به تقاضای افراد و نیز تعداد پایگاه‌های مورد نیاز سامانه‌های مدیریت اورژانس جهت دستیابی به زمان پاسخ مناسب می‌باشد (۵). از سال ۱۹۶۰ موضوعات مهمی برای مطالعات تحقیق در عملیات در حوزه سلامت و درمان وجود داشته است که از جمله این موضوعات می‌توان به مکان‌یابی پایگاه‌های اورژانس، مکان‌یابی پویای پایگاه‌های اورژانس، توزیع تجهیزات، تصحیح هدف و

مدیریت منابع اشاره نمود (۶).

شروع مدل‌های مکان‌یابی آمبولانس‌ها با مدل Location Set Covering Model (LSCM) بود. هدف از این مدل، کمینه‌سازی تعداد آمبولانس‌های مورد نیاز به منظور پوشش تمامی نقاط تقاضا با در نظر گرفتن هزینه‌های یکسان برای پایگاه‌های اورژانس و همچنین، آمبولانس‌ها بود. مهم‌ترین اشکال این مدل آن بود که به اشتباه فرض می‌کرد همواره تمام آمبولانس‌ها در دسترس می‌باشند (۷). در واقعیت به دلیل مسایلی مانند خراب و یا در حال تعمیر بودن، تمام آمبولانس‌ها در دسترس نیستند که این موضوع در مطالعه حاضر در نظر گرفته شد.

Repede و Bernardo در سال ۱۹۹۴ موفق به طراحی مدلی شدند که هدف از آن، حداکثر نمودن پوشش مورد انتظار تقاضاها در زمان‌های مختلف در

مقاله حاصل تحقیق مستقل بدون حمایت مالی و سازمانی است.

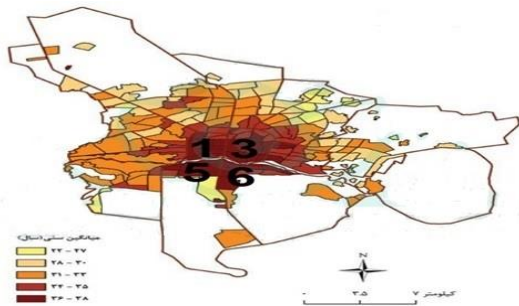
۱- دانشجوی دکتری، مهندسی صنایع، گروه مهندسی صنایع، پردیس البرز، دانشگاه تهران، تهران، ایران

۲- استادیار، مهندسی صنایع، گروه کارآفرینی، دانشکده کارآفرینی، دانشگاه تهران، تهران، ایران (نویسنده طرف مکاتبه)

۳- استاد، مهندسی صنایع، گروه مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه تهران، تهران، ایران

Email: msajadi@ut.ac.ir

شهر اصفهان، میانگین سنی در مناطق مذکور از سایر مناطق بالاتر می‌باشد. همچنین، ۴۱ درصد از تماس‌های درخواست اورژانس پزشکی در شهر اصفهان، از این مناطق صورت گرفته است. بنابراین، پوشش مناسب آن‌ها از اهمیت بالایی برخوردار است (۱۳). این مناطق، محدوده مسأله نمونه و درخواست‌های اورژانس در مناطق مذکور، جامعه تحقیق را تشکیل داد. در این چهار منطقه، ۲۵۵ حوزه شهری وجود دارد (شکل ۱).



شکل ۱: نقشه میانگین سنی شهر اصفهان

اولین گام برای شبیه‌سازی، جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز می‌باشد که در ادامه به آن اشاره شده است.

مکان فعلی پایگاه‌های اورژانس با استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی و مستندات موجود در مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی اصفهان مشخص گردید.

مکان و نوع بیمارستان‌های موجود: در این مدل، دو نوع بیمارستان در نظر گرفته شده است. بیمارستان‌های جامع که قابلیت ارائه کلیه خدمات پزشکی را دارند و کلینیک‌های مراقبتی که از بیمارستان‌ها کوچک‌تر می‌باشند و قادر به ارائه کلیه خدمات پزشکی نیستند. مکان بیمارستان‌ها نیز با استفاده از اطلاعات در دسترس مشخص گردید.

نقاط تقاضا به صورت تصادفی در سطح شهر پراکنده می‌باشد. جهت ساده نمودن مدل، تقاضاهای مربوط به هر ناحیه متمرکز گردید. از این‌رو، مختصات مراکز نواحی مختلف شهر به عنوان نقاط تقاضا در نظر گرفته شد.

فاصله بین نقاط مورد نظر: جهت محاسبه مسافت بین نقاط تقاضا، پایگاه‌های اورژانس و بیمارستان‌ها، از روش فاصله مستقیم در نرم‌افزار Geographic Information System (GIS) استفاده گردید. همچنین، جهت محاسبه مسافت واقعی پیموده شده توسط آمبولانس‌ها در این مسأله، از ضریب تصحیح استفاده شد که بر اساس آن، فاصله تا محل تقاضا (d) را رابطه $\sqrt{\lambda A + d^2}$ جایگزین می‌گردد که در آن، A مساحت منطقه مورد نظر و λ ضریب ثابت تصحیح مسافت است و بهترین مقدار برای این ضریب، بین ۰/۱ تا ۰/۲۴ می‌باشد (۱۴).

هزینه عملیات فعال‌سازی: منظور از هزینه عملیات فعال‌سازی، مجموع هزینه راه‌اندازی یک پایگاه اورژانس می‌باشد و شامل هزینه‌های قیمت زمین، احداث ساختمان و تأسیسات مورد نیاز است.

متوسط هزینه خرید آمبولانس: در صورتی که انواع متفاوتی از آمبولانس‌ها موجود باشد، هزینه خرید آن‌ها نیز متفاوت خواهد بود. در این مسأله فرض شده است که دو نوع آمبولانس پایه و پیشرفته وجود دارد و متوسط هزینه خرید هر

طول شبانه‌روز بود. از مزیت‌های این مدل می‌توان به تغییرات در سرعت آمبولانس‌ها مطابق با ساعات مختلف شبانه‌روز اشاره کرد. همچنین، در این مدل، آمبولانس‌ها می‌توانستند بین پایگاه‌ها جابه‌جا شوند (۸). به منظور در نظر گرفتن شرایط واقعی مسأله، در پژوهش حاضر نیز سرعت آمبولانس‌ها در ساعات مختلف شبانه‌روز متفاوت در نظر گرفته شد. در تحقیقات ابتدایی که در مورد مکان‌یابی پایگاه‌های خدمات اورژانس انجام شده، شرایطی مانند تأثیر ترافیک و شرایط آب و هوا که منجر به عدم قطعیت مسأله می‌گردد، در نظر گرفته نشده است (۹). Ingolfsson و همکاران در سال ۲۰۰۸ مدلی را به منظور پوشش حداکثری درخواست‌های خدمات اورژانس با حداقل نمودن تعداد آمبولانس‌های تخصیص یافته به هر پایگاه، ارائه نمودند. این مدل شرایط عدم قطعیت مربوط به تأخیرها و همچنین، زمان‌های سفر بین پایگاه تا محل تقاضا و محل تقاضا تا بیمارستان را در نظر می‌گرفت (۱۰).

از آن‌جایی که شرایط احتمالی مانند وضعیت ترافیک، وضعیت مصدوم یا بیمار، وضعیت پر یا خالی بودن تخت بیمارستان‌ها و شرایط آب و هوا بر فرایندهای اجرایی سامانه خدمات اورژانس تأثیر می‌گذارد، این سامانه‌ها از نوع پیچیده و پویا هستند. پیچیدگی سامانه‌های مدیریت اورژانس و وجود فرایندهای زیاد و اتفاقات احتمالی در این سامانه‌ها، باعث دشوار شدن استفاده از مدل‌های تحلیلی جهت حل مسایل آن‌ها می‌شود. این ویژگی‌ها باعث شده است که شبیه‌سازی کامپیوتری به عنوان ابزار جذابی جهت تحلیل این سیستم‌ها مورد استفاده قرار گیرد (۱۱). شبیه‌سازی کامپیوتری به منظور اجرا نمودن فرایندهای یک سامانه و تحلیل عملکرد آن در حالات مختلف، مدلی کامپیوتری از آن سامانه را طراحی می‌کند و سپس با اعمال شرایط مختلف، مدل را به صورت مجازی و در حالات مختلف اجرا می‌نماید و بر اساس نتایج خروجی، عملکرد هر حالت را مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد (۱۲). روش‌های بهینه‌سازی، مسایل را به گونه‌ای حل می‌کند که با استفاده از کمترین منابع، بهترین جواب برای مسأله به دست آید. بهینه‌سازی شبیه‌سازی، فرایند یافتن بهترین مقادیر از بین مقادیر ممکن برای منابع، بدون انجام محاسبات پیچیده برای حالات مختلف می‌باشد (۱۱).

در پژوهش حاضر با استفاده از بهینه‌سازی شبیه‌سازی، روش جدیدی برای مکان‌یابی پایگاه‌های اورژانس پزشکی ارائه گردید. با استفاده از این روش، می‌توان ترکیب‌های مختلف محل استقرار پایگاه‌های آمبولانس و همچنین، تعداد آمبولانس‌های تخصیص یافته به این پایگاه‌ها را که از حل مدل بهینه‌سازی به دست می‌آید، در محیطی پویا و اعمال شرایط احتمالی مانند وضعیت ترافیک و با استفاده از تکنیک شبیه‌سازی، مورد تجزیه و تحلیل قرار داد. به همین دلیل، از بین ترکیب‌های مختلف می‌توان ترکیبی که دارای بهترین زمان پاسخ می‌باشد را انتخاب نمود. سؤال اصلی تحقیق حاضر این بود که آیا می‌توان جهت کاهش زمان پاسخ، مکان‌یابی پایگاه‌های اورژانس را با استفاده از روش مبتنی بر شبیه‌سازی، بهینه‌سازی نمود؟ اگر پاسخ مثبت است، روش انجام کار چگونه است؟

روش بررسی

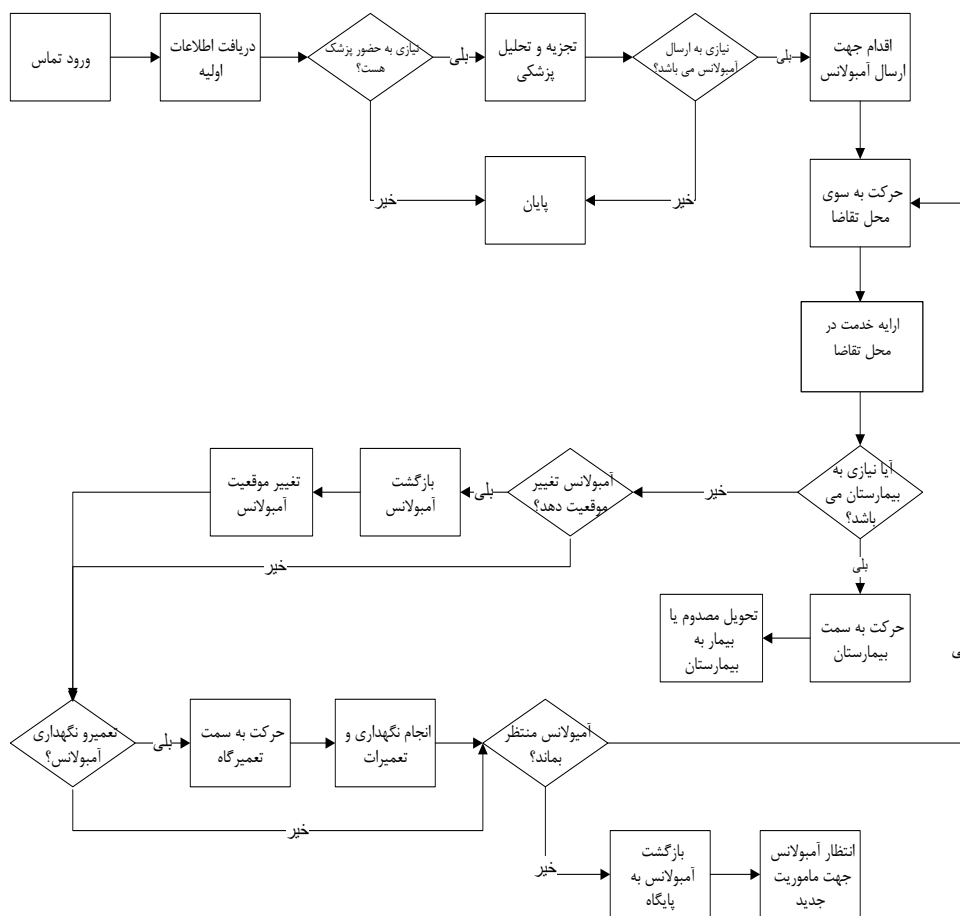
این مطالعه به روش توصیفی انجام شد. مناطق ۱، ۳، ۵ و ۶ در شهر اصفهان، جزء مناطق پرجمعیت این شهر محسوب می‌گردد. بر اساس نقشه میانگین سنی

ماژول‌های کاربردی، نرم‌افزار Arena برای اجرای شبیه‌سازی مورد استفاده قرار گرفت. جهت تحلیل نتایج سناریوهای مختلف و مقایسه آن‌ها از روش تحلیل پوششی داده‌ها (Data Envelopment Analysis) DEA استفاده شد.

یافته‌ها

در پژوهش حاضر به منظور در نظر گرفتن تأثیر ترافیک در مدل مسأله، زمان‌های تماس جهت درخواست خدمات اورژانس پزشکی به چهار بازه زمانی سپیده‌دم (۱۲ شب تا ۶ صبح)، صبح (۶ صبح تا ۱۲ ظهر)، بعدازظهر (۱۲ ظهر تا ۶ عصر) و شب (۶ عصر تا ۱۲ شب) طبقه‌بندی شد. با استفاده از اطلاعات مربوط به تماس‌های ورودی دو ماه گذشته، نرخ تماس ورودی برای بازه‌های زمانی مذکور و همچنین، میانگین سرعت آمبولانس‌ها بر اساس نظر کارشناسان در جدول ۱ ارائه شده است. تعیین سرعت آمبولانس‌ها بر اساس ثبت واقعیات، نیازمند صرف زمان طولانی بود و به همین دلیل از نظر کارشناسان استفاده گردید.

یک از این دو نوع آمبولانس، به صورت مقادیر ثابتی به دست آمد. متوسط هزینه جابه‌جایی: شامل مجموع کلیه هزینه‌های مربوط به جابه‌جایی آمبولانس مانند هزینه تیم پیراپزشک، هزینه سوخت مصرفی، هزینه استهلاک و هزینه نگهداری و تعمیرات می‌باشد که متوسط این هزینه‌ها به دست آمد و به صورت مقدار ثابتی در مدل در نظر گرفته شد. مدل ریاضی این مسأله به گونه‌ای طراحی می‌شود تا بتوان با کمترین هزینه به کلیه نقاط تقاضا در حداقل زمان پاسخ داد. پس از ساخت مدل ریاضی بر اساس شرایط ذکر شده، ابتدا مسأله به صورت قطعی و بدون در نظر گرفتن عواملی مانند شرایط ترافیک و نرخ تقاضا و با استفاده از روش‌های حل برنامه‌ریزی غیر خطی حل می‌گردد. در مرحله بعد، مدل شبیه‌سازی مسأله بر اساس فرایند پاسخگویی به تقاضاها که در شکل ۲ ارائه شده است، ایجاد می‌شود. سپس با استفاده از جواب به دست آمده از حل مدل ریاضی، سناریوهای مختلفی ایجاد می‌گردد. در سناریوهای ایجاد شده، شرایط عدم قطعیت در نظر گرفته شده است. جهت حل سناریوهای مختلف، مقایسه آن‌ها و انتخاب بهترین سناریو، از شبیه‌سازی استفاده گردید. به دلیل سادگی استفاده و برخورداری از



شکل ۲: فرایند پاسخگویی به تماس‌های ورودی

جدول ۱: توزیع تماس‌های ورودی و سرعت آمبولانس‌ها در بازه‌های زمانی مختلف

بازه زمانی	تماس‌های ورودی (درصد)	تعداد کل تماس‌ها در دو ماه گذشته	میانگین سرعت آمبولانس‌ها (کیلومتر بر ساعت)
صبح	۳۰	۴۵۱۰	۶۰
بعدازظهر	۳۰	۴۵۰۹	۵۰
عصر	۲۵	۳۷۵۸	۵۰
سپیده‌دم	۱۵	۲۲۵۵	۶۰
کل تماس‌های دریافتی	۱۰۰	۱۵۰۳۲	

۵- تنها تفاوت این سناریو با سناریوی ۴ این است که در این سناریو دقیقاً ۸ پایگاه اورژانس راه‌اندازی می‌شود.

جهت مقایسه سناریوهای مختلف، تغییراتی همچون افزایش تعداد آمبولانس، ایجاد پایگاه‌های جدید، مکان‌یابی مجدد پایگاه‌ها، ایجاد بیمارستان‌های جدید و افزایش میزان در دسترس بودن آمبولانس‌ها از طریق بهبود سامانه نگهداری و تعمیرات در مدل اصلی ایجاد می‌گردد. شبیه‌سازی سناریوها در بازه‌های زمانی مشخص شده انجام می‌شود. با توجه به این که زمان پاسخ فعلی سامانه، ۱۶ دقیقه و زمان پاسخ استاندارد بر اساس نظر سازمان بهداشت جهانی، ۸ دقیقه می‌باشد؛ بنابراین، زمان پاسخ مورد انتظار در این مسأله بین ۸ تا ۱۶ دقیقه است. به همین دلیل، در صورتی که زمان پاسخ به دست آمده از اجرای هر یک از سناریوهای پنج‌گانه بیشتر از ۱۶ دقیقه باشد، آن سناریو حذف می‌گردد (۱۰).

جدول ۲ نتایج حاصل از اجرای سناریوها را به صورت خلاصه نشان می‌دهد. از آنجایی که مدت زمان پاسخ به دست آمده برای سناریوی ۲ بیشتر از ۱۶ دقیقه بود، این سناریو حذف گردید و نتایج حاصل از آن در جدول ذکر نشده است.

جهت بهینه‌سازی مکان پایگاه‌های اورژانس، پنج سناریو برای مدل بهینه‌سازی پیشنهاد گردید. تعداد سناریوها باید به نحوی تنظیم شود که علاوه بر امکان در نظر گرفتن کلیه شرایط واقعی در آن‌ها، مقایسه خروجی آن‌ها نیز ساده باشد. سناریوهای پیشنهاد شده در ادامه آمده است.

۱- ترکیب کنونی پایگاه‌های اورژانس پزشکی موجود در مناطق مورد نظر شهر اصفهان که از این سناریو جهت محاسبه کوتاه‌ترین زمان پاسخ سامانه فعلی استفاده می‌شود.

۲- ترکیب کنونی پایگاه‌های اورژانس پزشکی موجود در مناطق منتخب شهر اصفهان با این تفاوت که به دلیل خرابی‌های تصادفی، همیشه تعداد دو دستگاه از آمبولانس‌های عادی در حال تعمیر می‌باشد.

۳- انتخاب پایگاه بر اساس توزیع تقاضای بالقوه حوزه‌های مختلف شهری؛ به گونه‌ای که حوزه‌هایی که دارای تقاضای بالقوه بیشتری می‌باشد، پایگاه‌های اورژانس بیشتری قرار می‌گیرد.

۴- در این سناریو محل پایگاه‌های اورژانس از بین محل پایگاه‌های موجود و ۴۴ محل بالقوه انتخاب می‌شود. البته فرض بر این است که می‌توان از یک تا ۸ پایگاه اورژانس راه‌اندازی نمود.

جدول ۲: نتایج حاصل از اجرای سناریوها

سناریو	بازه زمانی	تعداد آمبولانس‌های پیشرفته	تعداد آمبولانس‌های عادی	پایگاه‌های راه‌اندازی شده	بهترین زمان پاسخ (دقیقه)	حداکثر تعداد آمبولانس در پایگاه
۱	سپیده‌دم	۵	۸	۸	۱۴	۲
	صبح	۵	۸	۸	۱۵	۲
	بعدازظهر	۵	۸	۸	۱۵	۲
	شب	۶	۹	۱۰	۹	۲
۳	سپیده‌دم	۵	۸	۸	۱۴	۲
	صبح	۵	۸	۸	۱۵	۲
	بعدازظهر	۵	۸	۸	۱۵	۲
	شب	۶	۹	۱۰	۹	۲
۴	سپیده‌دم	۵	۸	۸	۱۴	۲
	صبح	۵	۱۰	۱۰	۱۰	۲
	بعدازظهر	۵	۹	۹	۱۰	۳
	شب	۶	۹	۱۰	۹	۲
۵	سپیده‌دم	۶	۱۰	۱۱	۱۰	۲
	صبح	۵	۸	۸	۱۴	۲
	بعدازظهر	۶	۹	۱۰	۹	۴
	شب	۶	۹	۱۰	۹	۲

مدیران در راستای افزایش بهره‌وری منابع در اختیار آن‌ها کمک نماید. McCormack و Coates در پژوهش خود از تکنیک شبیه‌سازی جهت حل مسأله مکان‌یابی پایگاه‌های اورژانس استفاده کردند (۱۵)، اما از جمله تفاوت‌های تحقیق حاضر حاضر با مطالعه McCormack و Coates (۱۵) می‌توان به در نظر گرفتن تأثیر وضعیت ترافیک، از دسترس خارج بودن آمبولانس‌ها به دلیل خرابی و یکسان نبودن نوع آمبولانس‌ها اشاره نمود که این موضوع باعث نزدیک‌تر شدن مدل به شرایط واقعی و کسب نتیجه بهتر می‌شود. از محدودیت‌های مدل‌سازی و شبیه‌سازی این مسأله، عدم امکان در نظر گرفتن تأثیر شرایط آب و هوایی بر میانگین سرعت آمبولانس‌ها به دلیل عدم وجود اطلاعات کافی در این زمینه می‌باشد.

نتیجه‌گیری

یکی از شاخص‌های مهم در سامانه‌های خدمات اورژانس، میانگین زمان پاسخ می‌باشد. هرچه قدر میانگین زمان پاسخ کمتر باشد، عملکرد این سامانه مناسب‌تر است. مدیران سامانه‌های خدمات اورژانس باید همواره به دنبال روش‌هایی جهت کاهش میانگین زمان پاسخ با کمترین هزینه باشند. با استفاده از روش پیشنهاد شده در تحقیق حاضر، عملکرد سامانه خدمات اورژانس پزشکی در محیطی پویا، بدون تحمیل هزینه جهت اجرای واقعی سناریوها و در کمترین زمان ممکن، مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که استفاده از تکنیکی مانند شبیه‌سازی می‌تواند جهت اخذ تصمیمات مناسب برای مدیران راهگشا باشد. روش ارائه شده در مطالعه حاضر، در مسایل مکان‌یابی پایگاه‌های سایر خدمات اضطراری مانند آتش‌نشانی نیز قابل استفاده می‌باشد.

پیشنهادها

با توجه به محدودیت منابع، پیشنهاد می‌گردد به منظور اخذ تصمیم مناسب توسط مدیران جهت ایجاد پایگاه‌های جدید و همچنین، خرید آمبولانس، پژوهشی در خصوص تعیین هزینه و فرصت کاهش هر دقیقه از زمان پاسخ با استفاده از پایگاه‌ها و آمبولانس‌های بیشتر، صورت پذیرد. روش پیشنهاد شده می‌تواند جهت مکان‌یابی پایگاه‌های اورژانس جاده‌ای نیز مورد استفاده قرار گیرد. اگرچه روش مورد استفاده در تحقیق حاضر جهت مکان‌یابی پایگاه‌های اورژانس پزشکی از کارایی مناسبی برخوردار بود، اما پیشنهاد می‌شود عوامل دیگری مانند تأثیر تغییرات آب و هوایی فصلی بر روی میانگین سرعت آمبولانس‌ها نیز در نظر گرفته شود.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله نویسندگان از مدیران و کارکنان شهرداری اصفهان به جهت همکاری‌های شایسته خود در اجرای این پژوهش، تشکر و قدردانی به عمل می‌آورند.

References

1. ReVelle C, Hogan K. The maximum availability location problem. *Transportation Science* 1989; 23(3): 192-200.
2. Maleki A, Sajadi SM, Rezaee B. Explanation and improvement performance indicators of the emergency system using discrete event simulation (Case Study: Arak Imam Khomeini Hospital). *Health Inf Manage* 2014; 11(1): 4-16. [In Persian].
3. Moradi H, Razavi M. Presentation the simulation model for paraclinical services in Shiraz Hafez hospital and evaluate scenarios to reduce waiting time. *Health Inf Manage* 2016; 13(1): 11-8. [In Persian].



نتایج حاصل از اجرای شبیه‌سازی سناریوها نشان داد که سناریوهای ۴ و ۵ در کلیه بازه‌های زمانی، زمان پاسخ بهتری نسبت به سایر سناریوها ارائه نمودند. جهت مقایسه این دو سناریو و انتخاب بهترین سناریو، از روش DEA استفاده گردید. DEA سناریویی را انتخاب می‌کند که حداقل زمان پاسخ با استفاده از کمترین هزینه را داشته باشد. بر همین اساس، سناریوی شماره ۴ انتخاب شد. خروجی نهایی انتخاب سناریو شماره ۴ به این صورت است که دو پایگاه اورژانس به پایگاه‌های قبلی اضافه می‌گردد که محل استقرار آن‌ها نیز در مناطق ۱ و ۳ می‌باشد. البته اجرای واقعی این سناریو به جای سامانه فعلی، به صرف هزینه جهت ایجاد پایگاه‌های جدید نیازمند است.

بحث

در پژوهش حاضر، جهت کاهش زمان پاسخ، رویکردی تلفیقی از روش‌های بهینه‌سازی و شبیه‌سازی برای مکان‌یابی پایگاه‌های اورژانس مورد استفاده قرار گرفت و از خروجی‌های مدل بهینه‌سازی به عنوان ورودی‌های مدل شبیه‌سازی استفاده گردید. پس از آن، با تعریف سناریوهای مختلف، عملکرد سامانه خدمات اورژانس پزشکی اصفهان بر اساس این سناریوها در بازه‌های زمانی چهارگانه مورد ارزیابی قرار گرفت. در نهایت، پس از اجرای متعدد سناریوهای منتخب، نتایج حاصل از اجرا تجزیه و تحلیل گردید. از آنجایی که از بین سناریوهای مشخص شده، دو سناریو زمان پاسخ مناسب‌تری نسبت به زمان پاسخ سامانه کنونی ارائه نمودند و با توجه به اهمیت زمان در سامانه‌های اورژانس پزشکی، مشخص شد که با انجام تغییراتی در مکان پایگاه‌های اورژانس و بدون اضافه کردن پایگاه و آمبولانس، می‌توان به زمان پاسخ بهتری دست یافت. در سناریوی ۴ با اضافه شدن ۲ پایگاه به پایگاه‌های قبلی و ۵ آمبولانس پیشرفته و ۹ آمبولانس عادی، می‌توان به زمان پاسخ ۱۰ دقیقه دست یافت. در سناریوی ۵ نیز با اضافه شدن ۲ پایگاه، ۶ آمبولانس پیشرفته و ۹ آمبولانس عادی، زمان پاسخ به ۱۰ دقیقه می‌رسد. تفاوت این دو سناریو در محل استقرار دو پایگاه جدید می‌باشد. در سناریوی ۴، محل استقرار پایگاه‌های جدید مناسب‌تر بود و با استفاده از منابع کمتری نسبت به سناریوی ۵، حداقل زمان پاسخ به دست آمد. با توجه به نتایج به دست آمده مشخص گردید که رویکرد بهینه‌سازی شبیه‌سازی، تأثیر مثبتی در یافتن یک جواب بهتر برای مسأله مکان‌یابی پایگاه‌های اورژانس دارد. مدل پیشنهاد شده نسبت به مدل قبلی، سبب کاهش میانگین زمان پاسخ و در نهایت، کاهش میزان مرگ و میر خواهد شد. اجرای سناریوهای مختلف نشان داد که با ایجاد تغییرات کوچک، می‌توان شاهد بهبود چشمگیر در شاخص عملکرد سامانه خدمات اورژانس بود. با توجه به محدود بودن منابع در اختیار سامانه‌های سلامت و درمان و از طرف دیگر، اهمیت سلامت مردم در جامعه، مدیران این سامانه‌ها باید با استفاده از تکنیک‌های مدیریتی بتوانند از منابع در اختیار خود به بهترین نحو استفاده نمایند. بنابراین، استفاده از روش‌هایی مانند آنچه در مطالعه حاضر پیشنهاد شد، می‌تواند به این

4. Brotcorne L, Laporte G, Semet F. Ambulance location and relocation models. *European Journal of Operational Research* 2003; 147(3): 451-63.
5. Goldberg JB. Operations research models for the deployment of emergency services vehicles. *EMS Mgmt J* 2004; 1(1): 20-39.
6. Sahin G, Sural H. A review of hierarchical facility location models. *Comput Oper Res* 2007; 34(8): 2310-31.
7. Alsalloum OI, Rand GK. Extensions to emergency vehicle location models. *Comput Oper Res* 2006; 33(9): 2725-43.
8. Repede JF, Bernardo JJ. Developing and validating a decision support system for locating emergency medical vehicles in Louisville, Kentucky. *Eur J Oper Res* 1994; 75(3): 567-81.
9. Zhou X, Shi Y, Deng X, Deng Y. D-DEMATEL: A new method to identify critical success factors in emergency management. *Saf Sci* 2017; 91: 93-104.
10. Ingolfsson A, Budge S, Erkut E. Optimal ambulance location with random delays and travel times. *Health Care Manag Sci* 2008; 11(3): 262-74.
11. Nogueira LC, Pinto LR, Silva MS. Reducing emergency medical service response time via the reallocation of ambulance bases. *Health Care Manag Sci* 2016; 19(1): 1-31.
12. Sajadi SM, Ghasemi S, Vahdani H. Simulation optimisation for nurse scheduling in a hospital emergency department (Case study: Shahid Beheshti Hospital). *International Journal of Industrial and Systems Engineering* 2018; 23(4): 405-19.
13. Sepehri MM, Maleki M, Nasab NM. Designing a redeployment model for located ambulances. *Int J Ind Eng* 2013; 24(2): 171-82.
14. Beraldi P, Bruni ME. A probabilistic model applied to emergency service vehicle location. *Eur J Oper Res* 2009; 196(1): 323-31.
15. McCormack R, Coates G. A simulation model to enable the optimization of ambulance fleet allocation and base station location for increased patient survival. *Eur J Oper Res* 2015; 247(1): 294-309.

The Placement of Emergency Medical Bases Using Hybrid Methods of Optimization and Simulation (Case Study: Isfahan Urban Emergency Medical Bases, Iran)

Ahmad Kamali¹ , Seyed Mojtaba Sajjadi² , Fariborz Jolai³

Original Article

Abstract

Introduction: Decision making about the location of emergency medical centers, to facilitate quick respond to requests for emergency medical services, is a complex issue for managers of emergency medical services. This research aimed to reduce the response time to emergency medical services requests, using a combination of optimization and simulation methods for placement of emergency bases.

Methods: This was a descriptive research. A number of locations in the districts one, three, five, and six of Isfahan City, Iran, were defined as the locations of emergency medical bases, according to criteria such as population density, and the rate of request calls for emergency medical services. Then, the final locations of bases were determined among these possible locations. After determining factors such as the impact of traffic conditions on response time, demand rate, and operating costs, different scenarios were analyzed using Arena software, and the best scenario was selected.

Results: The mean time of response to emergency requests reached nine minutes, with the implementation of the selected scenario, which was close to the international standard of eight minutes.

Conclusion: The results of this research show that without spending a lot of money to create and equip additional bases, different requests can be answered in the shortest possible time. The method presented in this study can be used to solve placement problems of other emergency services such as firefighting stations.

Keywords: Emergency Medical Services; Response Time; Geographic Locations; Computer Simulation

Received: 29 Nov. 2017

Accepted: 09 May, 2018

Published: 05 June, 2018

Citation: Kamali A, Sajjadi SM, Jolai F. **The Placement of Emergency Medical Bases Using Hybrid Methods of Optimization and Simulation (Case Study: Isfahan Urban Emergency Medical Bases, Iran).** Health Inf Manage 2018; 15(2): 61-7

Article resulted from an independent research without financial support.

1- PhD Student, Industrial Engineering, Department of Industrial Engineering, Alborz Campus, University of Tehran, Tehran, Iran

2- Assistant Professor, Industrial Engineering, Department of Entrepreneurship, School of Entrepreneurship, University of Tehran, Tehran, Iran (Corresponding Author) Email: msajadi@ut.ac.ir

3- Professor, Industrial Engineering, Department of Industrial Engineering, School of Industrial Engineering, University of Tehran, Tehran, Iran

مجموعه حداقل داده‌های مدیریت سلامت در بحران

محمد دهقانی¹، امیر تراب میان‌دوآب²، سوگند حبیبی چناران³، محمدحسین حیوی حقیقی³

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: وجود اطلاعات با کیفیت می‌تواند نقش مهمی در مدیریت سلامت هنگام وقوع بحران ایفا نماید. با توجه به فقدان مجموعه حداقل داده‌ها (Minimum Data Set) MDS در مدیریت سلامت بحران، مطالعه حاضر با هدف طراحی MDS مدیریت اطلاعات سلامت در بحران برای ایران انجام گردید.

روش بررسی: این پژوهش کیفی در سال ۱۳۹۶ به وسیله تکنیک Delphi صورت گرفت. با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند ناهمگون، ۱۸ فرد برای مطالعه انتخاب شدند. تکنیک Delphi در سه مرحله انجام و برای تحلیل داده‌ها از محاسبه میانگین استفاده گردید.

یافته‌ها: MDS مدیریت سلامت قبل از بحران دارای ۹ کلاس داده‌ای و ۸۴ عنصر داده‌ای، MDS مدیریت سلامت حین بحران متشکل از ۹ کلاس داده‌ای و ۴۵ عنصر داده‌ای و MDS مدیریت سلامت بعد از بحران نیز شامل ۶ کلاس داده‌ای و ۵۴ عنصر داده‌ای بود.

نتیجه‌گیری: مدیران و سیاست‌گذاران بحران با استفاده از نتایج تحقیق حاضر می‌توانند اطلاعات درست و مورد نیاز در حوزه سلامت را جمع‌آوری و پردازش نمایند که این امر باعث ارتقای مدیریت سلامت در هنگام بحران می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: مجموعه داده؛ مدیریت اطلاعات سلامت؛ مدیریت بحران؛ حوادث

تاریخ چاپ: ۱۳۹۷/۳/۱۵

پذیرش مقاله: ۱۳۹۷/۳/۶

دریافت مقاله: ۱۳۹۶/۹/۱۲

ارجاع: دهقانی محمد، میان‌دوآب امیر تراب، حبیبی چناران سوگند، حیوی حقیقی محمدحسین. **مجموعه حداقل داده‌های مدیریت سلامت در بحران.** مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۷؛ ۱۵ (۲): ۶۸-۷۵

مجموعه حداقل داده‌ها (Minimum Data Set) MDS حل شود. MDS ابزار استاندارد برای جمع‌آوری داده‌های مراقبت بهداشتی و درمانی و متضمن دسترسی به داده‌های بهداشتی دقیق و بدون ابهام بیماری‌ها می‌باشد (۱۱). بنابراین، به منظور جمع‌آوری داده‌های باکیفیت و دستیابی به سیستم اطلاعات یکپارچه، وجود MDS ضروری است (۱۲). MDS امکان مقایسه داده‌ها و برقراری ارتباط مناسب را بین فراهم‌کنندگان مراقبت ایجاد می‌کند و تصمیم‌گیری به‌موقع برای ارائه‌کنندگان را تسهیل می‌بخشد (۱۵-۱۳). همچنین، می‌تواند برای تحقیق، سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی در سطوح مورد نظر، توسعه، نظارت و ارزیابی مورد استفاده قرار گیرد (۱۶). طراحی و اجرای MDS در مؤسسات مراقبت بهداشتی، باعث بهبود کیفیت اطلاعات می‌شود (۱۷).

مقاله حاصل طرح تحقیقاتی با شماره ۹۱۴۲ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان انجام شده است.

- ۱- دانشجوی دکتری، مدیریت اطلاعات سلامت، قطب علمی و آموزشی مدیریت سلامت ایران، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
- ۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، فن‌آوری اطلاعات سلامت، کمیته تحقیقات دانشجویی، گروه فن‌آوری اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
- ۳- استادیار، فن‌آوری اطلاعات سلامت، گروه فن‌آوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران نویسنده طرف مکاتبه
Email: hayavi2015@gamil.com

مقدمه

بحران، یکی از مهم‌ترین مشکلات و پرتکرارترین وقایعی است که در سراسر جهان رخ می‌دهد (۱). بروز بحران اغلب توانایی یک جامعه در تأمین نیازها و تقاضای خودمراقبتی سلامتی را از بین می‌برد (۲). کشور ایران از نظر رخداد حوادث طبیعی، دهمین کشور در جهان و چهارمین کشور در آسیا می‌باشد (۱). از سوی دیگر، طی سی سال گذشته میزان بروز بلایا در سراسر دنیا، دو برابر و میزان خسارات و آسیب‌های فردی ناشی از آن سه برابر افزایش داشته است و یکی از نیازهای اساسی و اولیه در شرایط بحرانی و اضطراری، نیازهای بهداشتی و درمانی می‌باشد (۳). در هنگام وقوع حوادث و بلایا، نقش بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی و درمانی و ارائه‌کنندگان خدمات سلامت در کاهش مرگ و میر و افزایش نجات یافتگان حیاتی است (۴).

ارایه خدمات سلامت برای تأمین اطلاعات کامل و دقیق به مدیریت اطلاعات نیاز دارد (۵). مدیریت اطلاعات، قسمت اصلی کلیه فرایندهای کنترل و کاهش حوادث غیر مترقبه را تشکیل می‌دهد (۶). پراکندگی اطلاعات ثبت شده در سیستم‌های مراقبت بهداشتی، روبه‌رو شدن با حجم زیادی از داده‌ها، مستندسازی ضعیف اطلاعات، افزونگی اطلاعات و عدم دسترسی به‌موقع به اطلاعات ضروری، از جمله مشکلات سیستم‌های اطلاعاتی موجود به ویژه در مواقع بحرانی می‌باشد (۹-۷). از طرف دیگر، فقدان یکنواختی در جمع‌آوری داده‌های مربوط به مراقبت سلامت در بحران و نبود اطلاعات مرتبط، منجر به تضعیف کیفیت خدمات ارائه شده و فقدان امکان مقایسه خدمات ارائه شده در سطح ملی و بین‌المللی می‌شود (۱۰). بسیاری از مشکلات مربوط به سیستم‌های اطلاعاتی و مدیریت اطلاعات می‌تواند به کمک

دیگر، برای غنای بیشتر عناصر داده‌ای به دست آمده، پرسش‌نامه به صورت نیمه باز طراحی گردید تا خبرگان بتوانند سایر عناصر داده‌ای مورد نظر خود را در این پرسش‌نامه وارد نمایند. روایی پرسش‌نامه مرحله اول Delphi با استفاده از نظر پنج عضو هیأت علمی مورد بررسی قرار گرفت و پایایی آن نیز با استفاده از آزمون مجدد در یک نمونه ۱۰ نفری، ۰/۸۳ به دست آمد. در پژوهش حاضر نمونه‌گیری به روش غیر تصادفی هدفمند انجام شد. معیار انتخاب خبرگان، حضور در یکی از سازمان‌های مرتبط با بحران با سابقه کاری بیشتر از ۵ سال و یا داشتن مدرک دکتری مرتبط با هدف پژوهش بود. با توجه به معیارهای تکنیک Delphi، پرسش‌نامه در اختیار ۲۱ فرد خبره قرار گرفت که این افراد در سه سازمان مرتبط با مدیریت سلامت در بحران (استانداری، هلال احمر و دانشگاه علوم پزشکی) اشتغال داشتند.

پس از جمع‌آوری داده‌ها، عناصر داده‌ای که میزان توافق جمعی آن‌ها کمتر از ۵۰ درصد بود، حذف گردید و عناصر داده‌ای که میزان توافق آن‌ها بیش از ۷۵ درصد بود، مورد قبول واقع شد. عناصر داده‌ای که میزان توافق آن‌ها بین ۵۰ تا ۷۵ درصد بود، همراه با موارد جدید در پرسش‌نامه دوم وارد گردید و در مرحله دوم Delphi به نظرخواهی گذاشته شد. عناصر اطلاعاتی که دور دوم توافق جمعی در مورد آن‌ها بیش از ۷۵ درصد بود، مورد پذیرش نهایی قرار گرفت و بقیه عناصر داده‌ای حذف شد. داده‌ها به صورت توصیفی در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ (version 16, SPSS Inc., Chicago, IL) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

در این مطالعه، از دانش ۲۱ فرد خبره استفاده گردید که ۳ نفر از آن‌ها زن و ۱۸ نفر مرد بودند. شرکت‌کنندگان در ۵ رشته تخصصی «مدیریت اطلاعات سلامت، مدیریت بحران، مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، طب اورژانس و فوریت‌های پزشکی» تحصیل کرده بودند. با توجه به این که وظیفه مدیریت سلامت در بحران‌ها توسط سه سازمان دانشگاه علوم پزشکی، هلال احمر و استانداری ایفا می‌گردد، افراد خبره از این سه سازمان انتخاب شدند (جدول ۱). پس از انجام مطالعات میدانی و کتابخانه‌ای، بیشترین عناصر داده‌ای جمع‌آوری شده (۱۳۱ مورد) مربوط به مرحله قبل از بحران بود. این داده‌ها در ۹ کلاس داده‌ای طبقه‌بندی گردید. بیشترین عناصر به کلاس داده‌ای «اطلاعات مربوط به مراکز و سازمان‌های مرتبط با سلامت» اختصاص داشت (جدول ۲).

کمترین عناصر داده‌ای مدیریت سلامت در بحران، به مرحله حین بحران اختصاص داشت. عناصر داده‌ای وارد شده در مرحله اول Delphi، ۶۹ مورد و عناصر داده‌ای تأیید نهایی شامل ۴۵ مورد بود. این عناصر داده‌ای در ۹ کلاس داده‌ای طبقه‌بندی گردید که کلاس داده‌ای «وضعیت آسیب‌دیدگان»، بیشترین عناصر اطلاعاتی بود (جدول ۳ و ۴).

عناصر داده‌ای مدیریت سلامت پس از بحران در ۶ کلاس داده‌ای دسته‌بندی گردید. عناصر داده‌ای وارد شده در مرحله اول Delphi، ۸۱ مورد و در مرحله دوم، ۴۵ مورد بود و در نهایت، ۵۴ عنصر داده‌ای به عنوان مدیریت سلامت پس از بحران انتخاب شد. در این بخش، بیشترین عناصر داده‌ای به کلاس داده‌ای «آمار نهایی حادثه‌دیدگان» (۱۷ مورد) اختصاص یافت (جدول ۵ و ۶).

هدف از تمام MDSها به عنوان عناصر اصلی اطلاعات سلامت، تعیین عناصر داده‌ای است که باید جمع‌آوری شود و تضمین مقایسه‌پذیری و سازگاری داده‌ها با استفاده از داده‌های استاندارد با تعاریف یکنواخت می‌باشد (۱۹، ۱۸). در حوزه سلامت پژوهش‌های متعددی در زمینه MDS انجام شده است که از جمله آن‌ها می‌توان به مطالعات صدوقی و همکاران (۲۰) و Gissler و همکاران در زمینه طراحی MDS دوره پری‌ناتال (۲۱)، حسینی و همکاران با موضوع طراحی MDS برای دیابت شیرین (۲۲)، محمدی و همکاران در زمینه طراحی MDS برای صدمات ارتوپدی (۱۱)، رفیعی و همکاران (۲۳)، Volrathongchai و همکاران (۲۴) و Tanntu در زمینه MDS پرستاری (۲۵) اشاره نمود.

با توجه به اهمیت MDS در مدیریت اطلاعات و از سوی دیگر، افزایش دفعات وقوع و پیامدهای بلایا در ایران و نقش ویژه خدمات سلامتی در مواقع بحرانی و لزوم وجود اطلاعات کامل و با کیفیت برای ارائه خدمات حوزه سلامت، پژوهش حاضر با هدف طراحی MDS سیستم مدیریت اطلاعات برای ارائه مراقبت در مواقع بحرانی انجام گردید.

روش بررسی

این مطالعه کیفی در سال ۱۳۹۶ با استفاده از تکنیک Delphi در کشور ایران انجام گرفت. در گام اول بر اساس یک مطالعه میدانی، چهار فرد خبره طی مصاحبه باز با هدف شناخت منابع اطلاعاتی مدیریت سلامت در بحران مورد پرسش قرار گرفتند. بر اساس این مصاحبه، فرم‌ها، گزارش‌ها و اسناد مرتبط با سلامت در سه سازمان استانداری، دانشگاه علوم پزشکی و هلال احمر در شهر بندرعباس مورد بررسی قرار گرفت و داده‌های مرتبط استخراج و در چک‌لیست طراحی شده وارد گردید. از آن‌جا که فرم‌ها و اطلاعات به صورت کشوری و استاندارد بود، کفایت داده‌ها تضمین شد.

در گام دوم، بر اساس یک استراتژی جستجو، پایگاه‌های PubMed، Scopus و Web of Science برای مقالات انگلیسی و پایگاه‌های فارسی Magiran، Iranmedex، SID بدون محدودیت زبانی و زمانی با استفاده از کلید واژه‌های «مدیریت بحران، مدیریت اطلاعات، بحران و مجموعه حداقل داده‌ها» مورد جستجو قرار گرفت و استراتژی جستجو با استفاده از امکانات پایگاه و عملگرهای AND و OR ساخته شد. در این مرحله، نمونه‌گیری انجام نشد و تمام مقالات به دست آمده (۱۷ مقاله) مورد بررسی قرار گرفت و عناصر داده‌های مربوط به مدیریت سلامت در بحران وارد چک‌لیست گردید.

در گام سوم، عناصر اطلاعاتی دو چک‌لیست بررسی و موارد تکراری حذف و پرسش‌نامه مرحله اول Delphi طراحی گردید. این پرسش‌نامه از ۶ سؤال دموگرافیک در مورد افراد خبره شرکت‌کننده تشکیل شده بود و در سه بخش قبل، حین و پس از بحران طراحی گردید. سؤالات این پرسش‌نامه دارای طیف لیکرت سه امتیازی (ضروری، مفید ولی غیر ضروری و غیر ضروری) بود.

بخش اول مربوط به داده‌های مدیریت سلامت قبل از بحران شامل ۱۳۱ سؤال، بخش دوم مربوط به داده‌های مدیریت سلامت حین بحران دارای ۶۹ سؤال و بخش سوم مربوط به داده‌های مدیریت سلامت بعد از بحران متشکل از ۸۱ سؤال بود. علاوه بر این، پس از هر بخش یک سؤال باز به منظور ارائه سایر نظرات و پیشنهادها پاسخ دهندگان طراحی شده بود. به عبارت

جدول ۱: ویژگی‌های دموگرافیک شرکت‌کنندگان

تخصص شرکت‌کنندگان	تعداد شرکت‌کننده	جنسیت	سابقه شغلی (سال)				مقطع تحصیلی				سن (سال)		سازمان محل خدمت			
			کمتر از ۵	۱۰-۲۰	بیشتر از ۲۰	فوق دکتری	دکتری	کارشناس ارشد	کارشناس	۳۹-۳۰	۴۰-۴۹	۵۰-۵۹	دانشگاه علوم پزشکی	دفتر بحران استانداری	هلال احمر	
مدیریت اطلاعات سلامت	۵	زن: ۴ نفر مرد: ۱ نفر	۳	۲	۰	۰	۵	۰	۰	۰	۳	۲	۰	۵	۰	۰
مدیریت بحران	۴	زن: ۳ نفر مرد: ۱ نفر	۰	۰	۱	۰	۱	۳	۰	۰	۰	۴	۰	۰	۲	۲
مدیریت سلامت	۴	زن: ۲ نفر مرد: ۲ نفر	۲	۲	۰	۰	۴	۰	۰	۰	۲	۲	۰	۴	۰	۰
متخصص اورژانس	۳	زن: ۳ نفر مرد: ۰ نفر	۰	۲	۱	۰	۰	۳	۰	۰	۳	۰	۰	۳	۰	۰
فوریت‌های پزشکی	۵	زن: ۳ نفر مرد: ۲ نفر	۰	۰	۲	۰	۰	۰	۰	۵	۰	۳	۲	۲	۰	۳

جدول ۲: مجموعه حداقل داده‌های ضروری مدیریت سلامت قبل از بحران

کلاس داده	تعداد عناصر اطلاعاتی	نتایج انجام مرحله اول تکنیک Delphi			تعداد عناصر اطلاعاتی اضافه شده در دور دوم	نتایج انجام مرحله دوم تکنیک Delphi		
		بیشتر از ۷۵ درصد	بین ۵۰ تا ۷۵ درصد	کمتر از ۵۰ درصد		بیشتر از ۷۵ درصد	بین ۵۰ تا ۷۵ درصد	کمتر از ۵۰ درصد
امکانات و ظرفیت‌های بیمارستانی	۱۹	۸	۵	۶	۴	۴	۳	۴
اطلاعات دموگرافیک افراد تأثیرگذار در بحران	۲۷	۷	۶	۴	۲	۲	۲	۴
اطلاعات مراکز و سازمان‌های مرتبط با سلامت	۲۵	۱۱	۱۰	۴	۱	۱	۴	۲
اطلاعات مربوط به وضعیت سلامت جامعه و زیرساخت‌های بهداشتی منطقه	۱۴	۸	۴	۲	۳	۳	۲	۵
اطلاعات جغرافیا و نقشه‌های مهندسی زیرساخت‌های سلامت	۱۲	۷	۵	۰	۰	۱	۱	۳
اطلاعات انبارهای غذایی و دارویی	۸	۲	۲	۴	۱	۲	۰	۱
اطلاعات مربوط به نقاط ضعف و خطرآفرین حوزه سلامت	۵	۲	۲	۱	۰	۱	۰	۱
اطلاعات جمعیت‌شناختی و سلامت منطقه	۱۳	۸	۵	۰	۰	۲	۲	۱
سابقه اقدامات انجام شده در رابطه با مدیریت بحران	۸	۵	۳	۰	۰	۱	۲	۰
جمع کل	۱۳۱	۵۸	۴۲	۲۱	۱۱	۲۶	۱۹	۸

جدول ۳: مجموعه حداقل داده‌های ضروری مدیریت سلامت حین بحران

کلاس داده	تعداد عناصر اطلاعاتی	نتایج انجام مرحله اول تکنیک Delphi			تعداد عناصر اطلاعاتی اضافه شده در دور دوم	نتایج انجام مرحله دوم تکنیک Delphi		
		بیشتر از ۷۵ درصد	بین ۵۰ تا ۷۵ درصد	کمتر از ۵۰ درصد		بیشتر از ۷۵ درصد	بین ۵۰ تا ۷۵ درصد	کمتر از ۵۰ درصد
اقدامات انجام شده در حوزه بهداشت	۳	۲	۱	۰	۱	۱	۰	
وضعیت آسیب‌دیدگان	۱۲	۶	۴	۲	۲	۴	۲	
زیرساخت‌های سلامت پس از بحران	۷	۳	۳	۱	۰	۳	۱	
امکانات مورد نیاز در حوزه سلامت	۵	۲	۲	۱	۰	۲	۱	
اطلاعات مربوط به خطرات و بحران حوزه سلامت	۱۵	۷	۵	۳	۱	۵	۳	
آمار مجروحان و صدمه‌دیدگان	۱۲	۵	۴	۳	۰	۴	۳	
شدت و وضعیت بحران	۴	۱	۲	۱	۰	۱	۲	
اطلاعات مربوط به وضعیت غذایی و دارویی منطقه	۷	۲	۳	۲	۰	۳	۲	
اطلاعات و نقشه‌های مراکز درمانی	۴	۲	۲	۰	۱	۲	۰	
جمع کل	۶۹	۳۰	۲۶	۱۳	۵	۱۵	۳	

مدیریت بحران، نقشی انکارناپذیر و کلیدی را ایفا می‌کنند (۲۶). از سوی دیگر، اطلاعات نامربوط، ناخواسته و تکراری باعث سردرگمی و اتلاف وقت مدیران می‌گردد.

بحث

بهره‌گیری از اطلاعات به هنگام و اعمال فرامین بلادرنگ در هر یک از مراحل

جدول ۴: عناصر داده‌ای مرتبط با کلاس‌های داده‌ای مدیریت سلامت حین بحران

عناصر داده‌ای	کلاس داده‌ای
اقدامات انجام شده برای پیشگیری، انجام واکسیناسیون، مدارک مربوط به دفن شرعی و بهداشتی جان‌باختگان	اقدامات انجام شده در حوزه بهداشت
ترباژ مصدومان، محل اسکان فعلی مصدومان، تعداد مصدومان، مشخصات دموگرافیک مصدومان، مکان‌های پرحادثه، وضعیت انتقال مصدومان، نوع صدمه، علت مرگ، علت صدمه، اقدامات انجام شده برای مصدومان	وضعیت آسیب‌دیدگان
میزان آسیب به مراکز درمانی و بهداشتی، وضعیت بیمارستان‌ها پس از وقوع بحران، میزان تخریب زیرساخت‌های بهداشتی، وضعیت تجهیزات باقی‌مانده	زیرساخت‌های سلامت پس از بحران
نیروی انسانی و تخصص مورد نیاز، امکانات مورد نیاز بهداشتی و درمانی، تجهیزات امداد رسانی	امکانات مورد نیاز در حوزه سلامت
بیماری‌های رایج و واگیردار منطقه، آلودگی‌های شیمیایی منطقه، وضعیت بهداشت عمومی منطقه، وضعیت آسیب‌های اجتماعی و خشونت‌های جنسی، مخاطرات تهدیدکننده سلامتی، وضعیت بیماران خاص، بیماری‌های بهداشت روان در اثر بحران، آسیب‌ها و بحران‌های ثانویه ناشی از بحران فعلی، وضعیت بهداشت محیط	اطلاعات مربوط به خطرات و بحران حوزه سلامت
ترباژ مصدومان، محل اسکان فعلی مصدومان، تعداد مصدومان، مشخصات دموگرافیک مصدومان، مکان‌های پرحادثه، وضعیت انتقال مصدومان، نوع صدمه، علت مرگ، علت صدمه، اقدامات انجام شده برای مصدومان	آمار آسیب‌دیدگان
شدت بحران در حیطه سلامت، وضعیت بحران‌های سلامت ناشی از بحران	شدت و وضعیت بحران
وضعیت غذایی منطقه، وضعیت دارویی منطقه، وضعیت آب آشامیدنی منطقه، وضعیت اسکان افراد بحران زده	اطلاعات مربوط به وضعیت غذایی و دارویی منطقه
مناطق امن برای فعالیت‌های درمانی، وضعیت سلامت اقامتگاه‌ها، وضعیت سلامت افراد داوطلب	اطلاعات مراکز درمانی

جدول ۵: مجموعه حداقل داده‌های ضروری مدیریت سلامت پس از بحران

تعداد نهایی عناصر اطلاعاتی	نتایج انجام مرحله دوم تکنیک Delphi			تعداد عناصر اطلاعاتی اضافه شده در دور دوم	نتایج انجام مرحله اول تکنیک Delphi			تعداد عناصر اطلاعاتی	کلاس داده
	کمتر از ۵۰ درصد	بین ۵۰ تا ۷۵ درصد	بیشتر از ۷۵ درصد		کمتر از ۵۰ درصد	بین ۵۰ تا ۷۵ درصد	بیشتر از ۷۵ درصد		
۱۲	۲	۴	۳	۲	۴	۷	۹	۲۰	وضعیت مدیریت سلامت در بحران
۶	۱	۲	۲	۰	۳	۳	۴	۱۱	اطلاعات مربوط به زیرساخت‌های سلامت پس از بحران
۳	۰	۱	۱	۰	۱	۲	۲	۵	کمبود امکانات و تجهیزات پس از بحران
۸	۰	۲	۳	۱	۳	۴	۵	۱۲	مشکلات سلامت منطقه پس از بحران
۱۷	۱	۲	۵	۴	۷	۴	۱۲	۲۳	آمار نهایی حادثه‌دیدگان
۸	۱	۰	۳	۱	۲	۳	۵	۱۰	آمار خدمات سلامت ارایه شده
۵۴	۵	۱۱	۱۷	۸	۲۰	۲۳	۳۷	۸۱	جمع کل

برنامه‌ریزی و کاهش صدمات ناشی از بحران در حوزه سلامت دارد. این داده‌ها بیشتر مربوط به زیرساخت‌ها و مشخصات سلامت منطقه می‌باشد و نقش حیاتی در برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری‌های بحران ایفا می‌نماید و باعث کاهش زمان تصمیم‌گیری و اقدامات حوزه سلامت می‌گردد.

لازمه تهیه برنامه جامع کاهش خسارت بحران، آگاهی از همه اقداماتی است که در مراحل قبل، حین و پس از رخداد بلایا انجام می‌شود و آگاهی از این اقدامات بدون داشتن اطلاعات، امر ناممکنی است (۲۷). اطلاعات و داده‌های جمع‌آوری شده مرتبط با مدیریت سلامت قبل از بحران، ارتباط مستقیمی با

جدول ۶: عناصر داده‌ای مرتبط با کلاس‌های داده‌ای مدیریت سلامت پس از بحران

عناصر داده‌ای	کلاس داده‌ای
اقدامات کاهش دهنده خسارت، نقاط قوت و ضعف تیم مراقبت بهداشتی، اشتباهات رخ داده، گزارش خطاهای روی داده، حوادث ناخواسته رخ داده حین بحران، برنامه‌های مدیریتی، روش‌ها و نوآوری‌های انجام شده در بحران، اطلاعات مربوط به وجود کمبودها در بحران، وضعیت توانایی کارکنان در انجام وظایف، نقاط قوت و ضعف مدیریت، صورت جلسات و میزان همکاری سایر ارگان‌ها	وضعیت مدیریت سلامت در بحران
مراکز بهداشتی و درمانی آسیب دیده، وضعیت فعلی بهداشت و درمان، خسارت‌های سلامت، میزان استفاده از تجهیزات، وضعیت انبار دارویی پس از بحران، وضعیت تجهیزات آسیب دیده	اطلاعات مربوط به زیرساخت‌های سلامت پس از بحران
هزینه بازسازی مراکز سلامت، نیازهای بهداشتی - درمانی، لیست اقلام اهدایی حوزه سلامت تشکیل دهنده	کمبود امکانات و تجهیزات پس از بحران
وضعیت مشکلات سلامت به تفکیک محل جغرافیایی، خسارت‌های مربوط به تجهیزات بهداشتی - درمانی، مشکلات ثانویه سلامت ناشی از بحران، مشکلات بهداشتی موجود، بیماری‌های ذهنی و روحی ناشی از بحران، خطرات تهدیدکننده سلامت در منطقه، مشکلات سوء تغذیه و مشکلات بیماری‌های مزمن	مشکلات سلامت منطقه پس از بحران
تعداد افراد حادثه دیده، افراد بی‌سرپرست، افراد ناپدید شده، افراد آسیب‌پذیر در اثر بحران، اطلاعات دموگرافیک افراد مصدوم، وضعیت دفن متوفیان، تعداد افراد نیازمند توان‌بخشی، معلولیت‌های ناشی از بحران، وضعیت انتقال مصدومان، وضعیت ادامه درمان مصدومان، وضعیت اطلاع‌رسانی بهداشتی وضعیت منطقه برای افراد ساکن، ارایه الگوی مرگ و میر، میزان مرگ و میر خالص، میزان مرگ و میر زیر ۵ سال، میزان مرگ و میر حاصل از علل خاص، جمعیت بی‌خانمان و آواره	آمار نهایی حادثه‌دیدگان
خدمات ارایه شده در بیمارستان، میزان مصرف اقلام سلامت، وضعیت آموزش به افراد بحران زده، میزان استفاده افراد از تسهیلات بهداشتی، مقدار داروی مصرفی، هزینه‌های مالی انجام شده، میزان عدالت در توزیع خدمات بهداشتی، میزان رعایت حقوق شهروندی و منشور حقوق بیمار	خدمات سلامت ارایه شده

شده در این مرحله باعث استفاده از تجارب و بهبود برنامه‌ریزی‌های آینده می‌گردد. Shaw و Sinha بر اهمیت برقراری شبکه‌های خدمت‌رسانی و شبکه‌های اجتماعی پس از بحران به منظور ایجاد رفاه و بازگرداندن مردم به زندگی عادی تأکید کردند (۳۴). بهبود شرایط و کیفیت زندگی و شروع دوباره کسب و کار، رسیدگی به امور بازماندگان همچون برقراری امنیت، آموزش، بهداشت و... از جمله اقدامات پس از بحران می‌باشد که انجام صحیح آن به اطلاعات با کیفیت نیاز دارد (۳۵، ۳۴). از جمله محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به کم بودن حجم نمونه و فقدان مقالات و پژوهش‌های مرتبط در ایران و جهان اشاره کرد. پژوهشگران داده‌های به دست آمده از تحقیق حاضر را نتوانستند با داده‌های مقالات مرتبط مقایسه نمایند.

نتیجه‌گیری

با استفاده از نتایج مطالعه حاضر، مدیران و سیاست‌گذاران حوزه بحران می‌توانند اقدامات لازم را جهت جمع‌آوری اطلاعات ضروری برای مدیریت بحران انجام دهند. همچنین، نتایج پژوهش می‌تواند در طراحی سامانه‌های الکترونیک بحران مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به مشخص شدن MDS سلامت در بحران، فرم‌های جمع‌آوری اطلاعات در وزارت بهداشت و هلال احمر نیز باید اصلاح گردد. علاوه بر موارد مذکور، یافته‌های این تحقیق می‌تواند برای طراحی پایگاه‌های اطلاعاتی حوزه بحران استفاده شود.

پیشنهادها

مدیران و سیاست‌گذاران با استفاده از نتایج مطالعه حاضر و اقدامات لازم جهت استفاده از ابزارهای جدید فن‌آوری اطلاعات به منظور جمع‌آوری، ذخیره، پردازش و توزیع اطلاعات در مدیریت بحران می‌تواند فرایندهای مربوط به مدیریت سلامت را ارتقا دهند.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از معاونت تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان و تمام شرکت‌کنندگان مطالعه تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

References

1. Azadian S, Shirali GA, Saki A. Reliability and validity of assessment of crisis management questionnaire based on seven principles of resilience engineering approach in hospitals. Iran Occup Health 2016; 13(1): 15-26. [In Persian].
2. Chapman K, Arbon P. Are nurses ready?: Disaster preparedness in the acute setting. Australas Emerg Nurs J 2008; 11(3): 135-44. [In Persian].
3. Ezzati E, Kaviannezhad R, Karimpour H, Mohammadi S. Preparedness of crisis and disaster management in social security hospitals in Kermanshah in 2016: A Short Report. J Rafsanjan Univ Med Sci 2016; 15(6): 583-90. [In Persian].
4. Khankeh HR, Mohammadi R, Ahmadi F. Barriers and facilitators of health care services at the time of natural disasters. J Rehab 2005; 6(1). [In Persian].
5. Sadoughi F, Ahmadi M, Shahi M, Davari Dolatabadi N. Minimum data set for elderly health: A comparison of selected countries. Journal of Health and Biomedical Informatics 2016; 2(4): 248-56. [In Persian].
6. Chan TC, Killeen J, Griswold W, Lenert L. Information technology and emergency medical care during disasters. Acad Emerg Med 2004; 11(11): 1229-36.
7. Langarizadeh M. A study of software utilization in medical records departments in teaching hospitals of medical sciences based in Tehran [Thesis]. Tehran, Iran: Iran University of Medical Sciences; 2003. [In Persian].
8. Hinman AR, Eichwald J, Linzer D, Saarlans KN. Integrating child health information systems. Am J Public Health 2005; 95(11): 1923-7.

جهانگیری و همکاران در زمینه اقدامات قبل از بحران، به آموزش خانواده‌ها، مدارس، مدیران و سایر مردم جامعه برای آمادگی در برابر بلایا اشاره کردند و این امر را لازم و ضروری دانستند (۲۸). وجود اطلاعات این اقدامات، باعث سرعت تصمیم‌گیری و صرفه‌جویی در منابع می‌شود (۲۹). بر اساس نتایج مطالعه حاضر، بیشترین عناصر اطلاعاتی در این بخش از مدیریت بحران جمع‌آوری می‌گردد که نشان دهنده اهمیت اطلاعات در این مرحله از مدیریت بحران می‌باشد. در این بخش ۸۴ عنصر داده‌ای در ۹ کلاس داده در رابطه با مدیریت بحران طبقه‌بندی شد.

سرعت و دقت در جمع‌آوری اطلاعات به خصوص در جریان بحران‌ها و حوادث و ارایه آمار صحیح به مسؤولان و مدیران در اسرع وقت، می‌تواند نقش بسزایی در مدیریت بحران داشته باشد (۳۰). از سوی دیگر، عدم جمع‌آوری اطلاعات در این مرحله از بحران می‌تواند نتایج ناخوشایندی مانند ناپدید شدن افراد صدمه دیده، انجام اقدامات دوباره و ائتلاف منابع حوزه سلامت را به همراه داشته باشد. در این راستا، Chen در مورد اقدامات حین بحران به موضوع نقش ارتباطات در بحران توسط دولت در زلزله سیچوان چین اشاره نمود و به بررسی تلاش دولت برای مدیریت احساسات مردم با استفاده از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات پرداخت (۳۱). سازمان جهانی بهداشت نیز هماهنگی بین سازمان‌ها و نهادهای مختلف از طریق فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات را ضروری می‌داند (۳۲).

نتایج تحقیق حاضر نشان می‌دهد که کمترین داده‌ها باید در حین بحران جمع‌آوری شود. با توجه به کمبود وقت در حین بحران، استفاده از ابزارهای جدید حوزه فن‌آوری اطلاعات می‌تواند راهکار مناسبی برای رفع این مشکل باشد. بهبود نظام مدیریت اطلاعات شامل قابلیت دسترسی سریع و آسان به اطلاعات و یکپارچه کردن اطلاعات جمع‌آوری شده از مناطق مختلف، از جمله وظایف حین بحران می‌باشد (۳۳).

در مرحله پس از بحران، داده‌های مربوط به خسارت‌های ناشی از زیرساخت‌های سلامت، آمار آسیب‌دیدگان، آمار خدمات ارایه شده و تجربه‌های ناشی از بحران جمع‌آوری می‌گردد. اطلاعات و داده‌های جمع‌آوری شده در این مرحله به منظور بازسازی ابنیه و زیرساخت‌های حوزه سلامت و پیگیری مراقبت آسیب‌دیدگان به کار برده می‌شود. علاوه بر این، اطلاعات و داده‌های جمع‌آوری

9. Abooyee Ardakan M, Behjati Ardakani MA. A review on the frameworks for enterprise information architecture. *Information Management* 2006; 1(3-4): 79-104. [In Persian].
10. Fescina R. History of the perinatal information system. Geneva: Department of Making Pregnancy Safer, World Health Organization. 2010 [Cited 2012 Apr 18]. Available from: URL: https://www.paho.org/clap/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=sip&alias=85-perinatal-information-system-history-1&Itemid=219&lang=en
11. Mohammadi A, Ahmadi M, Bashiri A, Nazemi Z. Designing the minimum data set for orthopedic injuries. *Journal of Clinical Research in Paramedical Sciences* 2014; 3(2): 75-83. [In Persian].
12. Khreshah R, Barclay L. Implementation of a new birth record in three hospitals in Jordan: A study of health system improvement. *Health Policy Plan* 2008; 23(1): 76-82.
13. Svensson-Ranallo PA, Adam TJ, Sainfort F. A framework and standardized methodology for developing minimum clinical datasets. *AMIA Jt Summits Transl Sci Proc* 2011; 2011: 54-8.
14. Chauvin J, Shukla M, Rice J, Rispel L. A survey of the governance capacity of national public health associations to enhance population health. *BMC Public Health* 2016; 16: 251.
15. Tavares J, Oliveira T. Electronic Health Record Patient Portal Adoption by Health Care Consumers: An Acceptance Model and Survey. *J Med Internet Res* 2016; 18(3): e49.
16. Ahmadi M, Alipour J, Mohammadi A, Khorami F. Development a minimum data set of the information management system for burns. *Burns* 2015; 41(5): 1092-9.
17. Karimi S, Saghaeiannjad Isfahani S, Farzandipour M, Esmaeili Ghayoumabadi M. Comparative study of minimum data sets of health information management of organ transplantation in selected countries and presenting appropriate solution for Iran. *Health Inf Manage* 2011; 7(SPECIAL ISSUE): 497-505. [In Persian].
18. Abdelhak M, Grostich S, Hanken MA, Jacobs E. Health information: Management of a strategic resource. Philadelphia, PA: Elsevier Science Health Science; 2007.
19. Wager KA, Lee FW, Glaser JP. Health care information systems: A practical approach for health care management. Hoboken, NJ: Wiley; 2017.
20. Sadoughi F, NASIRI S, Langarizadeh M. Minimum data sets of perinatal period for Iran: A delphi study. *Health Inf Manage* 2015; 11(6): 667-80. [In Persian].
21. Gissler M, Mohangoo AD, Blondel B, Chalmers J, Macfarlane A, Gaizauskiene A, et al. Perinatal health monitoring in Europe: Results from the Euro-Peristat project. *Inform Health Soc Care* 2010; 35(2): 64-79.
22. Hosseini A, Moghaddasi H, Jahanbakhsh M. Designing Minimum Data Sets of Diabetes Mellitus: Basis of Effectiveness Indicators of Diabetes Management. *Health Inf Manage* 2010; 7(3): 330-40. [In Persian].
23. Rafii F, Ahmadi M, Hoseini AF, Habibi Koolae M. Nursing minimum data set: An essential need for Iranian health care system. *Iran J Nurs* 2011; 24(71): 19-27. [In Persian].
24. Volrathongchai K, Delaney CW, Phuphaibul R. Nursing minimum data set development and implementation in Thailand. *J Adv Nurs* 2003; 43(6): 588-94.
25. Tantt K. National nursing documentation project in Finland 5/2005-5/2008: Nationally Standardized Electronic Nursing Documentation, Presentation [Online]. [cited 2008]; Available from: URL: <http://www.area-c54.it/public/national%20nursing%20documentation%20project%20in%20finland.pdf>.
26. Kalantari M, Zamani Moghadam A. Determine the effectiveness of using the scada systems in water and sewage in crisis management (Case study: Water and sewer Alborz). *Urban Management Studies* 2014; 6(18): 75-93. [In Persian].
27. Saadabadi AA, Azimi M. Identifying the basic actions in phases of disaster management using fuzzy technique. *Journal of Shahr-Ha* 2014; 2(6): 31-54. [In Persian].
28. Jahangiri K, Izadkhah YO, Tabibi SJ. A comparative study on community-based disaster management in selected countries and designing a model for Iran. *Disaster Prev Manag* 2011; 20(1): 82-94.
29. Parsizadeh F, Ghafory-Ashtiany M. Iran public education and awareness program and its achievements. *Disaster Prev Manag* 2010; 19(1): 32-47.
30. Jahanbakhsh M, Tavakoli N, Hadadpour A. Designing disaster victims' medical record; a step toward crisis management. *Health Inf Manage* 2011; 7(4): 400-9. [In Persian].
31. Chen N. Institutionalizing public relations: A case study of Chinese government crisis communication on the 2008 Sichuan earthquake. *Public Relat Rev* 2009; 35(3): 187-98.
32. Manitoba Health. Disaster management model for the health sector: Guideline for program development [Online]. [cited 2002]; Available from: URL: <https://www.gov.mb.ca/health/odm/model.pdf>
33. Saghafinia M, Araghizade H, Nafissi N, Asadollahi R. Treatment management in disaster: A review of the Bam earthquake experience. *Prehosp Disaster Med* 2007; 22(6): 517-21.
34. Shaw R, Sinha R. Towards sustainable recovery: Future challenges after the Gujarat earthquake, India. *Risk Management* 2003; 5(3): 35-51.
35. Montoya L. Urban disaster management: A case study of earthquake risk assessment in Cartago, Costa Rica. Murarrie, Australia: ITC Publications; 2002.

Minimum Dataset of Health Management in Disaster

Mohammad Dehghani¹, Amir Torab-Miandoab², Sogand Habibi-Chenaran², Mohamad Hosein Hayavi-Haghighi³

Original Article

Abstract

Introduction: Access to quality information plays an important role in disasters. Due to lack of minimum dataset necessary for health management in disasters, this study aimed to design a minimum dataset for health management in disasters in Iran.

Methods: This descriptive study was conducted in 2016 using Delphi technique. 18 individuals were selected and enrolled the study, using heterogeneous sampling method. The Delphi technique was performed in three steps, and mean calculation was used to analyze the data.

Results: The minimum health management dataset of before, during, and after the disaster included 9 data classes and 84 data elements, 9 data classes and 45 data elements, and 6 data classes and 54 data elements, respectively.

Conclusion: Disaster managers and policymakers can use the results of this study to collect and process the correct health information, which facilitates health management during the disasters.

Keywords: Dataset; Health Information Management; Crisis Management; Disasters

Received: 03 Dec., 2017

Accepted: 27 May, 2018

Published: 05 June, 2018

Citation: Dehghani M, Torab-Miandoab A, Habibi-Chenaran S, Hayavi-Haghighi MH. **Minimum Dataset of Health Management in Disaster.** Health Inf Manage 2018; 15(2): 68-75

Article resulted from research project No. 9142 funded by Hormozgan University of Medical Sciences.

1- PhD Student, Health Information Management, Iranian Center of Excellence in Health Management, School of Management and Medical Informatics, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

2- MSc Student, Health Information Technology, Student Research Committee, Department of Health Information Technology, School of Management and Medical Informatics, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

3- Assistant Professor, Health Information Technology, Department of Health Information Technology, School of Allied Medical Sciences, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran (Corresponding Author) Email: hayavi2015@gamil.com

ارایه مدل جامع عوامل اجتماعی مؤثر در اتخاذ سیستم‌های اطلاعاتی پایدار در مراکز خدمات درمانی

حسین صیادی تورانلو^۱، سلیم کریمی تکلو^۲، سجاد رحیمی آشجردی^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: مراکز خدمات درمانی با اتخاذ سیستم‌های اطلاعاتی پایدار (Sustainable Information Systems) SIS، امکان تحقق پایداری اجتماعی را کسب می‌کنند. تحقیق حاضر با هدف شناسایی و مدل‌سازی عوامل مؤثر در اتخاذ سیستم‌های اطلاعاتی توسط مراکز خدمات درمانی انجام گردید.

روش بررسی: این پژوهش، توصیفی از نوع پیمایشی و از جمله تحقیقات کاربردی بود. جامعه آماری از دو گروه تشکیل شد. گروه اول را متخصصان تشکیل دادند. با انجام مطالعات کتابخانه‌ای و سپس از طریق نظرسنجی با متخصصان، عوامل شناسایی و مدل‌سازی شد. جامعه دوم شامل کارکنان، پرستاران، سرپرستاران و سوپروایزرهای مرکز آموزشی-درمانی الزهرا (س) اصفهان بود. پرسش‌نامه تحقیق در بین جامعه دوم توزیع گردید و عوامل شناسایی شده با استفاده از مدل‌سازی ساختاری تفسیری سطح‌بندی شد. سپس با توجه به سطوح مدل، فرضیات تحقیق تعریف گردید. فرضیات با استفاده از فنون تحلیل مسیر مورد آزمون قرار گرفت.

یافته‌ها: مدل ساختاری تفسیری شامل سه سطح بود. در سطح اول عامل کارکنان به همراه جامعه و ذی‌نفعان، در سطح دوم عامل اخلاق کسب و کار و در سطح سوم عوامل مسؤلیت‌پذیری اجتماعی و سازمانی قرار داشت. بر اساس سطوح مدل، فرضیات تحقیق مشخص گردید. نتایج به دست آمده از برازش مدل پژوهش حاکی از تأیید همه فرضیه‌های تحقیق بود.

نتیجه‌گیری: دو عامل زیربنایی مؤثر در اتخاذ SIS در مراکز خدمات درمانی، مسؤلیت‌پذیری اجتماعی و سازمانی می‌باشد. اتخاذ SIS نیازمند حمایت مدیریت ارشد، تدوین استراتژی و سیاست‌های مناسب و گسترش انباره دانش سازمانی است.

واژه‌های کلیدی: توسعه پایدار؛ سیستم‌های اطلاعاتی؛ مراکز خدمات مراقبت

تاریخ چاپ: ۱۳۹۷/۳/۱۵

پذیرش مقاله: ۱۳۹۷/۳/۸

دریافت مقاله: ۱۳۹۶/۸/۲

ارجاع: صیادی تورانلو حسین، کریمی تکلو سلیم، رحیمی آشجردی سجاد. **ارایه مدل جامع عوامل اجتماعی مؤثر در اتخاذ سیستم‌های اطلاعاتی پایدار در مراکز خدمات درمانی.** مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۷؛ ۱۵ (۲): ۸۲-۷۶

سیستم اطلاعات سلامت متمرکز شد. این اجزا باید به آسانی با تغییر نیازها و فرایندهای کسب و کار تطبیق پیدا کند و زمانی که پیشرفت‌های فن‌آوری صورت می‌گیرد، به راحتی قابل تغییر باشد (۴).

تعریف مسیر صحیح کاربرد SIS در مراکز درمانی، نیازمند شناسایی و مدل‌سازی عوامل اجتماعی مؤثر در اتخاذ این‌گونه سیستم‌ها است. بر اساس مطالعات مشابه، ابعاد اصلی عوامل شامل مسؤلیت‌پذیری اجتماعی، جامعه و ذی‌نفعان، عامل سازمانی، اخلاق کسب و کار و کارکنان می‌باشد. مسؤلیت‌پذیری اجتماعی، تصمیماتی است که سازمان برای ایجاد و حفظ ارزش اجتماعی، سرمایه‌گذاری اجتماعی و عدالت اجتماعی می‌گیرد (۸-۵). ارزش

مقدمه

امروزه سیستم‌های اطلاعاتی پایدار (Sustainable Information System) SIS نقش مهمی را در تحقق پایداری اجتماعی ایفا می‌کنند. این سیستم‌ها بیانگر طراحی، اجرا و حفظ سیستم‌های اطلاعاتی می‌باشد که به فرایندهای پایدار کمک می‌کند (۱). در SIS، ارتباطات معتبر و صحیح با ذی‌نفعان برقرار می‌گردد و از فن‌آوری و سیستم‌ها برای حمایت از پروژه‌هایی استفاده می‌شود که به ضرر محیط زیست و مردم نباشد. این سیستم‌ها توسعه‌پذیر هستند، امکان استفاده مجدد از آن‌ها وجود دارد، قابلیت‌های کاربران را توسعه می‌دهند و پایگاه‌های داده‌ای دارند که از آن‌ها برای مقاصد غیر اخلاقی استفاده نمی‌شود. بر اساس نظر Standing و Jackson، هزینه تنها معیار کارایی در توسعه و کنترل SIS نیست، بلکه عوامل اجتماعی نیز باید در فرایندهای تصمیم‌گیری در خصوص چنین سیستم‌هایی لحاظ شود (۲).

مراکز درمانی نیز می‌توانند اهداف پایداری اجتماعی را با اتخاذ SIS تحقق دهند. به عنوان مثال، سیستم‌های اطلاعات سلامت از جمله سیستم‌هایی هستند که مزایایی مانند افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌ها را برای این مراکز به همراه دارد (۳)، اما طبق نظر Garde و همکاران، سیستم‌های اطلاعات سلامت در شکل فعلی خود به ندرت پایدار می‌باشد. برای این که اصول پایداری اجتماعی در سیستم‌های اطلاعات سلامت لحاظ شود، باید بر روی تعریف و حفظ اجزای

مقاله حاصل پایان‌نامه کارشناسی ارشد با شماره ۲۳۹۱۹۸۳ می‌باشد که با حمایت دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان انجام شده است.

۱- استادیار، تحقیق در عملیات، گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان، رفسنجان، ایران (نویسنده طرف مکاتبه)

Email: h.sayyadi@vru.ac.ir

۲- استادیار، مدیریت تولید، گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان، رفسنجان، ایران

۳- کارشناس ارشد، سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت، گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان، رفسنجان، ایران

Cronbach's alpha، ۰/۸۹۷ به دست آمد. بحث پیرامون روایی پرسش‌نامه نیز در ادامه به تفصیل توضیح داده شده است. مراحل انجام مطالعه نیز در ادامه آمده است.

گام اول: شناسایی عوامل

اولین گام جهت تعیین عوامل اجتماعی مؤثر در اتخاذ SIS در مراکز درمانی، انجام مطالعه جستجوگرانه درباره این موضوع و انجام نظرسنجی با متخصصان می‌باشد.

گام دوم: به کارگیری تحلیل عامل تأییدی در جهت بررسی روایی سازه

برای طراحی پرسش‌نامه، از روش تحلیل عاملی استفاده شد. با انجام گام اول، روایی محتوایی پرسش‌نامه مورد تأیید قرار گرفت. برای بررسی روایی سازه نیز از تحلیل عاملی تأییدی در نرم‌افزار LISREL نسخه ۸/۸۰ استفاده گردید.

گام سوم: طراحی مدل ساختاری تفسیری

برای آرایه مدل اولیه عوامل، از مدل‌سازی ساختاری تفسیری ISM (Interpretive Structural Modeling) طبق مراحل زیر استفاده شد.

الف. تشکیل ماتریس خودتعاملی: این ماتریس جهت تجزیه و تحلیل ارتباط میان عوامل با استفاده از علامت‌های «۷»: ارتباط یک‌طرفه از a به b، ارتباط یک‌طرفه از b به a، X: ارتباط دوطرفه از a به b و بر عکس و O: عدم وجود ارتباط بین a و b» تشکیل می‌شود.

ب. تشکیل ماتریس دستیابی اولیه: با استفاده از قانون جایگذاری ۱-۰ به شرح زیر، ماتریس خودتعاملی به ماتریس دستیابی اولیه تبدیل می‌شود. اگر ارتباط بین دو عامل (i، j) در ماتریس خودتعاملی، ۷ باشد، در ماتریس دستیابی اولیه، ارتباط بین i، j با عدد ۱ و ارتباط بین i، j با عدد صفر جایگزین می‌گردد. اگر ارتباط A باشد، در ماتریس دستیابی اولیه، ارتباط بین i، j با عدد صفر و ارتباط بین i، j با عدد ۱ جایگزین می‌شود. اگر ارتباط X باشد، در ماتریس دستیابی اولیه، ارتباط بین i، j و i، j با عدد ۱ جایگزین می‌شود. اگر ارتباط O باشد، در ماتریس دستیابی اولیه، ارتباط بین i، j و i، j با عدد صفر جایگزین می‌گردد.

ج. ایجاد ماتریس دستیابی نهایی: بر اساس خاصیت تعدی، اگر متغیر ۱ منجر به متغیر ۲ شود و متغیر ۲ هم منجر به متغیر ۳ شود، باید متغیر ۱ نیز منجر به متغیر ۳ شود. اگر این حالت در ماتریس دستیابی اولیه برقرار نبود، باید ماتریس اصلاح گردد و روابطی که از قلم افتاده است، اصلاح شود.

د. تعیین سطح عوامل: بر اساس ماتریس دستیابی نهایی، ابتدا دو مجموعه قابل دستیابی و مقدم تعریف می‌شود. مجموعه دستیابی هر متغیر شامل متغیرهایی است که از طریق این متغیر می‌توان به آن‌ها رسید و مجموعه مقدم شامل متغیرهایی می‌شود که از طریق آن‌ها می‌توان به این متغیر رسید. سپس اشتراک این دو مجموعه به دست می‌آید و اولین سطری که اشتراک دو مجموعه برابر با مجموعه قابل دستیابی باشد، سطح اول اولویت را تشکیل خواهد داد. پس از تعیین این متغیر یا متغیرها، آن‌ها حذف می‌شود. این کار تا تعیین سطح همه متغیرها ادامه می‌یابد.

گام چهارم: آرایه مدل جامع

بر اساس مدل اولیه ISM، ضرایب مسیر در نرم‌افزار AMOS نسخه ۲۳ تبیین شد. سپس مدلی جامعی از عوامل اجتماعی مؤثر در اتخاذ SIS در مراکز درمانی آرایه گردید.

یافته‌ها

طبق گام اول، متخصصان از بین ۴۲ عامل، ۲۴ عامل را از طریق تلفیق، اصلاح

اجتماعی بیانگر ابتکارات مردم محور مانند استخدام طیف خاصی از افراد مانند افراد معلول است (۵). در سرمایه‌گذاری اجتماعی نتایج مثبت و منفی زیست محیطی و اجتماعی آینده در یک چارچوب تجزیه و تحلیل دقیق مالی مشخص می‌گردد (۶) و هدف عدالت اجتماعی، دسترسی آسان به تمامی خدمات و توزیع منافع اجتماعی برای تمام افراد می‌باشد (۷).

در عامل جامعه و ذی‌نفعان، از محیط بیرون (۸، ۹) و در عامل سازمانی نیز از محیط درونی سازمان برای اتخاذ SIS فشار وارد می‌شود. به عنوان مثال، استفاده از مفاهیمی همچون بصیرت مدیریت ارشد یا بینش مدیریت ارشد، بیانگر ویژگی‌هایی است که میزان تعهد مدیران را به اتخاذ SIS نشان می‌دهد (۱۱، ۱۰).

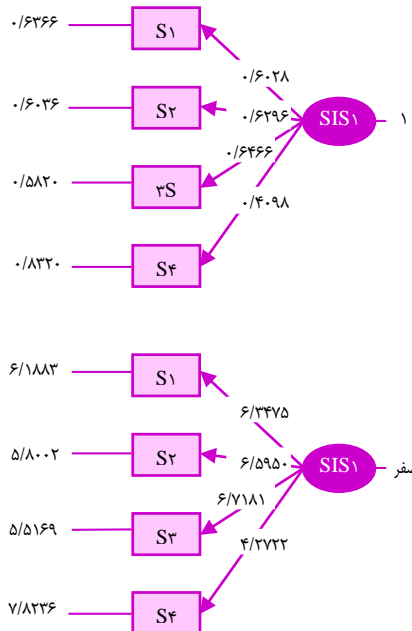
در عامل اخلاق کسب و کار، سازمان با داشتن کدها و هنجارهای اخلاقی مانند شفافیت در روابط خود با ذی‌نفعان، صداقت را رعایت می‌کند (۱۴-۱۲، ۲). در نهایت، باید به نگرش و نقش متفاوت کارکنان درباره پایداری اجتماعی نسبت به مدیران اشاره نمود (۱۶، ۱۵). به عنوان مثال، احساس مسؤلیت‌پذیری کارکنان باعث می‌شود آن‌ها به سازمان برای اتخاذ SIS فشار وارد کنند (۱۵) و یا در تئوری کنترل جمعی نیز برای SIS، رضایت کارکنان از عوامل اجتماعی مؤثر در پایداری اجتماعی شناخته شده است (۱۶).

آنچه بیان شد، اهمیت اتخاذ SIS در مراکز درمانی برای تحقق پایداری اجتماعی را نشان داد، اما هیچ کدام از تحقیقات گذشته عوامل پایداری اجتماعی مؤثر در اتخاذ این سیستم‌ها را در مراکز درمانی به صورت جامع شناسایی و مدل‌سازی نکرده است (۱۲، ۱۱، ۴، ۲، ۱). بر همین اساس، هدف از انجام تحقیق حاضر، شناسایی و مدل‌سازی عوامل پایداری اجتماعی مؤثر در اتخاذ SIS در مراکز درمانی بود. بر اساس هدف، در تحقیق حاضر به این سؤالات پاسخ داده می‌شود که عوامل اجتماعی مؤثر در اتخاذ SIS در مراکز خدمات درمانی کدام است؟ و مدل جامع عوامل اجتماعی مؤثر در اتخاذ SIS در مراکز خدمات درمانی چگونه است؟

روش بررسی

این پژوهش، توصیفی از نوع پیمایشی بود که در دسته تحقیقات کاربردی قرار دارد. جامعه آماری شامل دو گروه بود. گروه اول از ۱۲ خبره تشکیل شد که بر اساس تحصیلات و تجربه کاری در زمینه‌های فن‌آوری اطلاعات، سیستم‌های اطلاعاتی و پایداری انتخاب شدند. این خبرگان شامل متخصصان دانشگاهی و حوزه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات مراکز آموزشی- درمانی الزهرا (س) و امین اصفهان بودند. به دلیل کم بودن تعداد خبرگان، در جامعه اول، دو مرکز آموزشی- درمانی فوق در نظر گرفته شد. جامعه دوم نیز شامل کلیه کارکنان، پرستاران، سرپرستاران و سوپروایزرهای مرکز آموزشی- درمانی الزهرا (س) (۱۲۵۰ نفر) بود. حجم نمونه جامعه دوم با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی ساده و با استناد به جدول Morgan، ۲۵۰ نفر تعیین گردید. داده‌ها با روش مطالعات کتابخانه‌ای، پرسش‌نامه و نظرسنجی جمع‌آوری شد. از نظرات خبرگان جهت تعیین عوامل اصلی و روابط علی آن‌ها استفاده گردید. همچنین، در جامعه دوم پرسش‌نامه تحقیق توزیع شد که در آن وضعیت هر یک از عوامل در طیف پنج درجه‌ای (خیلی خوب است تا خیلی بد است) مورد سنجش قرار گرفت. برای رعایت ملاحظات اخلاقی، پرسش‌نامه‌ها بدون نام طراحی گردید و در اختیار هیچ فرد حقیقی و حقوقی قرار نگرفت. پایایی کلی پرسش‌نامه بر اساس ضریب

عوامل در نرم‌افزار LISREL مورد بررسی و تأیید قرار گرفت. به عنوان نمونه، شکل ۱ نتایج حاصل از تحلیل عاملی تأییدی مدل اندازه‌گیری مسؤلیت‌پذیری اجتماعی در قالب ضرایب استاندارد و معنی‌داری بارهای عاملی را نشان می‌دهد.



Root Mean Square Error of Approximation = 0.087
 $\chi^2 = 430$, (df) Degree of freedom = 2, P = 0.116, /RMSEA)

شکل ۱: نتایج حاصل از تحلیل عاملی تأییدی مدل اندازه‌گیری مسؤلیت‌پذیری اجتماعی

پس از تأیید کلیه مدل‌های اندازه‌گیری ابعاد SIS، تأثیر این ابعاد با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی بررسی گردید (شکل ۲). جدول ۲ نیز شاخص‌های برازش مدل را نشان می‌دهد که طبق آن، تناسب داده‌های جمع‌آوری شده با مدل تحلیل عاملی مورد تأیید می‌باشد.

پس از شناسایی و نهایی کردن عوامل، باید مدل اولیه تحقیق تشکیل شود. بنابراین، با توجه به فراوانی پاسخها توسط متخصصان در پرسش‌نامه ISM، ماتریس خودتعاملی تشکیل گردید. سپس این ماتریس با استفاده از قانون جایگذاری ۱- به ماتریس ۱-۰ تبدیل شد که در جدول ۳ ارائه شده است. پس از تشکیل ماتریس دستیابی اولیه، چهار مورد ناسازگاری اصلاح گردید (جدول ۴). سپس سطح عوامل مشخص شد که در شکل ۳ نشان داده شده است.

پس از تشکیل مدل اولیه، در آخرین گام باید به آزمون مجموعه روابطی پرداخته شود که در مدل ISM تعریف گردید. بنابراین، با توجه به سطوح مدل، فرضیات تحقیق شامل «مسؤلیت‌پذیری اجتماعی بر اخلاق کسب و کار تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد»، «عامل سازمانی بر اخلاق کسب و کار تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد»، «اخلاق کسب و کار بر بعد کارکنان (شامل توسعه حرفه‌ای کارکنان، تنوع و فرصت‌های برابر و...) تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد» و «اخلاق کسب و کار بر بعد جامعه و ذی‌نفعان (شامل حمایت جامعه، ایجاد رضایت در ذی‌نفعان، تعامل و مشارکت با ذی‌نفعان و...) تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد» بود.

و تعدیل تأیید و سپس آن‌ها را در ۵ دسته طبقه‌بندی نمودند که در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱: عوامل اجتماعی مؤثر در اتخاذ Sustainable Information System (SIS) در مراکز خدمات درمانی

عامل	اختصار	گروه‌ها	منابع
مسؤلیت‌پذیری اجتماعی	SIS1	افزایش ارزش اجتماعی پذیرش اجتماعی به عنوان نهادهای علاقمند به پایداری حجم سرمایه‌گذاری اجتماعی عدالت اجتماعی	(۸-۵، ۱۰)
سازمانی	SIS2	حمایت مدیریت ارشد استراتژی پایداری سازمان تحقیق و توسعه یادگیری سازمانی سیاست عمومی / انطباق	(۱۲-۹، ۱۷، ۱۸)
کارکنان	SIS3	قدرت خلاقیت کارکنان رضایت کارکنان توسعه حرفه‌ای کارکنان تنوع و فرصت‌های برابر فرایندهای توسعه و انگیزش منابع انسانی امنیت کاری، سلامت و بهداشت نیروی کار	(۹، ۱۲، ۱۶-۱۴)
جامعه و ذی‌نفعان	SIS4	حمایت جامعه ایجاد رضایت در ذی‌نفعان تعامل و مشارکت با ذی‌نفعان توانمندسازی ذی‌نفعان ایجاد فرصت‌های شغلی جریان‌های رسانه‌های خبری	(۸، ۹، ۱۲، ۱۴، ۱۹)
اخلاق کسب و کار	SIS5	شفافیت مقابله با فساد و رشوه‌خواری حريم خصوصي مشتري	(۲، ۱۴-۱۲)

SIS: Sustainable Information System

در گام دوم از طریق تحلیل عاملی تأییدی، مدل اندازه‌گیری هر یک از

جدول ۲: شاخص‌های برازندگی مدل

شاخص تناسب	χ^2/df	SRMR	RMSEA	IFI	RFI	NFI	NNFI	CFI
دامنه مقبول	< ۵	< ۰/۰۵	< ۰/۰۱	> ۰/۹۰	> ۰/۹۰	> ۰/۹۰	> ۰/۹۰	> ۰/۹۰
نتیجه	۱/۸۱۸۴	۰/۰۲۱۳	۰/۰۳۶۰	۰/۹۸۶۹	۰/۹۷۳۹	۰/۹۸۶۹	۰/۹۹۳۴	۰/۹۹۶۷

df: Degree of freedom; SRMR: Standardized Root Mean Square Residual; RMSEA: Root Mean Square Error of Approximation; IFI: Incremental Fit Index; RFI: Relative Fit Indices; NFI: Normed Fit Index; NNFI: Non-Normed Fit Index; CFI: Comparative fit index

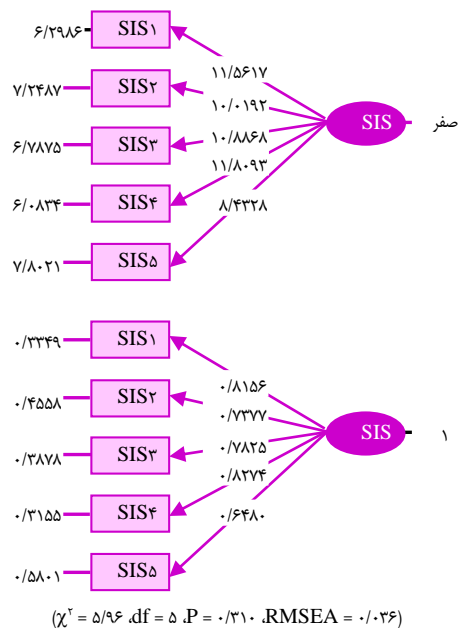
جدول ۴: ماتریس دست‌یابی نهایی

عامل	SIS۱	SIS۲	SIS۳	SIS۴	SIS۵
SIS۱	۱				
SIS۲	۱	۱			
SIS۳	۱	۱	۱		
SIS۴	۱	۱	۱	۱	
SIS۵	۱	۱	۱	۱	۱

*اصلاح ناسازگاری

بحث

نتایج تحقیق حاضر در سه دسته کلی تقسیم‌بندی می‌شود. در بخش اول با استفاده از پرسش‌نامه استاندارد ایجاد شده در زمینه اتخاذ SIS توسط مراکز درمانی، به ارزیابی وضعیت این مفهوم در این مراکز پرداخته شد. نتیجه دوم با استفاده از تحلیل ISM اولیه است. در سطح اول مدل، دو عامل کارکنان به همراه جامعه و ذی‌نفعان قرار گرفتند. نتایج سایر تحقیقات نیز نشان داده است که اتخاذ SIS با حمایت کارکنان امکان‌پذیر می‌باشد (۱۶، ۱۵). همچنین، عامل ذی‌نفعان و جامعه بیانگر اهمیت نفوذ جامعه و ذی‌نفعان در پایداری اجتماعی است (۸، ۹). در حقیقت، حمایت جامعه به عنوان زیرمجموعه‌ای از بعد اجتماعی، در پایداری پروژه‌های سیستم اطلاعاتی سازمان تأثیر می‌گذارد (۱۲). برخی مطالعات گزارش می‌کنند که با اتخاذ SIS ارتقای پاسخگویی در برابر ذی‌نفعان درباره مسایل اجتماعی و شناخت صحیح مؤلفه‌های مختلف در ارتباط با کارکنان به خصوص در ابعاد روان‌شناختی و فرهنگی حاصل می‌شود (۱۹، ۱۶، ۱۵، ۱۲، ۸) که با یافته‌های پژوهش حاضر مطابقت داشت.



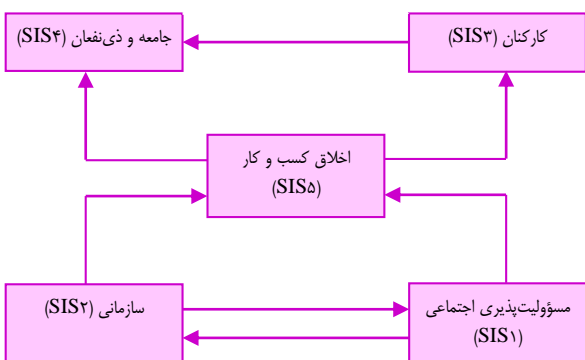
شکل ۲: تحلیل عاملی تأییدی مدل اندازه‌گیری عوامل اجتماعی مؤثر در اتخاذ Sustainable Information System (SIS)

آزمون فرضیات در مدل‌یابی معادلات ساختاری و تحلیل مسیر با طراحی مدل ساختاری عملیاتی می‌گردد. بنابراین، می‌توان تأثیر متغیرها را مورد آزمون قرار داد. نتایج حاصل از برازش مدل مفهومی تحقیق در قالب ضرایب استاندارد در شکل ۴ ارائه شده است.

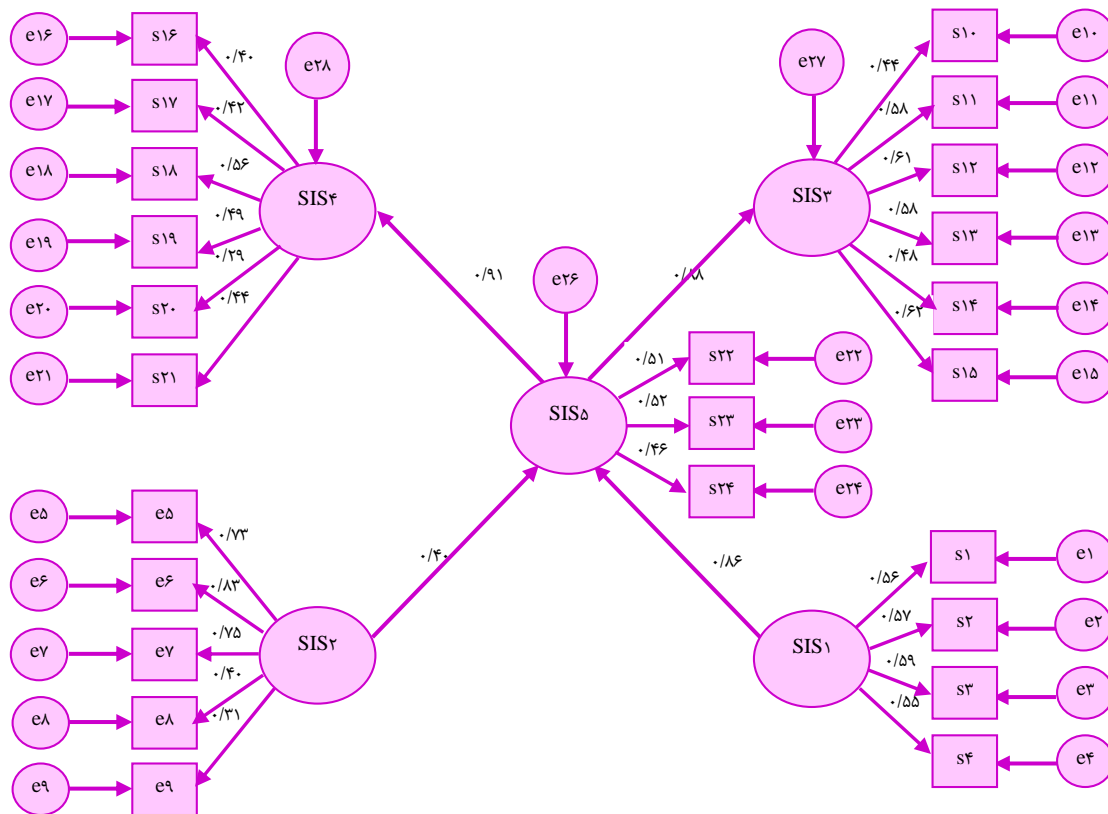
جدول ۳: ماتریس دست‌یابی اولیه

عامل	SIS۱	SIS۲	SIS۳	SIS۴	SIS۵
SIS۱	۱				
SIS۲	۱	۱			
SIS۳	۱	۱	۱		
SIS۴	۱	۱	۱	۱	
SIS۵	۱	۱	۱	۱	۱

جدول ۵ نیز نتایج حاصل از معنی‌داری ضرایب مسیر در مدل مفهومی تحقیق را نشان می‌دهد. نتایج جدول ۵ حاکی از آن بود که تمامی ضرایب مسیر برآورد شده معنی‌دار می‌باشد. به عبارت دیگر، کلیه فرضیه‌های تحقیق در سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید می‌شود.



شکل ۳: مدل اولیه عوامل اجتماعی مؤثر در اتخاذ Sustainable Information System (SIS) در مراکز درمانی



شکل ۴: برازش مدل تحقیق (ضرایب استاندارد)

پایداری اجتماعی شناخته می‌شوند (۱۰، ۸-۵) که تحقق پایداری اجتماعی از طریق SIS را نیز مد نظر قرار داده‌اند (۱۲، ۱۰). نتیجه سوم حاصل از تحقیق حاضر، تعیین ضریب مسیر سطوح ISM می‌باشد. تعیین ضریب مسیر، ضعف‌های ISM را پوشش می‌دهد و مدل را کاربردی می‌کند.

مطالعه حاضر از نظر موضوعی به بعد اجتماعی SIS از حیث جغرافیایی به استان اصفهان، از لحاظ جامعه مورد بررسی به مراکز آموزشی-درمانی الزاهرا (س) و امین اصفهان و از نظر شیوه تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز به روش ISM محدود بود.

نتیجه‌گیری

بر اساس مدل ساختاری تفسیری به دست آمده، عوامل اجتماعی مؤثر در اتخاذ SIS در مراکز درمانی در سه سطح قرار می‌گیرند.

در آخرین سطح مدل دو عامل قرار گرفته است که اولین آن عامل سازمانی می‌باشد. بر اساس نتایج سایر تحقیقات، از آنجایی که تغییر فرایندها به سمت اتخاذ ابتکارات پایداری، سازمان‌ها را با چالش‌های مختلفی مواجه می‌کند؛ بنابراین، بینش سودمند مدیریت ارشد سازمان و حمایتی که از ابتکارات پایداری دارد، عامل مهمی در اتخاذ SIS محسوب می‌شود (۱۱، ۱۰). در عامل سازمانی باید فعالیت‌هایی برای تولید دانش و ابتکارات جدید انجام شود. سایر مطالعات توصیه می‌کنند که این‌گونه فعالیت‌ها به طور مداوم و مستقل از تقاضای واقعی برای ایجاد یا بهبود تکنولوژی صورت گیرد (۱۷).

دومین عامل در آخرین سطح مدل، مسؤلیت‌پذیری اجتماعی است. سایر پژوهش‌ها به این نتیجه رسیده‌اند که سازمان‌ها با افزایش سرمایه‌گذاری اجتماعی، ارزش اجتماعی و بسط عدالت اجتماعی، به عنوان نهادهای متعهد به

جدول ۵: معنی‌داری ضرایب مسیر مدل مفهومی

عامل	عامل	تخمین	ضرایب رگرسیونی استاندارد	خطای استاندارد	CR	مقدار P	R ²
SIS1	SIS5	0/7986	0/8634	0/1775	4/4982	< 0/001	0/756
SIS2	SIS5	0/6284	0/4036	0/2221	2/8288	0/005	
SIS5	SIS3	0/6365	0/8759	0/1589	4/0062	< 0/001	0/767
SIS5	SIS4	0/8222	0/9142	0/1942	4/2340	< 0/001	0/835

CR: Composite Reliability

گردد. همچنین، در بعد سازمانی به مراکز درمانی پیشنهاد می‌گردد که در تدوین استراتژی پایداری، نقش SIS در تحقق پایداری اجتماعی را لحاظ نمایند. در کنار این موارد باید به سایر موارد در مسؤلیت‌پذیری اجتماعی و سازمانی به صورت صحیح پرداخته شود. برای تحقیقات آینده بهتر است که با به کارگیری مؤلفه‌های مطالعه حاضر در مکان و زمان دیگر، توانایی تعمیم ابزار پژوهش مورد بررسی قرار گیرد و همچنین، ارتباط و اولویت‌بندی ابعاد با استفاده از روش‌های دیگر بررسی شود.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از کلیه سازمان‌ها و افرادی که در فرایند انجام تحقیق همکاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

عوامل مسؤلیت‌پذیری اجتماعی و سازمانی پایین‌ترین سطح را به خود اختصاص می‌دهند که مانند سنگ زیربنایی مدل عمل می‌نمایند و عوامل باید از این متغیرها شروع شود و به سایر متغیرها سرایت کند. با توجه به تحلیل مسیر و معنی‌داری ضرایب حاصل، این نتیجه برداشت می‌شود که مدل به دست آمده قابلیت پیاده‌سازی در مراکز درمانی را دارد و باید برای اتخاذ SIS، بر روی عوامل زیربنایی تمرکز نمود.

پیشنهادات

بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر، پیشنهاد می‌شود در ابتدایی‌ترین گام مراکز درمانی ضمن افزایش حجم سرمایه‌گذاری اجتماعی، در فرایند سرمایه‌گذاری در سیستم‌های اطلاعاتی، ارتباط بین سرمایه‌گذاری و ملاحظات اجتماعی را لحاظ کنند تا منافع و مزایای اجتماعی با بازگشت مالی از طریق اتخاذ SIS میسر

References

1. Chofreh AG, Goni FA, Shaharoun AM, Ismail S, Klemes JJ. Sustainable enterprise resource planning: Imperatives and research directions. *J Clean Prod* 2014; 71: 139-47.
2. Standing C, Jackson P. An approach to sustainability for information systems. *Journal of Systems and Information Technology* 2007; 9(2): 167-76.
3. Yang Z, Kankanhalli A, Ng BY, Lim JTY. Analyzing the enabling factors for the organizational decision to adopt healthcare information systems. *Decis Support Syst* 2013; 55(3): 764-76.
4. Garde S, Hullin CM, Chen R, Schuler T, Granz J, Knaup P, et al. Towards sustainability of health information systems: How can we define, measure and achieve it? *Stud Health Technol Inform* 2007; 129(Pt 2): 1179-83.
5. Gopaldas A. Creating firm, customer, and societal value: Toward a theory of positive marketing. *Journal of Business Research* 2015; 68(12): 2446-51.
6. Bilbao-Terol A, Arenas-Parra M, Canal-Fernandez Vn. A fuzzy multi-objective approach for sustainable investments. *Expert Syst Appl* 2012; 39(12): 10904-15.
7. Beyazit E. Evaluating social justice in transport: Lessons to be learned from the capability approach. *Transport Reviews* 2011; 31(1): 117-34.
8. Murugesan S, Gangadharan GR. *Harnessing green IT: Principles and Practices*. Hoboken, NJ: John Wiley and Sons; 2012. P. 395.
9. Bai C, Sarkis J. Integrating sustainability into supplier selection with grey system and rough set methodologies. *Int J Prod Econ* 2010; 124(1): 252-64.
10. Buchalceva A, Gala L. Green ICT drivers and inhibitors perceived by the Czech SMEs. *Journal of Systems Integration* 2013; 4(2): 43-9.
11. Gholami R, Sulaiman AB, Ramayah T, Molla A. Senior managers' perception on green information systems (IS) adoption and environmental performance: Results from a field survey. *Information and Management* 2013; 50(7): 431-8.
12. Marnewick C. Information system project's sustainability capability levels. *Int J Proj Manage* 2017; 35(6): 1151-66.
13. Serenko N, Fan L. Patients' perceptions of privacy and their outcomes in healthcare. *International Journal of Behavioural and Healthcare Research* 2013; 4(2): 101-22.
14. Martens ML, Carvalho MM. Key factors of sustainability in project management context: A survey exploring the project managers' perspective. *Int J Proj Manage* 2017; 35(6): 1084-102.
15. Baggia A, Brezavscek A, Maletic M, Sparl P, Raharjo H, Znidarsic A. Awareness and attitude towards green IS in Slovenian enterprises. *Organizacija* 2016; 49(1): 15-27.
16. Seok H, Nof SY, Filip FG. Sustainability decision support system based on collaborative control theory. *Annual Reviews in Control* 2012; 36(1): 85-100.
17. Rammer C, Czarnitzki D, Spielkamp A. Innovation success of non-R&D-performers: substituting technology by management in SMEs. *Small Bus Econ* 2009; 33(1): 35-58.
18. Mehra K, Dhawan SK. Study of the process of organisational learning in software firms in India. *Technovation* 2003; 23(2): 121-9.
19. Yew MH, Cooper V. An exploratory study of the intention to use information systems to manage electricity consumption: A theme analysis of influencing factors. *Proceedings of the 25th Australasian Conference on Information Systems*; 2014 Dec 8-10; Auckland, New Zealand.

Providing a Comprehensive Model of Effective Social Factors in Adoption with Sustainable Information Systems in Healthcare Centers

Hossein Sayyadi-Tooranloo¹, Salim Karimi-Taklo², Sajjad Rahimi-Ashjerdi³

Original Article

Abstract

Introduction: Healthcare centers can achieve social sustainability through adoption of sustainable information systems (SIS). This study aimed to identify and model the factors played a role in affecting the adoption of health care centers with information systems.

Methods: The current study was a descriptive survey in the category of applied research. The statistical population of this study included two groups. The first group consisted of experts. The factors were identified and modeled by library studies, and through interviews with experts. The second group consisted of the staff, nurses, head nurses, and supervisors in Alzahra training and treatment center of Isfahan, Iran. The research questionnaire was distributed among the second statistical population. The identified factors were leveled through the interpretive structural modeling. The research hypotheses were then defined based on the model's levels. The research hypotheses were tested using the analysis techniques of the study route.

Results: The interpretive interpretive-structural model included three levels. The factor of staff along with society and shareholders was placed at the first level. The factor of business ethics was placed at the second level. The third level included factors of social responsibility and organizational responsibility. The research hypotheses were determined based on the model's levels. The results obtained from model fitness indicated the confirmation of all research hypotheses.

Conclusion: Social responsibility and organizational responsibility are two fundamental and effective factors in adoption of health care centers with sustainable information system. The adoption of sustainable requires senior management support, strategy development, proper policies, and expansion of organizational knowledge storage.

Keywords: Sustainable Development; Information Systems; Care Services Centers

Received: 24 Oct. 2017

Accepted: 29 May, 2018

Published: 05 June, 2018

Citation: Sayyadi-Tooranloo H, Karimi-Taklo S, Rahimi-Ashjerdi S. **Providing a Comprehensive Model of Effective Social Factors in Adoption with Sustainable Information Systems in Healthcare Centers.** Health Inf Manage 2018; 15(2): 76-82

Article resulted from MSc thesis No. 2391983 funded by Vali-e-Asr University of Rafsanjan.

1- Assistant Professor, Operations Research, Department of Management, School of Economic and Administrative Science, Vali-e-Asr University of Rafsanjan, Rafsanjan, Iran (Corresponding Author) Email: h.sayyadi@vru.ac.ir

2- Assistant Professor, Production Management, Department of Management, School of Economic and Administrative Science, Vali-e-Asr University of Rafsanjan, Rafsanjan, Iran

3- MSc, Management Information Systems, Department of Management, School of Economic and Administrative Science, Vali-e-Asr University of Rafsanjan, Rafsanjan, Iran

شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر انتخاب یک مقصد گردشگری پزشکی

سید محمدباقر جعفری^۱، غلامرضا جندقی^۲، سحر رفیعی^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: با وجود مزایای فراوان ایران در حوزه گردشگری پزشکی، هنوز تعداد گردشگران ورودی به کشور در این زمینه بسیار ناچیز است. هدف از انجام پژوهش حاضر، شناسایی و اولویت‌بندی عوامل تأثیرگذار بر انتخاب یک مقصد گردشگری پزشکی بود.

روش بررسی: این مطالعه از نوع توصیفی-پیمایشی و جامعه آماری آن شامل خبرگان آشنا به موضوع گردشگری پزشکی بود که تعداد ۱۲ نفر از آن‌ها نمونه پژوهش را تشکیل دادند. برای سنجش اهمیت و اولویت‌بندی عوامل استخراج شده مؤثر بر انتخاب یک مقصد گردشگری پزشکی، از پرسش‌نامه استفاده شد و داده‌ها با روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی (Analytical Hierarchy Process) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: عوامل مؤثر بر انتخاب یک مقصد گردشگری پزشکی در ۴ بعد و ۲۴ شاخص شناسایی گردید. در میان ابعاد شناسایی شده، بعد تکنولوژی درمان از اهمیت و اولویت بیشتری نسبت به سایر ابعاد برخوردار بود.

نتیجه‌گیری: به طور کلی می‌توان گفت که عوامل مؤثر بر جذب گردشگران پزشکی به ترتیب اهمیت شامل چهار بعد «تکنولوژی درمان، کارکنان و فرایند درمان، عوامل اقتصادی و عوامل گردشگری» می‌باشد که توجه به این عوامل و شاخص‌های هر یک از آن‌ها، موجب جذب بیشتر گردشگری پزشکی به ایران می‌شود.

واژه‌های کلیدی: گردشگری پزشکی؛ خدمات سلامت؛ رفتار انتخابی

تاریخ چاپ: ۱۳۹۷/۳/۱۵

پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۳/۷

دریافت مقاله: ۱۳۹۶/۸/۲۹

ارجاع: جعفری سید محمدباقر، جندقی غلامرضا، رفیعی سحر. شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر انتخاب یک مقصد گردشگری پزشکی. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۷؛

۱۵ (۲): ۸۹-۸۳

مقدمه

صنعت گردشگری از جمله صنایع پردرآمد و در عین حال سالم و پاک برای اقتصاد هر کشور محسوب می‌گردد که رونق آن، بیانگر ثبات سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، امنیتی، فرهنگی و علمی کشورهای جهان است (۱). در سال‌های اخیر هدف دیگری به سفرها اضافه شده است که از آن به عنوان «گردشگری سلامت» یاد می‌شود. گردشگری سلامت، مسافرت به دیگر کشورها برای انجام عمل جراحی، انواع مراقبت‌های پزشکی، دندان‌پزشکی، عمل‌های زیبایی، بهره‌مندی از عوامل سلامت بخش طبیعی همچون چشمه‌های آب معدنی و... می‌باشد که می‌توان آن را به سه دسته «گردشگری تندرستی، گردشگری درمانی و گردشگری پزشکی» تقسیم کرد (۲).

سوابق کشورهای موفق در زمینه گردشگری پزشکی نشان می‌دهد که آن‌ها در زمینه ایجاد زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری لازم برای جذب گردشگر موفقیت‌های زیادی داشته‌اند که از آن جمله می‌توان به اطلاع‌رسانی و تبلیغات مناسب، ایجاد خدمات برای سهولت در اخذ ویزا، فرهنگ‌سازی برای پذیرش گردشگر سلامت و تدوین قوانین و مقررات لازم در بخش نرم‌افزاری اشاره کرد. در بخش سخت‌افزاری، ایجاد هتل‌ها، آسایشگاه‌ها و بیمارستان‌های خاص جهت جذب بیماران خارجی و تعیین حوزه‌های تخصصی دارای مزیت به منظور توسعه زیرساخت‌های فیزیکی برای جذب گردشگر، از مهم‌ترین عوامل موفقیت در این عرصه محسوب می‌شود (۳).

به عنوان مثال، اکنون در بین کشورهای مختلف جهان، ترکیه در چکاپ

چشم و لیزر، هند در زمینه جراحی قلب و ارتوپدی، مکزیک در خدمات دندان‌پزشکی، کره جنوبی در درمان با گیاهان سنتی و تایلند در جراحی‌های زیبایی و تغییر جنسیت به شدت مورد توجه بیماران در نقاط مختلف جهان قرار گرفته‌اند (۴).

با وجود مزایای فراوان ایران در حوزه گردشگری، هنوز تعداد گردشگران پزشکی ورودی به کشور بسیار ناچیز و در حدود ۱۲ هزار نفر می‌باشد. اکنون سؤال اساسی آن است که چرا با وجود تمام قابلیت‌های موجود، هنوز خبر زیادی از گردشگرهای خارجی برای استفاده از امکانات ذکر شده نیست؟ (۲). با توجه به بالا بودن هزینه‌های درمانی در کشورهای پیشرفته و ظرفیت‌سازی‌های اخیر و ارتقای استانداردهای بین‌المللی درمان در برخی کشورهای خاورمیانه از جمله

مقاله حاصل پایان‌نامه کارشناسی ارشد با شماره ۷۰۲۴۸ می‌باشد که با حمایت دانشگاه تهران انجام شده است.

۱- استادیار، مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی، گروه مدیریت صنعتی و مالی، دانشکده مدیریت و حسابداری، پردیس فارابی، دانشگاه تهران، قم، ایران (نویسنده طرف مکاتبه)

Email: sm.jafari@ut.ac.ir

۲- استاد، آمار حیاتی، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، پردیس فارابی، دانشگاه تهران، قم، ایران

۳- کارشناس ارشد، مدیریت اجرایی، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت و حسابداری، پردیس فارابی، دانشگاه تهران، قم، ایران

تأیید قرار گرفت و مؤلفه‌های حوزه کارکنان و فرایند درمان به ۹ مؤلفه، حوزه تکنولوژی درمان به ۴ مؤلفه، حوزه اقتصادی به ۴ مؤلفه و حوزه گردشگری به ۷ مؤلفه تغییر یافت و در مجموع به ۲۴ مؤلفه رسید و اصلاح شد (جدول ۱). به دلیل اهمیت سه شاخص پوشش بیمه، داشتن استاندارد از کمیسیون مشترک بین‌المللی (Joint Commission International) JCI، پکیج‌های کامل توریستی و درمانی با توجه به این که امتیاز لازم را کسب نکرده بود، پس از اصلاح پذیرفته شد.

جدول ۱: شاخص‌ها و ابعاد پژوهش پس از خبره‌سنجی

بعد	شاخص
کارکنان و فرایند درمان	کیفیت معالجه در دسترس بودن عوامل درمان توانمندی کارکنان درمان مسئولیت‌پذیری کارکنان درمان در دسترس بودن مترجمان استفاده از پزشکان خوش‌نام کوتاه بودن زمان انتظار دارا بودن مجوزهای لازم جهت درمان پکیج‌های کامل توریستی و درمانی در دسترس بودن تجهیزات درمانی دارا بودن بخش ویژه و اتاق‌های مجهز تنوع حوزه‌های تخصصی پزشکی و درمانی تنوع خدمات پزشکی و درمانی در یک حوزه تخصصی متناسب بودن هزینه‌های درمان با سایر کشورها نرخ مبادله ارز پذیرش بیمه‌های بین‌المللی هزینه‌های سایر فعالیت‌ها سهولت اخذ ویزا
تکنولوژی درمان	
اقتصادی	
گردشگری	ایمنی و امنیت ادراکی در ارتباط با فرهنگ و محیط سیاسی کشور مقصد مدت سفر از کشور مبدأ به کشور مقصد امکانات رفاهی و تفریحی برای خانواده بیمار امکانات رفاهی و تفریحی برای بیمار در بیمارستان نرخ پایین جرم و جنایت در کشور مقصد پرواز مستقیم از کشور مبدأ به مقصد

در روش AHP ابتدا ماتریس‌های زوجی به یک ماتریس واحد تبدیل می‌شود. بهترین روش به منظور ترکیب جداول مقایسه‌های زوجی همه پاسخ دهندگان، محاسبه میانگین هندسی است. ماتریس مقایسه‌های زوجی تلفیق نظرات خبرگان با رابطه ۱ نرمال‌سازی گردید.

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}}$$

رابطه ۱

ایران و ترکیه، می‌توان با برنامه‌ریزی و تبلیغات مناسب، بیمارانی را که اکنون برای درمان به کشورهای اروپایی مراجعه می‌کنند، به سوی کشور جلب کرد (۴). در زمینه گردشگر درمانی و جذب گردشگران پزشکی همواره باید به چهار بخش اساسی در این زمینه توجه داشت که شامل «توانمندی‌های شاغلان حرفه پزشکی، تکنولوژی‌های روز و استانداردهای جهانی، اقتصاد درمان و هزینه‌های درمانی و مقررات داخلی کشورها» می‌باشد (۵). در این زمینه پژوهش‌هایی در ایران در حوزه گردشگری پزشکی انجام شده است که بر اساس آن‌ها می‌توان برخی از عوامل مؤثر بر بازار و رشد گردشگری پزشکی را هزینه درمان (۶، ۷)، زمان انتظار، تنوع درمانی (۷)، کیفیت خدمات پزشکی (۸)، تجهیزات پزشکی (۹)، شرایط سیاسی و امنیتی (۱۰)، سهولت سفر (۱۱)، عوامل جامعه‌شناختی (۱۲) و جاذبه‌های گردشگری معرفی نمود.

با توجه به وجود عوامل متعدد در تصمیم به انجام یک گردشگری پزشکی و انتخاب مقصد مناسب برای آن و عدم وجود یک پژوهش جامع که همه عوامل تأثیرگذار در این زمینه را شناسایی و اولویت هر کدام را مشخص کرده باشد، پژوهش حاضر با هدف تعیین عوامل مؤثر بر انتخاب یک مقصد گردشگری پزشکی و اولویت‌بندی این عوامل انجام شد.

روش بررسی

این مطالعه از نوع توصیفی-پیمایشی بود. جامعه آماری تحقیق را خبرگان آشنا به موضوع گردشگری پزشکی که به طور اجرایی در بیمارستان‌ها، نهادهای دولتی و آژانس‌های گردشگری در شهر تهران فعالیت می‌کردند و همچنین، پژوهشگران حوزه‌های مرتبط با این موضوع تشکیل داد. پژوهش از طریق خبره‌سنجی و استفاده از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی (AHP Analytical Hierarchy Process) اجرا شد. لازم به ذکر است که در روش AHP تعداد خبرگان در حجم کم برای نمونه‌گیری کافی است (۱۳). روش نمونه‌گیری در انتخاب خبرگان جهت شناسایی و تأیید و اعتبارسنجی عوامل مؤثر بر انتخاب یک مقصد گردشگری پزشکی و برای اجرای فن AHP، روش قضایای بود که ۱۲ نفر از خبرگان به عنوان نمونه انتخاب شدند.

در جمع‌آوری اطلاعات مربوط به ادبیات پژوهش و شناسایی عوامل مؤثر بر انتخاب یک مقصد گردشگری پزشکی، در مرحله اول از روش کتابخانه‌ای و برای اعتباربخشی، شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر انتخاب یک مقصد گردشگری پزشکی نیز از روش میدانی استفاده گردید. بدین منظور، دو پرسش‌نامه به کار گرفته شد. پرسش‌نامه خبرگان برای روایی ابعاد و مؤلفه‌های شناسایی شده از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و پس از تحلیل نتایج پرسش‌نامه خبره‌سنجی، برای اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر انتخاب یک مقصد گردشگری پزشکی و پرسش‌نامه مقایسه‌های زوجی برای روش AHP طراحی شد که در اختیار خبرگان قرار گرفت.

با توجه به مطالعات انجام‌شده در این زمینه، چهار حوزه شامل کارکنان و فرایند درمان، تکنولوژی درمان، اقتصادی و گردشگری شناسایی گردید که در حوزه کارکنان و فرایند درمان ۹ مؤلفه، در حوزه تکنولوژی درمان ۳ مؤلفه، در حوزه اقتصادی ۴ مؤلفه و در حوزه گردشگری ۱۲ مؤلفه و در مجموع، ۲۸ مؤلفه مشخص شد. در مرحله دوم که پرسش‌نامه جهت روایی محتوایی بین ۱۲ نفر از استادان خبره در این حوزه توزیع گردید، اجماع ۷۰ درصدی بر چهار حوزه مورد

جدول ۲: ماتریس مقایسه زوجی تلفیقی نظرات خبرگان بین شاخص‌های بعد ۱ (کارکنان و فرایند درمان)

کارکنان و فرایند درمان	۱-۱	۲-۱	۳-۱	۴-۱	۵-۱	۶-۱	۷-۱	۸-۱	۹-۱
۱-۱	۱/۰۰۰	۲/۰۳۵	۳/۲۸۶	۲/۷۹۸	۳/۷۱۵	۱/۹۰۴	۱/۶۱۵	۱/۲۶۵	۲/۹۲۵
۲-۱	۰/۴۹۱	۱/۰۰۰	۲/۰۷۳	۲/۱۸۰	۲/۰۷۳	۱/۲۷۲	۱/۴۲۸	۱/۰۶۱	۱/۷۴۶
۳-۱	۰/۳۰۴	۰/۴۸۲	۱/۰۰۰	۰/۶۱۴	۲/۰۶۶	۰/۵۱۹	۰/۵۳۳	۰/۸۱۹	۰/۸۶۱
۴-۱	۰/۳۵۷	۰/۴۵۹	۱/۶۲۹	۱/۰۰۰	۲/۳۰۱	۰/۸۹۱	۱/۷۷۹	۰/۶۸۶	۱/۹۹۳
۵-۱	۰/۲۶۹	۰/۴۸۲	۰/۴۸۴	۰/۴۳۵	۱/۰۰۰	۰/۴۷۸	۰/۶۹۱	۰/۴۷۸	۰/۵۶۸
۶-۱	۰/۵۲۵	۰/۷۸۶	۱/۹۲۷	۱/۱۲۲	۲/۰۹۱	۱/۰۰۰	۱/۲۶۳	۰/۸۵۲	۲/۴۹۰
۷-۱	۰/۶۱۹	۰/۷۰۰	۱/۸۷۵	۰/۵۶۲	۱/۴۴۷	۰/۷۹۲	۱/۰۰۰	۰/۷۶۷	۰/۹۷۳
۸-۱	۰/۷۹۰	۰/۹۴۲	۱/۲۲۱	۱/۴۵۷	۲/۰۹۱	۱/۱۷۴	۱/۳۰۳	۱/۰۰۰	۱/۶۴۸
۹-۱	۰/۳۴۲	۰/۵۷۳	۱/۱۶۱	۰/۵۰۲	۱/۷۶۰	۰/۴۰۲	۱/۰۲۷	۰/۶۰۷	۱/۰۰۰

سلامت یا به کارگیری روش AHP اولویت‌بندی شد. بر اساس این که تعداد خبرگان ۱۲ نفر بودند، ۱۲ ماتریس مختلف برای مقایسه معیارها ایجاد گردید. به علت طولانی بودن محاسبات، جدول مقایسه‌های زوجی و وزن‌دهی برای مؤلفه‌های یک نمونه شاخص‌های مؤلفه‌ها نشان داده شده است (جدول ۲). ماتریس مقایسه‌های زوجی تلفیق نظرات خبرگان بعد از نرمال‌سازی نیز در جدول ۳ ارائه شده است.

در بعد کارکنان و فرایند درمان، کیفیت معالجه (با شماره ۱-۱) با وزن ۰/۲۱۴ بیشترین اهمیت و در دسترس بودن مترجمان به زبان‌های مختلف در بیمارستان (با شماره ۵-۱) با وزن ۰/۵۳۳ کمترین اهمیت را به خود اختصاص داد. در مرحله بعد، نرخ سازگاری محاسبه گردید (جدول ۴).

با توجه به این که نرخ سازگاری محاسبه شده از ۰/۱ کمتر بود، می‌توان گفت که مقایسه‌های زوجی گروه در ماتریس تلفیقی شاخص‌های بعد کارکنان و فرایند درمان از سازگاری خوبی برخوردار و مدل در شاخص‌ها کاملاً معنی‌دار می‌باشد.

لازم به ذکر است که نرخ سازگاری برای ابعاد چهارگانه ۰/۰۱۸ به دست آمد و برای ابعاد تکنولوژی درمان، اقتصادی و گردشگری نیز به ترتیب ۰/۰۲۳، ۰/۰۲۶ و ۰/۰۱۶ گزارش گردید که همگی کمتر از ۰/۱ و مناسب بود. این مراحل برای ابعاد و شاخص‌های هر بعد اجرا شد.

با گرفتن میانگین سطری، اوزان هر کدام از شاخص‌ها حاصل شد. برای تمامی ابعاد و شاخص‌های مؤلفه‌ها مقایسه‌های زوجی باید انجام شود. سپس نرخ سازگاری آن‌ها محاسبه گردید و اولویت مؤلفه‌ها در بعد و شاخص‌ها در مؤلفه مشخص شد. تمامی محاسبات مربوط به AHP بر اساس قضاوت اولیه تصمیم‌گیرنده که در قالب ماتریس مقایسه‌های زوجی ظاهر می‌شود، انجام می‌گیرد و هرگونه خطا و ناسازگاری در مقایسه و تعیین اهمیت مؤلفه‌ها و شاخص‌ها نتیجه نهایی به دست آمده از محاسبات را مخدوش می‌کند. بدین منظور، باید نرخ ناسازگاری به منظور این که تا چه حد می‌توان به نتایج حاصل از اولویت‌ها اعتماد کرد، محاسبه شود. در این قسمت نرخ سازگاری تنها برای دسته‌بندی مؤلفه‌ها بیان می‌گردد. سپس شاخص سازگاری با توجه به رابطه ۲ محاسبه می‌شود.

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n} \quad \text{رابطه ۲}$$

نرخ سازگاری از رابطه ۳ به دست می‌آید که در آن RI نشان دهنده مقدار شاخص تصادفی می‌باشد.

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad \text{رابطه ۳}$$

یافته‌ها

پس از شناسایی ابعاد و شاخص‌ها، عوامل مؤثر بر انتخاب مقصد گردشگری

جدول ۳: ماتریس بی‌مقیاس شده و اوزان شاخص‌های بعد ۱ (کارکنان و فرایند درمان)

کارکنان و فرایند درمان	۱-۱	۲-۱	۳-۱	۴-۱	۵-۱	۶-۱	۷-۱	۸-۱	۹-۱	اوزان
۱-۱	۰/۲۱۳	۰/۲۷۳	۰/۲۲۴	۰/۲۶۲	۰/۲۰۰	۰/۲۲۶	۰/۱۵۲	۰/۱۶۸	۰/۲۰۶	۰/۲۱۴
۲-۱	۰/۱۰۵	۰/۱۳۴	۰/۱۴۱	۰/۲۰۴	۰/۱۱۲	۰/۱۳۴	۰/۱۵۱	۰/۱۴۱	۰/۱۲۳	۰/۱۳۸
۳-۱	۰/۰۶۵	۰/۰۶۵	۰/۰۶۸	۰/۰۵۸	۰/۱۱۱	۰/۰۶۲	۰/۰۵۰	۰/۱۰۹	۰/۰۶۱	۰/۰۷۲
۴-۱	۰/۰۷۶	۰/۰۶۱	۰/۱۱۱	۰/۰۹۴	۰/۱۲۴	۰/۱۰۶	۰/۱۶۷	۰/۰۹۱	۰/۱۴۰	۰/۱۰۸
۵-۱	۰/۰۵۷	۰/۰۶۵	۰/۰۳۳	۰/۰۴۱	۰/۰۵۴	۰/۰۵۷	۰/۰۶۵	۰/۰۶۳	۰/۰۴۰	۰/۰۵۳
۶-۱	۰/۱۱۲	۰/۱۰۵	۰/۱۳۱	۰/۱۰۵	۰/۱۱۳	۰/۱۱۹	۰/۱۱۹	۰/۱۱۳	۰/۱۷۵	۰/۱۲۱
۷-۱	۰/۱۳۲	۰/۰۹۴	۰/۱۲۸	۰/۰۵۳	۰/۰۷۸	۰/۰۹۴	۰/۰۹۴	۰/۱۰۲	۰/۰۶۹	۰/۰۹۴
۸-۱	۰/۱۶۸	۰/۱۲۶	۰/۰۸۳	۰/۱۳۷	۰/۱۱۳	۰/۱۳۹	۰/۱۲۲	۰/۱۳۳	۰/۱۱۶	۰/۱۲۶
۹-۱	۰/۰۷۳	۰/۰۷۷	۰/۰۷۹	۰/۰۴۷	۰/۰۹۵	۰/۰۴۸	۰/۰۹۷	۰/۰۸۱	۰/۰۷۰	۰/۰۷۴

جدول ۴: مقادیر بردار مجموع وزنی و مقادیر بردار سازگاری ماتریس تلفیقی نظرات خبرگان

کارکنان و فرایند درمان	بردار مجموع وزنی	بردار سازگاری	شاخص سازگاری	نرخ سازگاری
۱-۱	۱/۹۸۸	۹/۳۰۱	۰/۰۲۵	۰/۰۱۷
۲-۱	۱/۲۸۸	۹/۳۱۴		
۳-۱	۰/۶۵۹	۹/۱۶۰		
۴-۱	۰/۹۹۵	۹/۲۲۶		
۵-۱	۰/۴۸۴	۹/۱۷۴		
۶-۱	۱/۱۲۲	۹/۲۵۰		
۷-۱	۰/۸۶۰	۹/۱۸۵		
۸-۱	۱/۱۶۷	۹/۲۳۶		
۹-۱	۰/۶۷۸	۹/۱۷۰		

می‌باشد. برای هر یک از این ابعاد شاخص‌هایی به دست آمد که از طریق AHP اولویت ابعاد و شاخص‌های آن معرفی شد (جدول ۵). در ابعاد چهارگانه شناسایی شده، تکنولوژی درمان بیشترین اهمیت را از نظر پاسخگویان و خبرگان داشت.

با توجه به نتایج تحقیق، عوامل مؤثر بر جذب گردشگران پزشکی را می‌توان در چهار بعد «کارکنان و فرایند درمان، تکنولوژی درمان، بعد اقتصادی و بعد گردشگری» مد نظر قرار داد. این تقسیم‌بندی حاصل مطالعات کتابخانه‌ای و نظرات خبرگان

جدول ۵: وزن‌ها و رتبه‌های ابعاد و شاخص‌های انتخاب مقصد گردشگری سلامت

رتبه	اوزان	ابعاد	رتبه در بعد
اول	۰/۴۱۷	تکنولوژی درمان	اول
دوم	۰/۳۱۹	کارکنان و فرایند درمان	دوم
سوم	۰/۱۷۴	اقتصادی	سوم
چهارم	۰/۰۹۱	گردشگری	چهارم
رتبه	اوزان	شاخص‌ها	بعد
اول	۰/۲۱۴	کیفیت معالجه	کارکنان و فرایند درمان
دوم	۰/۱۳۸	در دسترس بودن عوامل درمان	
سوم	۰/۱۲۶	دارا بودن مجوزهای لازم جهت درمان	
چهارم	۰/۱۲۱	استفاده از پزشکان خوش‌نام	
پنجم	۰/۱۰۸	مسئولیت‌پذیری کارکنان درمان	
ششم	۰/۰۹۴	کوتاه بودن زمان انتظار	
هفتم	۰/۰۷۴	پکیج‌های کامل توریستی و درمانی	
هشتم	۰/۰۷۲	توانمندی کارکنان درمان	
نهم	۰/۰۵۳	در دسترس بودن مترجمان	
اول	۰/۴۵۳	در دسترس بودن تجهیزات درمانی	تکنولوژی درمان
دوم	۰/۱۸۹	دارا بودن بخش ویژه و اتاق‌های مجهز	
سوم	۰/۱۸۱	تنوع خدمات پزشکی و درمانی در یک حوزه تخصصی	
چهارم	۰/۱۷۷	تنوع حوزه‌های تخصصی پزشکی و درمانی	
اول	۰/۴۲۱	متناسب بودن هزینه‌های درمان با سایر کشورها	بعد اقتصادی
دوم	۰/۲۵۸	پذیرش بیمه‌های بین‌المللی	
سوم	۰/۲۰۷	نرخ مبادله ارز	
چهارم	۰/۱۱۴	هزینه‌های سایر فعالیت‌ها	
اول	۰/۲۴۴	سهولت اخذ ویزا	بعد گردشگری
دوم	۰/۱۸۵	ایمنی و امنیت ادراکی در ارتباط با فرهنگ و محیط سیاسی کشور مقصد	
سوم	۰/۱۷۳	امکانات رفاهی و تفریحی برای بیمار در بیمارستان	
چهارم	۰/۱۲۴	نرخ پایین جرم و جنایت در کشور مقصد	
پنجم	۰/۱۱۳	پرواز مستقیم از کشور مبدأ به مقصد	
ششم	۰/۰۸۵	امکانات رفاهی و تفریحی برای خانواده بیمار	
هفتم	۰/۰۷۶	مدت سفر از کشور مبدأ به کشور مقصد	

سلامت داشت. این موضوع نشان می‌دهد که در بحث سلامت و پزشکی، هزینه‌ها در اولویت اول نیست و اصل، بهبود فرد و سلامتی وی می‌باشد. در نتیجه، مسؤولان امر می‌توانند در ارائه خدمات با کیفیت با بهره‌گیری از تکنولوژی روز، نگران بازگشت سرمایه نباشند و با اطمینان در این زمینه گام بردارند. Burkett (۱۵) و Connell (۱۱) نیز در تحقیقات خود به اهمیت شاخص‌های هزینه معالجه و پذیرش بیمه‌های بین‌الملل و تأثیرگذاری این شاخص‌ها در انتخاب یک مقصد گردشگری سلامت اشاره کرده‌اند.

آخرین عامل مهم در انتخاب یک مقصد گردشگری پزشکی، بعد گردشگری می‌باشد که شامل عوامل عمومی مرتبط با گردشگری در یک کشور است. سایر پژوهشگران از جمله Chinai و Goswami (۱۶)، Ng و همکاران (۱۷) و Sirakaya و همکاران (۱۰) نیز به اهمیت شاخص‌های سهولت اخذ، نرخ پایین جرم و جنایت در کشور مقصد، ایمنی و امنیت سیاسی کشور مقصد، فرهنگ کشور مقصد و مدت سفر از کشور مبدأ به کشور مقصد و تأثیرگذاری این شاخص‌ها در انتخاب یک مقصد گردشگری سلامت اشاره نمودند. در این زمینه با توجه به اهمیت سهولت اخذ ویزا، بهتر است سازمان‌های ذی‌ربط دولتی در ایجاد سهولت برای اخذ ویزا و ساز و کارهای بین‌المللی برای شناساندن ایران و قابلیت‌های درمانی آن گام بردارند. همچنین، تدوین استانداردهای خدمات گردشگری و درمانی و نظام ارجاع تخصصی توسط شرکت‌های تخصصی تأمین خدمات مختلف گردشگری، برقراری ارتباط شرکت‌های خصوصی با کانال توزیع و فروش از جمله پذیرش بیمه خارجی اهمیت دارد. از محدودیت‌های مطالعه حاضر این بود که نتایج به دست آمده فقط بر اساس نظرات خبرگان درگیر در حوزه گردشگری پزشکی بود. پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آینده با مراجعه به گردشگران خارجی، دلایل انتخاب ایران به عنوان یک مقصد گردشگری شناسایی شود و نتایج آن با بررسی حاضر مقایسه گردد.

نتیجه‌گیری

به طور کلی می‌توان گفت که عوامل مؤثر بر جذب گردشگران پزشکی به ترتیب اهمیت شامل چهار بعد تکنولوژی درمان، کارکنان و فرایند درمان، عوامل اقتصادی و عوامل گردشگری می‌باشد. پژوهش حاضر نشان داد که در زمینه گردشگری پزشکی، کیفیت به عنوان عامل غیر قابل جبران مطرح است؛ یعنی در صورتی که کیفیت وجود نداشته باشد، هیچ عامل دیگری نمی‌تواند خلأ آن را برای بیمار پر کند و وی در تصمیم‌گیری خود تجدید نظر خواهد کرد. بنابراین، افزایش سطح کیفیت خدمات پزشکی به گردشگران خارجی به طور حرفه‌ای عاملی است که موجب افزایش انتخاب ایران به عنوان یک مقصد گردشگری سلامت می‌شود. از طرف دیگر، با توجه به اهمیت متناسب بودن هزینه‌های درمان در ایران در مقایسه با سایر کشورها در بعد اقتصادی و همچنین، جذابیت‌های بالای گردشگری طبیعی و تاریخی ایران از سوی دیگر، فرصت مناسبی پیش رو می‌باشد تا با بهره‌گیری از آن، باعث رونق این حوزه در کشور شد و ضمن ایجاد اشتغال، درآمد ارزی مناسبی نصیب کشور کرد. عوامل شناسایی شده در پژوهش حاضر در زمینه انتخاب مقصد گردشگری سلامت شامل عوامل کلان و خرد متنوعی می‌باشد که بهبود برخی از عوامل کلان نیاز به توجه و نگاه ویژه سیاست‌گذاران کشور دارد و بهبود سایر عوامل بر عهده بخش درمانی و پزشکی و همچنین، خدمات گردشگری می‌باشد.

در بعد کارکنان و فرایند درمان، ۹ شاخص شناسایی گردید که شاخص کیفیت معالجه با وزن ۰/۲۱۴، مهم‌ترین شاخص و در دسترس بودن مترجمان با وزن ۰/۰۵۲، کم‌اهمیت‌ترین شاخص بود.

در بعد تکنولوژی درمان نیز ۴ شاخص شناسایی شد که شاخص‌های در دسترس بودن تجهیزات درمانی (با وزن ۰/۴۵۳)، دارا بودن بخش ویژه و اتاق‌های مجهز (با وزن ۰/۱۸۹)، تنوع خدمات پزشکی و درمانی در یک حوزه تخصصی (با وزن ۰/۱۸۱) و تنوع حوزه‌های تخصصی پزشکی و درمانی (با وزن ۰/۱۷۷)، به ترتیب در رتبه‌های اول تا چهارم قرار گرفت.

در بعد اقتصادی، متناسب بودن هزینه‌های درمان با سایر کشورها (با وزن ۰/۴۲۱)، پذیرش بیمه‌های بین‌المللی (با وزن ۰/۲۵۸)، نرخ مبادله ارز (با وزن ۰/۲۰۷) و هزینه‌های سایر فعالیت‌ها (با وزن ۰/۱۱۴)، به ترتیب اولویت اول تا چهارم را به خود اختصاص داد.

در بعد گردشگری ۷ شاخص شناسایی گردید که شاخص سهولت اخذ ویزا با وزن ۰/۲۴۴، بیشترین اهمیت و شاخص مدت سفر از کشور مبدأ به کشور مقصد با وزن ۰/۰۷۶، کمترین اهمیت را داشت.

بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که به عقیده خبرگان حوزه گردشگری پزشکی، از میان چهار بعد شناسایی شده در ادبیات، تکنولوژی درمان در جذب گردشگر پزشکی بیشترین اهمیت را دارد. در این بعد، شاخص در دسترس بودن تجهیزات درمانی اهمیت بالاتری داشته است که منطقی به نظر می‌رسد؛ چرا که هدف اصلی از گردشگری پزشکی، بهبود فرد مسافر می‌باشد و سایر مسایل در اولویت‌های بعدی قرار دارد. در تحقیقات Garcia و Besinga (۷)، Marlowe و Sullivan (۸) و Ajzen (۱۴) نیز به اهمیت شاخص‌های کیفیت معالجه، خوش‌نام بودن پزشکان، کوتاه بودن زمان انتظار، دارا بودن مجوزهای لازم جهت درمان و تأثیرگذاری این شاخص‌ها در انتخاب یک مقصد گردشگری سلامت اشاره گردید. بنابراین، دست‌اندرکاران حوزه درمان و گردشگری پزشکی و سازمان‌های دولتی و خصوصی ذی‌ربط باید با سرمایه‌گذاری در تکنولوژی درمان به‌روز و مناسب و جایگذاری آن در قطب‌های گردشگری ایران، امکان دسترسی آسان گردشگران سلامت را فراهم نمایند.

بر اساس نتایج پژوهش حاضر، بعد کارکنان و فرایند درمان جایگاه دوم را از لحاظ اهمیت در بین عوامل مؤثر بر انتخاب یک مقصد گردشگری سلامت به دست آورد. مطالعات Garcia و Besinga (۷) و Sirakaya و همکاران (۱۰) نیز شاخص‌های در دسترس بودن تجهیزات درمانی و تنوع خدمات پزشکی را به عنوان عوامل مؤثر بر انتخاب مقصد گردشگری پزشکی شناسایی کردند. با توجه به اهمیت بالای کیفیت درمان در کارکنان و فرایند درمان، دست‌اندرکاران جذب و توسعه گردشگری به ویژه گردشگری پزشکی، باید در جهت ایجاد توانمندی حرفه‌ای مدیریتی برای طراحی و اجرای فرایندهای کامل گردشگری درمانی گام بردارند و برای اخذ گواهینامه JCI، مراکز و قطب‌های گردشگری درمانی کشور اقدام نمایند. همچنین، با آموزش کارکنان در استفاده و به کارگیری درست این تکنولوژی‌ها در سطوح مختلف تشخیص، درمان، پیشگیری و پیگیری‌های درمانی، شرایط جذب گردشگران پزشکی را فراهم کنند.

بعد اقتصادی، رتبه سوم را از نظر اهمیت در انتخاب یک مقصد گردشگری

استخراج شده در این مطالعه سبب جذب بیشتر گردشگری پزشکی به ایران را فراهم کند.

تشکر و قدردانی

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

پیشنهادها

پیشنهاد می‌شود فعالان این حوزه نسبت به تشکیل انجمن صنفی گردشگری سلامت اقدام کنند. نهادهای دولتی مسؤول در موضوع گردشگری سلامت می‌توانند با تفیض اختیار به این انجمن و حمایت از آن موجبات برنامه‌ریزی منسجم و نظارت بر اجرای این برنامه را در حوزه گردشگری پزشکی فراهم نمایند. این انجمن می‌تواند با توجه بیشتر به تمامی عوامل و شاخص‌های

References

1. Tourani S, Jamaledin Tabibi S, Tofighi S, Shaarbafchi Zadeh N. Medical tourism in Iran: Analysis of opportunities and challenges with MADM approach. *Res J Biol Sci* 2010; 5(3), 251-257 2010; 5(3): 251-7.
2. Zia Sheikholeslami N, Rezaeian M, Bahsoun M, Taghavipoor M. Medical tourism: The view of Rafsanjan medical university staff. *Iran J Epidemiol* 2010; 5(4): 31-6. [In Persian].
3. Ye BH, Qiu HZ, Yuen PP. Motivations and experiences of Mainland Chinese medical tourists in Hong Kong. *Tour Manag* 2011; 32(5): 1125-7.
4. Yu JY, Ko TG. A cross-cultural study of perceptions of medical tourism among Chinese, Japanese and Korean tourists in Korea. *Tour Manag* 2012; 33(1): 80-8.
5. Michael Hall C, Tourism review. Health and medical tourism: A kill or cure for global public health? *Medical Tourism* 2011; 66(1-2): 4-15.
6. Awadzi W, Panda D. Medical Tourism: Globalization and the marketing of medical services. *Consortium Journal of Hospitality & Tourism* 2006; 11(1).
7. Garcia AG, Besinga CA. Challenges and opportunities in the Philippine medical tourism industry. *The SVG Rev* 2006; 4(1): 41-55.
8. Marlowe J, Sullivan P. Medical tourism: The ultimate outsourcing. *People and Strategy* 2007; 30(2): 8-10.
9. Bookman M. Medical tourism in developing countries. Basingstoke, UK: Palgrave Macmillan US, 2007.
10. Sirakaya E, Sheppard AG, McLellan RW. Assessment of the relationship between perceived safety at a vacation site and destination choice decisions: Extending the behavioral decision-making model. *Journal of Hospitality & Tourism Research* 1997; 21(2): 1-10.
11. Connell J. Medical tourism: Sea, sun, sand and ... surgery. *Tour Manag* 2006; 27(6): 1093-100.
12. Seddighi HR, Theocharous AL. A model of tourism destination choice: A theoretical and empirical analysis. *Tour Manag* 2002; 23(5): 475-87.
13. Darko A, Chan AP, Ameyaw EE, Owusu EK, Pärn E, Edwards DJ. Review of application of analytic hierarchy process (AHP) in construction. *International Journal of Construction Management* 2018; 1-7.
14. Ajzen I. Nature and operation of attitudes. *Annu Rev Psychol* 2001; 52: 27-58.
15. Burkett L. Medical tourism. Concerns, benefits, and the American legal perspective. *J Leg Med* 2007; 28(2): 223-45.
16. Chinai R, Goswami R. Medical visas mark growth of Indian medical tourism. *Bull World Health Organ* 2007; 85(3): 164-5.
17. Ng SI, Lee JA, Soutar GN. Tourists intention to visit a country: The impact of cultural distance. *Tour Manag* 2007; 28(6): 1497-506.

Identifying and Prioritizing the Factors Affecting the Choice of Medical Tourism Destination

Seyed Mohammadbagher Jafari¹ , Gholamreza Jandaghi², Sahar Rafiee³

Original Article

Abstract

Introduction: Despite the vast benefits of Iran in the field of medical tourism, the number of tourists entering the country for medical reasons is still negligible. The aim of this study was to identify and prioritize the factors affecting the choice of medical tourism destination.

Methods: This was a descriptive study using survey method. The study population consisted of experts familiar with the subject of medical tourism, among which a sample of 12 individuals was selected. A questionnaire was used to measure the importance and priority of the extracted factors influencing the selection of medical tourism destination. Data analysis was performed by utilizing analytical hierarchy process (AHP).

Results: Twenty-four indicators in four dimensions were identified, affecting the choice of medical tourism destination. Among the identified dimensions, the medical technology was more important than the other dimensions.

Conclusion: According to the importance level, the affecting factors on the choice of medical tourism destination are medical technology, staff and treatment process, economic dimensions, and tourism dimensions. Paying attention to these factors and indicators for each of them will increase the attractively of medical tourism to Iran.

Keywords: Medical Tourism; Health Services; Choice Behavior

Received: 20 Nov., 2017

Accepted: 28 May, 2018

Published: 05 June, 2018

Citation: Jafari SM, Jandaghi G, Rafiee S. **Identifying and Prioritizing the Factors Affecting the Choice of Medical Tourism Destination.** Health Inf Manage 2018; 15(2): 83-9

Article resulted from MSc thesis No. 70248 funded by University of Tehran.

1- Assistant Professor, Information Systems Management, Department of Industrial and Financial Management, School of Management and Accounting, College of Farabi, University of Tehran, Qom, Iran (Corresponding Author) Email: sm.jafari@ut.ac.ir

2- Professor, Vital Statistics, Department of Public Administration, School of Management and Accounting, College of Farabi, University of Tehran, Qom, Iran

3- MSc, Executive Management, Department of Business Management, School of Management and Accounting, College of Farabi, University of Tehran, Qom, Iran

آیا مقالات پر استناد علوم پزشکی ایران در رسانه‌های اجتماعی نیز پرتوجه هستند؟

طاهره بشیری¹، محمدمین عرفان‌منش²، امیررضا اصنافی³

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: تحقیق حاضر با هدف تعیین میزان وجود و توجه به مقالات پر استناد علوم پزشکی کشور در رسانه‌های اجتماعی انجام گرفت.

روش بررسی: این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی بود که با استفاده از شاخص‌های علم‌سنجی و آلت‌متریکس انجام شد. جامعه پژوهش شامل ۱۲۸۸ مقاله پر استناد ایرانی طی سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۶ بود که در پایگاه ESI (Essential Science Indicators) معرفی شده بود. علاوه بر ESI، پایگاه‌های Web of Science و Altmetric Explorer نیز مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌ها: ۰/۲۷ درصد از برون‌دادهای پژوهشی علوم پزشکی کشور، در میان مقالات پر استناد جهانی (۱ درصد برتر) قرار داشت. همچنین، ۰/۲۸ درصد از کل مقالات پر استناد جهانی در حوزه علوم پزشکی، متعلق به ایران بود. در مجموع، ۸۵/۵ درصد از مقالات پر استناد علوم پزشکی ایران حداقل یک‌بار در رسانه‌های اجتماعی به اشتراک گذاشته شده بود. ابزار مدیریت منابع Mendeley و میکرو بلاگ Twitter، مهم‌ترین رسانه‌های اجتماعی منتشرکننده مقالات پر استناد علوم پزشکی کشور بودند. همچنین، بررسی مقالات پرتوجه علوم پزشکی در رسانه‌های اجتماعی نشان داد که هر پنج مقاله برتر، حاصل همکاری‌های علمی بین‌المللی بوده، بیش از ده نویسنده داشته و در مجله Lancet انتشار یافته است.

نتیجه‌گیری: پوشش آلت‌متریک مقالات علوم پزشکی ایران در مقایسه با سایر حوزه‌های موضوعی از سطح قابل قبولی برخوردار است. با توجه به وجود رابطه معنی‌دار و مثبت میان تعداد استنادات دریافتی و نمره آلت‌متریک، می‌توان نتیجه‌گیری نمود که مقالات پر استناد علوم پزشکی، در رسانه‌های اجتماعی نیز پرتوجه می‌باشند.

واژه‌های کلیدی: مقاله مجله؛ رسانه‌های اجتماعی؛ کتاب‌سنجی؛ ایران

تاریخ چاپ: ۱۳۹۷/۳/۱۵

پذیرش مقاله: ۱۳۹۷/۲/۳۰

دریافت مقاله: ۱۳۹۶/۷/۱۳

ارجاع: بشیری طاهره، عرفان‌منش محمدمین، اصنافی امیررضا. آیا مقالات پر استناد علوم پزشکی ایران در رسانه‌های اجتماعی نیز پرتوجه هستند؟. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۷؛ ۱۵ (۲): ۹۶-۹۰.

مقدمه

مقالات پر استناد به عنوان آثار هسته و دارای کیفیت یک حوزه علمی شناخته می‌شوند. این دسته از آثار بر اساس تحلیل استنادی و از نظر شاخص استناد، نسبت به سایر پژوهش‌ها برتری دارند و بیشتر مورد توجه محققان قرار می‌گیرند. تعداد مقالات پر استناد به عنوان شاخصی جهت بررسی کیفیت پژوهش و تأثیرگذاری استنادی افراد، مؤسسه‌ها و کشورها مورد استفاده قرار می‌گیرد (۱)، اما به نظر می‌رسد سنجش و ارزیابی برون‌دادهای پژوهشی به وسیله شاخص‌های سنتی مبتنی بر استناد، به تنهایی نمی‌تواند تمامی جنبه‌های اثرگذاری علمی آن‌ها را نمایان سازد.

امروزه رسانه‌های اجتماعی عمومی و علمی مانند شبکه‌های اجتماعی پیوسته، ابزارهای مدیریت منابع، وبلاگ‌ها، میکرو بلاگ‌ها، ویکی‌ها و سایر ابزارهای وب اجتماعی توسط پژوهشگران برای معرفی هرچه بیشتر فعالیت‌ها، شبکه‌سازی و همکاری با پژوهشگران دیگر و به اشتراک‌گذاری برون‌دادهای پژوهشی به کار گرفته می‌شوند (۲). با توسعه و افزایش استفاده از رسانه‌های اجتماعی توسط پژوهشگران، معیارهای جدیدی به نام دگرسنجه، شاخص‌های جایگزین، شاخص‌های شبکه اجتماعی یا آلت‌متریکس پیشنهاد شده‌اند که می‌توانند به عنوان مکمل در کنار شاخص‌های سنتی مبتنی بر کتاب‌سنجی در راستای بررسی جنبه‌های گوناگون اثرگذاری برون‌دادهای پژوهشی مورد استفاده قرار گیرند (۳).

شاخص‌های آلت‌متریکس میزان توجه به برون‌دادهای پژوهشی در محیط وب اجتماعی را مورد بررسی قرار می‌دهد، رسانه‌های مورد استفاده جهت انتشار یافته‌های پژوهشی را نمایان می‌سازد، محتوای پیام‌های ارسال شده در خصوص برون‌دادهای پژوهشی را تحلیل می‌کند و به عنوان نمادی از اثرگذاری علمی و اجتماعی تحقیق مورد استفاده قرار می‌گیرد (۴). مفهوم آلت‌متریکس برای اولین بار در سال ۲۰۱۰ توسط Priem مطرح و بیانیه‌ای نیز در خصوص اهداف و رویکردهای این مفهوم منتشر شد (۵). در مطالعات آلت‌متریک، عملکرد هر مدرک علمی بر اساس تعداد دفعاتی که در رسانه‌های اجتماعی مشاهده، نشانه‌گذاری، ذخیره، لایک، کلیک، اشتراک یا استناد شده و تعداد و کیفیت نظراتی که دریافت کرده است و یا تعداد

مقاله حاصل پایان‌نامه کارشناسی ارشد با شماره ۳۷۲۰۸ می‌باشد که با حمایت دانشگاه شهید بهشتی انجام شده است.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران
۲- استادیار، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران (نویسنده طرف مکاتبه)

Email: amin.erfanmanesh@gmail.com

۳- استادیار، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

یافته‌ها

پژوهشگران ایرانی در بازه زمانی ده ساله مورد بررسی، در مجموع ۲۵۶۰۳ مقاله در گرایش‌های مختلف علوم پزشکی در پایگاه Web of Science منتشر کرده بودند که مقالات علوم پزشکی ایران تا زمان جمع‌آوری داده‌های تحقیق، ۱۵۱۳۵۲ استناد دریافت کرده بودند (میانگین استنادی معادل ۵/۹۱ برای هر مدرک). از این تعداد مقاله، ۶۹ مورد معادل ۰/۲۷ درصد، در میان مقالات یک درصد برتر جهانی قرار گرفته و به عنوان مقاله‌های پراستناد معرفی شده بود. تعداد کل مقالات پراستناد جهانی حوزه پزشکی بر اساس داده‌های پایگاه ESI، معادل ۲۴۶۲۴ مقاله برآورد گردید که پژوهشگران ایرانی در تولید ۰/۲۸ درصد از این مقاله‌ها سهمیه بودند. به طور کلی، ۱۰۷ کشور جهان دارای مقاله پراستناد در حوزه علوم پزشکی بودند که ایران با ۶۹ مقاله در رتبه ۵۵ جهان قرار داشت.

بررسی الگوهای تألیف مقالات پراستناد ایرانی حوزه پزشکی نشان داد که بیشترین سهم مقالات پراستناد (۹۱/۳۰ درصد) از طریق همکاری‌های علمی بین‌المللی منتشر شده بود و مقالات حاصل از مشارکت درون سازمانی و بین سازمانی نیز به ترتیب معادل ۴/۳۵ و ۲/۹۰ درصد از مقالات پراستناد ایرانی را به خود اختصاص داد. از سوی دیگر، تنها یک مقاله پراستناد علوم پزشکی ایران به صورت انفرادی تألیف شده بود. یافته‌های مربوط به تعداد نویسندگان مقالات پراستناد علوم پزشکی ایران نشان داد که در ۶۹/۶۰ درصد از موارد، مقالات دارای ده نویسنده یا بیشتر بوده‌اند. پس از آن، بالاترین سهم به ترتیب به مقالات چهار و شش نویسنده‌ای با ۵/۸۰ درصد و مقالات دو و هشت نویسنده‌ای با ۴/۳۵ درصد اختصاص یافت.

مقالات پراستناد علوم پزشکی ایران در ۳۵ مجله مختلف منتشر شده بود که بیشترین تعداد مربوط به مجله Lancet با ۲۶ مقاله (۳۷/۷۰ درصد) بود. همچنین، دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران با ۳۴ مقاله (۴۹/۳ درصد)، علوم پزشکی مشهد با ۱۳ مقاله (۱۸/۸ درصد) و علوم پزشکی اصفهان با ۹ مقاله (۱۳ درصد) بیشترین سهم را از مقالات پراستناد علوم پزشکی کشور داشتند. بررسی بازه ده ساله نشان دهنده روند رو به رشد تعداد مقالات پراستناد علوم پزشکی می‌باشد.

بر اساس یافته‌های به دست آمده، ۵۹ مقاله پراستناد علوم پزشکی ایران (۸۵/۵ درصد) حداقل یک بار در رسانه‌های اجتماعی تحت پوشش پایگاه Altmetric Explorer منتشر شده بودند و نمره آلت‌متریک داشتند. اطلاعات مربوط به پنج مقاله دارای بیشترین نمره آلت‌متریک در جدول ۱ ارائه شده است. مقاله‌ای که بالاترین نمره آلت‌متریک (۲۷۲۶) را تا زمان جمع‌آوری داده‌های پژوهش داشت، دارای ۱۷۸۸ خواننده در Mendeley بود و ۱۴ بار در Google+، ۴۷ بار در Facebook، ۸ بار در Weibo و ۳۵ بار از طریق وبلاگ‌های مختلف به اشتراک گذاشته شده بود. ۱۲۹۹ بار توییت شده و در ۵ مقاله Wikipedia مورد استناد قرار گرفته بود. اطلاعات مربوط به اشتراک پنج مقاله برتر پراستناد علوم پزشکی ایران در رسانه‌های اجتماعی مختلف در جدول ۲ آمده است. بررسی وجود مقالات پراستناد علوم پزشکی ایران در رسانه‌های اجتماعی مختلف نشان داد که Mendeley با ۵۷ مقاله (۹۶/۶ درصد)، Twitter با ۵۲ مقاله (۸۸/۱ درصد) و Facebook با ۴۱ مقاله (۶۹/۵ مقاله) مهم‌ترین رسانه‌های اجتماعی اشاره‌کننده به مقالات پراستناد علوم پزشکی ایران به شمار می‌روند.

افرادی که آن مدرک را پیگیری می‌کنند، سنجیده می‌شود (۶).

مطالعات کمی در داخل و خارج از کشور در رابطه با شاخص‌های آلت‌متریک در حوزه علوم پزشکی صورت گرفته است. در یکی از محدود پژوهش‌های انجام گرفته در حوزه علوم پزشکی، گلناجی و جوکار ارتباط معنی‌داری را میان تعداد استادهای دریافتی و نمره آلت‌متریک مقالات منتشر شده در چهار مجله هسته انفورماتیک پزشکی گزارش کردند (۷). نتایج تحقیق Thelwall و Wilson نشان داد که رابطه معنی‌داری میان تعداد خوانندگان مقالات ۴۵ رشته علوم پزشکی در ابزار مدیریت منابع Mendeley و تعداد استنادات دریافتی آن‌ها در پایگاه Scopus وجود دارد (۸). در مطالعه دیگری، Amath و همکاران عملکرد استنادی و آلت‌متریک مقالات منتشر شده در مجله آموزش پزشکی را بررسی کردند و از Mendeley و Twitter به عنوان مهم‌ترین رسانه‌های اجتماعی اشاعه دهنده مقالات نام بردند (۹).

با مرور پژوهش‌های مذکور، به نظر می‌رسد با وجود اهمیت و قابلیت رسانه‌های اجتماعی و رشد روزافزون استفاده از آن‌ها توسط محققان، هنوز مطالعات زیادی پیرامون این مبحث در داخل کشور صورت نگرفته است. در پژوهش حاضر مقالات پراستناد علوم پزشکی ایران که در سطح جهانی توجه استنادی بسیار زیادی دریافت کرده بود، مورد بررسی قرار گرفت و مشخص گردید که آیا این مقالات در محیط رسانه‌های اجتماعی نیز پرتوجه بوده‌اند؟

روش بررسی

این پژوهش به روش توصیفی-تحلیلی و با استفاده از شاخص‌های علمی سنجی و آلت‌متریک انجام شد. جامعه تحقیق را ۱۲۸۸ مقاله ایرانی در بازه زمانی سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۶ تشکیل داد که در پایگاه ESI (Essential Science Indicators) از محصولات Clarivate Analytics به عنوان مقالات پراستناد (۱ درصد برتر مقاله‌های هر رشته) در سطح جهانی معرفی شده بودند. تعداد ۶۹ مورد از این مقالات در حوزه علوم پزشکی و سایر موارد در ۲۰ حوزه موضوعی کلی دیگر منتشر شده بودند. تمام مقالات پراستناد ایرانی در مطالعه حاضر مورد بررسی قرار گرفتند و نمونه‌گیری انجام نشد. ابتدا برای یافتن مقاله‌های پراستناد ایرانی در حوزه علوم پزشکی و سایر حوزه‌های موضوعی، جستجویی در پایگاه ESI صورت گرفت و نتایج در قالب یک فایل Excel ذخیره گردید. همچنین، پایگاه Web of Science برای بررسی ویژگی مقالات پراستناد مورد استفاده قرار گرفت.

جهت بررسی حضور و توجه به مقالات پراستناد در رسانه‌های اجتماعی، پایگاه Altmetric Explorer از محصولات Altmetric LLP استفاده شد. این پایگاه حضور هر مدرک را در رسانه‌های اجتماعی مختلف رصد می‌کند و نمره‌ای به عنوان Altmetric Score که نشان دهنده کمیت توجه به آن مدرک در محیط وب اجتماعی است، ارائه می‌دهد. جهت بررسی پوشش آلت‌متریک مقالات، لیستی از نشانگرهای شیء دیجیتال (Digital object identifier) DOI مقالات پراستناد هر رشته به صورت جداگانه به عنوان ورودی در پایگاه Altmetric Explorer مورد جستجو قرار گرفت و نتایج ذخیره شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از شاخص‌های آمار توصیفی در نرم‌افزار Excel نسخه ۲۰۱۰ و SPSS نسخه ۱۸ (version 18, SPSS Inc., Chicago, IL) استفاده شد. لازم به ذکر است که داده‌های به دست آمده در ماه March سال ۲۰۱۷ جمع‌آوری گردید.

جدول ۱: مقالات پرستاد علوم پزشکی ایران دارای بالاترین نمره آلتمتریک (پنج مقاله اول)

رتبه از نظر شاخص استناد در بین مقالات پرستاد علوم پزشکی ایران	رتبه	عنوان مقاله	مجله	الگوی تألیف	نوع مشارکت	نمره آلتمتریک
۴	۱	Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013	Lancet	بیش از ده نویسنده	بین‌المللی	۲۷۲۶
۶۸	۲	The global burden of viral hepatitis from 1990 to 2013: findings from the Global Burden of Disease Study 2013	Lancet	بیش از ده نویسنده	بین‌المللی	۱۱۸۱
۵۳	۳	Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4·4 million participants	Lancet	بیش از ده نویسنده	بین‌المللی	۱۰۶۱
۱	۴	A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010	Lancet	بیش از ده نویسنده	بین‌المللی	۸۳۴
۴۳	۵	Prognostic value of grip strength: findings from the Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study	Lancet	بیش از ده نویسنده	بین‌المللی	۷۵۶

ایرانی در رسانه‌های اجتماعی نشان داد که بیشترین میزان حضور آلتمتریک مربوط به پنج حوزه شیمی، زیست‌شناسی مولکولی و ژنتیک، علوم اعصاب، ایمنی‌شناسی و اقتصاد و تجارت بوده است که تمامی مقالات پرستاد آن‌ها نمره آلتمتریک داشتند. حوزه علوم پزشکی با پوشش آلتمتریک معادل ۸۵/۵ درصد، از این نظر در رتبه هشتم در مقایسه با سایر مقالات پرستاد ایران قرار گرفت (جدول ۳).

در راستای کسب دیدگاه جامع‌تری در خصوص به اشتراک‌گذاری مقالات پرستاد علوم پزشکی ایران در وب اجتماعی، میزان حضور آلتمتریک مقاله‌های این حوزه با سایر مقالات پرستاد ایران در حوزه‌های موضوعی دیگر مورد مقایسه قرار گرفت. پایگاه ESI مقالات پرستاد را در ۲۲ حوزه موضوعی کلی مورد بررسی قرار می‌دهد که ایران به جزء در حوزه MDS (Multidisciplinary Sciences)، در سایر حوزه‌ها دارای مقاله پرستاد بوده است. بررسی انتشار مقالات پرستاد

جدول ۲: آمار به اشتراک‌گذاری مقالات پرستاد برتر علوم پزشکی ایران در رسانه‌های اجتماعی مختلف (پنج مقاله اول)

نام مقاله	اشاره در رسانه‌های اجتماعی	Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013	The global burden of viral hepatitis from 1990 to 2013: findings from the Global Burden of Disease Study 2013	Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4.4 million participants	A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010	Prognostic value of grip strength: findings from the Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study
رتبه بر اساس نمره آلتمتریک		۱	۲	۳	۴	۵
تعداد گزارش اخبار		۳۱۱	۱۴۸	۸۲	۳۴	۴۳
تعداد پست وبلاگ		۳۵	۷	۶	۲۴	۱۵
تعداد اسناد سیاست‌گذاری		۲	۴	۳	۲۷	۰
تعداد هم‌تراخوانی پس از انتشار		۰	۰	۰	۰	۰
تعداد پست Weibo		۸	۰	۰	۰	۰
تعداد پست Reddit		۰	۱	۱	۱	۱
تعداد پین‌ها در Pinterest		۰	۰	۰	۰	۰
تعداد پست اف ۱۰۰۰		۰	۰	۰	۱	۱
تعداد پرسش و پاسخ		۰	۰	۰	۱	۰
تعداد ویدئوها در یوتیوب		۰	۰	۰	۳	۰
تعداد توییت در Twitter		۱۲۹۹	۳۹۸	۶۸۷	۶۰۶	۴۵۱
تعداد پست Facebook		۴۷	۲۶	۴۹	۴۰	۶۲
تعداد استناد در Wikipedia		۵	۱	۰	۴	۰
تعداد پست Google+		۱۴	۰	۱	۶	۴
تعداد پست LinkedIn		۰	۰	۰	۰	۰
تعداد خوانندگان در Mendeley		۱۷۸۸	۰	۱۴۶	۰	۲۸۸

جدول ۳: میزان حضور مقالات پر استناد کلیه حوزه‌های موضوعی در رسانه‌های اجتماعی مختلف

حوزه موضوعی	تعداد مقالات پر استناد	تعداد مقالات پر استناد دارای نمره آلتمتریک	درصد از کل مقالات پر استناد
شیمی	۱۶۸	۱۶۸	۱۰۰
زیست‌شناسی مولکولی و ژنتیک	۱۰	۱۰	۱۰۰
علوم اعصاب	۵	۵	۱۰۰
ایمنی‌شناسی	۵	۵	۱۰۰
اقتصاد و تجارت	۳	۳	۱۰۰
علوم اجتماعی	۱۵	۱۳	۸۶/۷
پزشکی	۶۹	۵۹	۸۵/۵
روان‌پزشکی و روان‌شناسی	۵	۴	۸۰/۰
بوم‌شناسی و محیط زیست	۲۲	۱۵	۶۸/۲
میکروبیولوژی	۳	۲	۶۶/۷
فیزیک	۱۰۱	۶۶	۶۵/۳
علوم گیاهان و جانوران	۲۰	۱۳	۶۵/۰
داروشناسی و سم‌شناسی	۳۶	۲۳	۶۳/۹
زیست‌شناسی و زیست‌شیمی	۲۷	۱۷	۶۳/۰
علوم فضا	۲	۱	۵۰/۰
علوم کشاورزی	۹۸	۳۹	۳۹/۸
علوم کامپیوتر	۵۷	۱۶	۲۸/۱
زمین‌شناسی	۱۸	۴	۲۲/۲
مهندسی	۴۵۱	۷۰	۱۵/۵
علوم مواد	۶۷	۷	۱۰/۴
ریاضیات	۱۰۶	۱۰	۹/۴
کل	۱۲۸۸	۵۵۰	۴۲/۷

داشتند را ۰/۳۵ درصد گزارش کرد (۱). بر اساس نتایج پژوهش حاضر، بیش از یک سوم مقالات پر استناد علوم پزشکی کشور (۳۷/۷ درصد) در مجله Lancet منتشر شده است و محققان وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران نیز در تألیف حدود نیمی از این مقالات مشارکت داشته‌اند (۴۹/۳ درصد).

به جزء یک مورد، سایر مقالات پر استناد علوم پزشکی کشور حاصل همکاری‌های پژوهشی میان دو یا چند پژوهشگر می‌باشد که این نتایج با یافته‌های مطالعه Persson و همکاران (۱۰) مشابهت داشت. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که مقالات چند نویسنده‌ای در مقایسه با مقالات انفرادی، از شانس بیشتری برای دریافت استناد برخوردار هستند (۱۰). همچنین، نتایج مشابهی در خصوص تأثیر هم‌نویسندگی بر توجه آلتمتریک برون‌دادهای پژوهشی توسط آراجو و همکاران گزارش شده است (۱۱). نتایج تحقیق حاضر نشان داد که ۸۵/۵ درصد از مقالات پر استناد علوم پزشکی ایران، حداقل یک بار از طریق رسانه‌های اجتماعی مختلف به اشتراک گذاشته شده است. اگرچه پوشش آلتمتریک مقالات پر استناد علوم پزشکی در مقایسه با برخی حوزه‌های موضوعی دیگر مانند شیمی، زیست‌شناسی مولکولی و ژنتیک، علوم اعصاب، ایمنی‌شناسی و اقتصاد و تجارت در سطح پایین‌تری قرار دارد، اما به اشتراک‌گذاری ۵۹ مورد از ۶۹ مقاله پر استناد علوم پزشکی در رسانه‌های اجتماعی، میزان قابل قبولی

به طور کلی، تا زمان جمع‌آوری داده‌های پژوهش، ۵۵۰ مقاله از مجموع ۱۲۸۸ مقاله پر استناد ایرانی در ۲۱ حوزه موضوعی مختلف (۴۲/۷ درصد) در رسانه‌های اجتماعی مختلف به اشتراک گذاشته شده بود.

جهت پاسخگویی به سؤال اصلی پژوهش، تعداد استنادهای دریافتی مقالات پر استناد علوم پزشکی به همراه نمره آلتمتریک آن‌ها به نرم‌افزار SPSS انتقال یافت و با توجه به توزیع غیر نرمال مقادیر متغیر نمره آلتمتریک، از آزمون همبستگی ناپارامتریک Spearman استفاده شد. نتایج مطالعه نشان داد که ارتباط معنی‌دار متوسط و مثبتی ($r = 0/340$, $P = 0/001$) میان تعداد استنادات دریافتی و نمره آلتمتریک مقالات پر استناد علوم پزشکی وجود داشت. به عبارت دیگر، مقالات پر استناد علوم پزشکی در رسانه‌های اجتماعی نیز پر توجه بودند.

بحث

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که ۰/۲۷ درصد از برون‌دادهای پژوهشی بین‌المللی علوم پزشکی کشور طی سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۶ در میان مقالات پر استناد قرار داشته است که این تعداد شامل ۰/۲۸ درصد از کل مقالات پر استناد علوم پزشکی جهانی در پایگاه ESI می‌باشد. در پژوهش دیگری، عرفان‌منش سهم تولیدات علمی نمایه شده کشور در پایگاه Scopus که جزء یک درصد مقالات علوم پزشکی پر استناد جهانی قرار

حداقل یک‌بار توثیق شده‌اند، می‌توان حدس زد که این مقالات توسط همکاران خارجی پژوهشگران ایرانی و به طور مستقیم از سوی مجله‌های علمی و یا توسط خوانندگان علاقمند در خارج از کشور در این شبکه به اشتراک گذاشته شده‌اند. مطالعه حاضر از نظر برون‌دادهای پژوهشی پراستاد محدود به داده‌های پایگاه ESI و از نظر شاخص‌های آلت‌متریک محدود به داده‌های پایگاه Altmetric Explorer بود. تحقیقات آینده می‌توانند عملکرد آلت‌متریک مقالات پراستاد ایرانی را بر اساس سایر پایگاه‌های علم‌سنجی و آلت‌متریک مورد مطالعه قرار دهند.

نتیجه‌گیری

از آن‌جا که وجود رابطه معنی‌دار و مثبت میان شاخص‌های آلت‌متریک و استنادی در مطالعه حاضر تأیید شد، به اشتراک‌گذاری برون‌دادهای پژوهشی از طریق شبکه‌های اجتماعی می‌تواند در افزایش رؤیت‌پذیری این مدارک و احتمال استنادشدهی آن‌ها تأثیرگذار باشد. همچنین، به دلیل این که برون‌دادهای علمی حوزه علوم پزشکی از نیمه عمر استنادی کوتاهی برخوردار می‌باشد و ممکن است پس از مدتی با ارایه یافته‌های جدیدتر، میزان توجه به مقالات قدیمی‌تر کاهش یابد، اشاعه این یافته‌ها در رسانه‌های اجتماعی به فاصله کوتاهی پس از انتشار، از اهمیت زیادی برخوردار است. جامعه علمی کشور به آشنایی بیشتر با قابلیت‌ها و مزایای رسانه‌های اجتماعی در انتشار برون‌دادهای پژوهشی و سنجش اثرگذاری تولیدات علمی نیازمند است.

پیشنهادها

برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای محققان حوزه علوم پزشکی جهت آشنایی آن‌ها با ایجاد پروفایل و نحوه به اشتراک‌گذاری برون‌دادهای پژوهشی در رسانه‌های اجتماعی، می‌تواند به افزایش رؤیت‌پذیری این مقالات در فضای وب اجتماعی کمک نماید.

تشکر و قدردانی

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

محسوب می‌شود. در واقع، می‌توان بیان نمود که مقالات علوم پزشکی کشور که از کیفیت استنادی بالایی برخوردار بودند، در محیط وب اجتماعی نیز به میزان مناسب و قابل قبولی به اشتراک گذاشته شدند. این در حالی است که عرفان‌منش و حسینی در مطالعه پوشش آلت‌متریک مقالات ایران در سال ۲۰۱۵ بیان کردند که تنها ۱۳/۵ درصد از برون‌دادهای علمی بین‌المللی کشور در رسانه‌های اجتماعی به اشتراک گذاشته شده است (۱۲).

به عقیده Holmberg، میزان پوشش آلت‌متریک برون‌دادهای پژوهشی بر اساس نوع رسانه‌های اجتماعی بررسی شده و پایگاه مورد استفاده جهت جمع‌آوری داده‌های آلت‌متریکس، متفاوت است (۱۳).

لازم به ذکر است که مفهوم آلت‌متریکس در سال ۲۰۱۰ مطرح شد و عمده پوشش پایگاه Altmetric Explorer نیز از این سال به بعد می‌باشد. بنابراین، ممکن است که برخی از مقالات پراستاد علوم پزشکی ایران که از نمره آلت‌متریک برخوردار نبوده‌اند، متعلق به قبل از سال ۲۰۱۰ بوده باشند و در پوشش این پایگاه قرار نگرفتند. همچنین، با توجه به این که دارا بودن DOI جهت رصد و رهگیری مدارک در پایگاه Altmetric Explorer ضروری می‌باشد، ممکن است برخی از مقالات مذکور در مجلاتی منتشر شده‌اند که DOI به آن‌ها اختصاص داده نمی‌شود. بررسی پنج مقاله پرتوجه علوم پزشکی در رسانه‌های اجتماعی نشان داد که تمام آن‌ها حاصل همکاری‌های علمی بین‌المللی بوده و در مجله Lancet منتشر شده‌اند. به طور قطع هرچه تعداد نویسندگان مقاله‌ای بیشتر باشد، احتمال این که یکی از این نویسندگان مقاله را در رسانه‌های اجتماعی به اشتراک گذارد نیز بالاتر خواهد بود. از سوی دیگر، انتشار مقاله در مجله‌های معتبر و برتر که از کیفیت و مقبولیت علمی بالایی در جامعه علمی برخوردار است نیز می‌تواند دلیلی باشد تا خوانندگان مختلف به محتوای مقالات منتشر شده در این مجله‌ها اعتماد کنند و آن را از طریق رسانه‌های اجتماعی خود انتشار دهند. در همین زمینه، برخی تحقیقات پیشین، وجود رابطه معنی‌دار بین کیفیت مجله و میزان به اشتراک‌گذاری مقالات آن در رسانه‌های اجتماعی را گزارش کرده‌اند (۱۴).



نتایج تحقیق حاضر در خصوص معرفی Mendeley و Twitter به عنوان مهم‌ترین رسانه‌های اجتماعی منتشرکننده مقالات پراستاد علوم پزشکی کشور با نتایج برخی پژوهش‌های پیشین (۳، ۲) همخوانی داشت. با توجه به عدم دسترسی به Twitter در داخل کشور و این نکته که ۸۸/۱ درصد از مقالات

References

1. Erfanmanesh M. Investigating the international highly cited papers of Iran in medical sciences indexed in Scopus during 2010-2014. *J Health Adm* 2017; 19(66): 91-101. [In Persian].
2. Erfanmanesh M. The presence of iranian information science and library science articles in social media: An altmetric study. *Journal of Information Processing and Management* 2017; 32(2): 349-73. [In Persian].
3. Zahedi Z, Costas R, Wouters P. How well developed are altmetrics? A cross-disciplinary analysis of the presence of 'alternative metrics' in scientific publications. *Scientometrics* 2014; 101(2): 1491-513.
4. Holmberg K, Bowman TD, Haustein S, Peters I. Astrophysicists' conversational connections on Twitter. *PLoS One* 2014; 9(8): e106086.
5. Priem J, Piwowar HA, Hemminger BM. Hemminger. "altmetrics in the wild: Using social media to explore scholarly impact. arXiv preprint arXiv:1203. 4745.
6. Ortega JL. To be or not to be on Twitter, and its relationship with the tweeting and citation of research papers. *Scientometrics* 2016; 109(2): 1346-53.
7. Goltaji M, Jowkar A. Presence of scientific outputs of medical informatics in social media: An altmetric study. *Health Inf Manage* 2017; 14(2): 71-7. [In Persian].
8. Thelwall M, Wilson P. Mendeley readership altmetrics for medical articles: An analysis of 45 fields. *J Assn Inf Sci Tec* 2015;

- 67(8): 1962-72.
9. Amath A, Ambacher K, Leddy JJ, Wood TJ, Ramnanan CJ. Comparing alternative and traditional dissemination metrics in medical education. *Med Educ* 2017; 51(9): 935-41.
 10. Persson O, Glanzel W, Danell R. Inflationary bibliometric values: The role of scientific collaboration and the need for relative indicators in evaluative studies. *Scientometrics* 2004; 60(3): 421-32.
 11. Araujo R, Sorensen AA, Konkiel S, Bloem BR. Top Altmetric scores in the Parkinson's disease literature. *J Parkinsons Dis* 2017; 7(1): 81-7.
 12. Erfnmanesh MA, Hosseini E. Dissemination of the Iran's international scientific output in social media. *Human Info Interact* 2017; 4(3): 1-16. [In Persian].
 13. Holmberg KJ. *Altmetrics for information professionals: Past, present and future*. Oxford, UK: Chandos Publishing; 2015.
 14. Haustein S, Peters I, Sugimoto CR, Thelwall M, Lariviere V. Tweeting biomedicine: An analysis of tweets and citations in the biomedical literature. *J Assn Inf Sci Tec* 2013; 65(4): 656-69.

Do Highly-Cited Articles from Iran in the Field of Medical Sciences Attract High Attentions in Social Media?

Tahereh Bashiri¹ , Mohammadamin Erfanmanesh² , Amirreza Asnafi³

Original Article

Abstract

Introduction: The present study aimed to investigate the presence and attentions received by Iranian highly-cited articles in the field of medical science, in various social media platforms.

Methods: This descriptive and analytical survey was conducted using scientometrics and altmetrics indicators. The study population comprised of 1288 highly-cited papers from Iran in Essential Science Indicators (ESI) database during 2007-2016. In addition to Essential Science Indicators, Web of Science and Altmetric Explorer database were utilized for data gathering, too.

Results: 0.27% of the total publications from Iran in the field of medical sciences were among highly-cited papers (top 1% with the highest number of citations). Moreover, Iranian researchers contributed in 0.28% of world highly-cited papers in the field of medical sciences. 85.5% of Iranian highly-cited papers were mentioned at least once in social media platforms. Mendeley and Twitter were the most promising altmetrics sources for Iranian highly-cited papers in the field of medical sciences. Investigating the characteristics of highly-mentioned articles showed that they had similar publishing patterns. All five highly-mentioned papers in social media, were produced through international research collaboration, had more than 10 authors, and were published in the Lancet journal.

Conclusion: Comparing to other subject categories, the altmetrics coverage of highly-cited papers in the field of medical sciences was in an acceptable level. Considering the positive and statistical significant association between the number of citations received by papers and their altmetrics scores, we can conclude that highly-cited papers from Iran in the field of medical sciences attract high attentions in social media as well.

Keywords: Journal Article; Social Media; Bibliometrics; Iran

Received: 05 Oct., 2017

Accepted: 20 May, 2018

Published: 05 June, 2018

Citation: Bashiri T, Erfanmanesh M, Asnafi A. **Do Highly-Cited Articles from Iran in the Field of Medical Sciences Attract High Attentions in Social Media?** Health Inf Manage 2018; 15(2): 90-6

Article resulted from MSc thesis No. 37208 funded by Shahid Beheshti University.

1- MSc Student, Knowledge and Information Science, Department of Knowledge and Information Science, School of Educational Sciences and Psychology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

2- Assistant Professor, Knowledge and Information Science, Department of Knowledge and Information Science, School of Psychology and Education, University of Isfahan, Isfahan, Iran (Corresponding Author) Email: amin.erfanmanesh@gmail.com

3- Assistant Professor, Knowledge and Information Science, Department of Knowledge and Information Science, School of Educational Sciences and Psychology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

اصلاحیه

مقاله با عنوان «تمایل پزشکان بیمارستان‌های آموزشی زاهدان به استفاده از سلامت الکترونیک» که در سال ۱۳۹۶، شماره ۳ دوره ۱۴ مجله مدیریت اطلاعات سلامت منتشر شده بود، به دلیل عدم رعایت اصول اخلاق در انتشار آثار پژوهشی و انتشار مجدد، از آرشیو این مجله حذف شد.

Erratum

The article entitled “The Tendency toward Electronic Health Use among Physicians of Educational Hospitals in Zahedan, Iran” which was published in Journal of Health Information Management in 2017, in issue 14(3), is omitted from the journal archive due to failure to observe ethics in the publication of research works in terms of double publication.

References

1. Mehdipour Y, Alipour J, Karimi A, Ebrahimi S. The Tendency toward Electronic Health Use among Physicians of Educational Hospitals in Zahedan, Iran. Health Inf Manage 2017; 14(3): 103-9.

Contents

Letter to Editor

Struggle for Existence: Extinction or Survival of Medical Librarianship and Information Sciences

Firoozeh Zare-Farashbandi, Razieh Vahab, Faezeh Amini50-52

Original Article(s)

Evaluating the Effect of Wearable Sensor Technology, in the Environment of Internet of Things, on Improving General Health in Patients with Stress and Fatigue Complaint

Davood Vahdat, Fereidoon Shams, Eslam Nazemi53-60

The Placement of Emergency Medical Bases Using Hybrid Methods of Optimization and Simulation (Case Study: Isfahan Urban Emergency Medical Bases, Iran)

Ahmad Kamali, Seyed Mojtaba Sajjadi, Fariborz Jolai61-67

Minimum Dataset of Health Management in Disaster

Mohammad Dehghani, Amir Torab-Miandoab, Sogand Habibi-Chenaran, Mohamad Hosein Hayavi-Haghighi68-75

Providing a Comprehensive Model of Effective Social Factors in Adoption with Sustainable Information Systems in Healthcare Centers

Hossein Sayyadi-Tooranloo, Salim Karimi-Taklo, Sajjad Rahimi-Ashjerdi76-82

Identifying and Prioritizing the Factors Affecting the Choice of Medical Tourism Destination

Seyed Mohammadbagher Jafari, Gholamreza Jandaghi, Sahar Rafiee83-89

Do Highly-Cited Articles from Iran in the Field of Medical Sciences Attract High Attentions in Social Media?

Tahereh Bashiri, Mohammadamin Erfanmanesh, Amirreza Asnafi90-96

Erratum97-98



Journal of Health Information Management (JHIM)

Owner: Isfahan University of Medical Sciences
Chairman: **Mahmoud Keyvanara, PhD**
Editor-in-Chief: **Mohammad Reza Rezayatmand, PhD**
Director: **Raheleh Samouei, MSc**
English Editors: **Khosro Zare-Farashbandi, Fariba Khorvash**

Vol. 15, No. 2
June & July, 2018
p-ISSN: 1735-7853
e-ISSN: 1735-9813

Frequency: Bimonthly

Address

Journal of Health Information Management,
School of Health Management and Medical
Informatics, Isfahan University of Medical
Sciences, Isfahan, Iran
Postal code: 8174673461

<http://him.mui.ac.ir>
Email: jim@mng.mui.ac.ir
Tel: +98 31 37925123

Publisher:

Vesnu Publications

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

Editorial Board:

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

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

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

Masoud Ferdosi, PhD: Associate Professor in Health Services Management, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Sayed Mohsen Hoseini, PhD: Professor in Vital Statistics, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

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

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

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

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

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

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

Farideh Osareh, PhD: Professor in Librarianship and Informatics, Shahid chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran

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

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

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

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

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

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

Ahmad Shabani, PhD: Professor in Librarianship and Informatics, University of Isfahan, Isfahan, Iran

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

Shahram Tofighi, PhD: Assistant Professor in Health Services Management, Baqiyatallah-Azam University, Tehran, Iran

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

This bimonthly journal is indexed by:

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